

Schéma
Régional
Climat
Air
Energie

de la
Corse

Octobre 2013

EDITO

Désireuse de construire un projet de développement local, durable et solidaire, la Collectivité Territoriale de Corse s'implique fortement dans la préservation des espaces naturels, des terres agricoles ainsi qu'en faveur du développement économique de notre île.

Bâtir un mode de vie socialement, écologiquement et économiquement viable, pose avec acuité la question de la réduction de notre dépendance aux énergies fossiles et aux importations. Cette question est déterminante, notamment au regard des émissions de gaz à effet de serre et de leurs conséquences sur le climat.

Nous devons changer de paradigme en atténuant les impacts du changement climatique et en nous y adaptant, par le renforcement de la résilience de notre territoire.

Ainsi, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la Corse a été élaboré, durant l'année 2012, grâce à la participation active de l'ensemble des parties prenantes.

Ce nouvel outil, créé par la loi de Grenelle II, vise, en effet, à traduire les engagements internationaux, européens, et nationaux, en matière de maîtrise de l'énergie, de promotion des énergies renouvelables, de préservation de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Ce schéma constitue donc notre cadre stratégique pour assurer la cohérence de nos politiques publiques et conduire la transition énergétique en Corse, devant aboutir à l'autonomie énergétique à l'horizon 2050.

Ce processus passera nécessairement par l'approvisionnement de l'île en gaz naturel à l'horizon 2020 et fixera des objectifs résolument ambitieux de développement accru des filières d'énergies renouvelables et d'efforts soutenus de maîtrise de l'énergie dans tous les secteurs.

Cela est conforme à la feuille de route sur la Politique énergétique, climat, air, transport et mobilité durables, présentée à l'Assemblée de Corse en octobre 2011 et s'inscrit parfaitement dans les grands principes du Padduc, actés en juillet 2012.

Le SRCAE représente également la contribution de notre collectivité au Débat National sur la Transition Énergétique lancé par M. le Président de la République en septembre 2012, pour produire un projet de loi sur la transition énergétique.

Dans l'optique d'un rééquilibrage territorial et de bien-être social, 40 orientations ont été définies par des groupes de travail réunissant toutes les forces vives de notre territoire : élus, entreprises, partenaires sociaux, institutionnels, associations, citoyens.... Ce sont autant de leviers à mobiliser pour concrétiser notre démarche commune de promotion d'une économie corse productive, sobre en carbone, génératrice de richesses et d'emplois locaux.

Cela témoigne, d'une part, de la prise de conscience des acteurs insulaires, quant aux défis organisationnels, technologiques et financiers à relever et, d'autre part, des opportunités pour la Corse de produire mieux et plus à partir de nos ressources naturelles. En effet, accompagner cette mutation signifiera aussi dynamiser le tissu économique insulaire en développant des secteurs tels que la recherche, l'innovation, la formation et en structurant les filières (bâtiment, énergies renouvelables, industrie, agriculture, tourisme).

Il est essentiel de créer des chaînes énergétiques viables pour notre territoire. La Corse possède clairement les atouts pour être précurseur sur l'intégration des énergies intermittentes, via le stockage et les réseaux intelligents.

A ce titre, des projets soutenus par le pôle de compétitivité, portés par l'Université de Corse, des organismes de recherche nationaux, tel que le projet MYRTE, nous prédisposent à exporter ce savoir-faire.

Nous avons d'ores et déjà prouvé, au travers de cette réflexion commune, notre capacité à créer des synergies. Il nous faut désormais concrétiser nos ambitions via l'élaboration du Plan Climat Energie Corse, dont le volet territorial sera conçu, comme pour le SRCAE, en étroite collaboration avec les principales collectivités de l'île : la Communauté d'agglomération de Bastia (CAB), la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien (CAPA), les Départements de la Haute-Corse et de la Corse du Sud et le Parc Naturel Régional de Corse (PNRC).

Les propositions communes, que nous avons présentées auprès du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, et de la Commission de Régulation de l'Energie, via l'approche partagée construite avec nos amis ultra marins de la Guadeloupe, de la Martinique et de la Réunion, visent à une meilleure prise en compte de nos caractéristiques insulaires et des pré requis indispensables à l'atteinte de nos objectifs. Citons par exemple, la définition des tarifs de rachat de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables, ou encore le redéploiement de la Contribution au Service Public d'Electricité (CSPE) pour financer l'efficacité énergétique et les technologies de stockage.

Tout cela est de nature à asseoir notre volonté d'aller de l'avant, et à positionner la Corse en tant que précurseur en Méditerranée et en Europe.

Le Président du Conseil Exécutif,

Paul GIACOBBI

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a long horizontal stroke with a small loop at the end.

La Conseillère Exécutive en
charge de l'Energie,

Maria GUIDICELLI

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'M' and 'G' followed by a long, sweeping horizontal stroke.

SOMMAIRE

STRUCTURE DU DOCUMENT.....	- 9 -
----------------------------	-------

INTRODUCTION ET POINTS DE REPERES 9

1	L'URGENCE D'UNE TRANSITION ENERGIE, AIR, ET CLIMAT	- 12 -
1.1	LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	- 12 -
1.2	LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....	- 12 -
1.3	LA POLLUTION DE L'AIR ET SES CONSEQUENCES SANITAIRES.	- 13 -
2	LE CADRE D'ELABORATION DU SRCAE	- 13 -
2.1	UNE TRANSPOSITION REGIONALE DES OBJECTIFS INTERNATIONAUX, EUROPEENS ET NATIONAUX	- 13 -
2.2	UN DOCUMENT-CADRE STRATEGIQUE	- 14 -
2.3	L'ELABORATION DU SRCAE DE LA CORSE	- 16 -
3	LES ENJEUX DU SRCAE.....	- 21 -
3.1	ANTICIPER ET FAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	- 21 -
3.2	REPENDRE AUX ENJEUX ENERGETIQUES ACTUELS ET FUTURS	- 23 -
3.3	AMELIORER ET PRESERVER LA QUALITE DE L'AIR	- 25 -
3.4	AIR, CLIMAT ET ENERGIE : DES PROBLEMATIQUES ET DES OBJECTIFS INTERDEPENDANTS.....	- 28 -
4	LE CONTEXTE ET LES SPECIFICITES REGIONALES CORSES	- 30 -
4.1	CADRE GEOGRAPHIQUE.....	- 30 -
4.2	CLIMAT ET METEOROLOGIE MARQUES PAR DE FORTS CONTRASTES	- 30 -
4.3	CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE	- 31 -
4.4	CONTEXTE ECONOMIQUE	- 32 -
4.5	SYNTHESE DES ENJEUX REGIONAUX.....	- 33 -

ETAT DES LIEUX REGIONAL : TENDANCES, POTENTIELS ET ENJEUX 35

1	BILAN ENERGETIQUE : CONSOMMATIONS FINALES ET PRODUCTIONS REGIONALES	- 36 -
1.1	LE CONTEXTE ENERGETIQUE DE LA CORSE	- 37 -
1.2	LES CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE DE LA CORSE	- 38 -
1.3	LES PRODUCTIONS D'ELECTRICITE ET DE CHALEUR EN CORSE	- 47 -
2	ANALYSE DE VULNERABILITE ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN CORSE	- 84 -
2.1	LA SITUATION CLIMATIQUE DE LA CORSE : ETAT DES LIEUX ET EVOLUTION	- 84 -
2.2	ANALYSE DES IMPACTS ATTENDUS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE CORSE	- 88 -
2.3	SYNTHESE DES IMPACTS ET DES ENJEUX D'ADAPTATION EN CORSE.....	- 118 -
3	BILAN DES EMISSIONS DE GES ET DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES	- 120 -
3.1	INVENTAIRE DES EMISSIONS DE GES VISEES PAR LE PROTOCOLE DE KYOTO	- 121 -
3.2	PRINCIPALES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET EVALUATION DE LA QUALITE DE L'AIR EN CORSE.....	- 130 -
3.3	REDUCTION DES EMISSIONS DE GES ET QUALITE DE L'AIR : DES EFFETS CROISES A PRENDRE EN COMPTE	- 150 -
3.4	SYNTHESES DES ENJEUX DE QUALITE DE L'AIR EN CORSE	- 153 -
4	LES TRANSPORTS EN CORSE	- 155 -

4.1	ETAT DES LIEUX DU SECTEUR DES TRANSPORTS	- 155 -
4.2	LES TRANSPORTS AERIENS ET MARITIMES	- 161 -
4.3	LE TRANSPORT ROUTIER	- 163 -
4.4	LE TRANSPORT FERROVIAIRE.....	- 171 -
4.5	LES POTENTIELS D'ECONOMIE D'ENERGIE	- 172 -
4.6	LES ENJEUX DU SECTEUR DES TRANSPORTS	- 179 -
5	LES BATIMENTS EN CORSE	- 182 -
5.1	LES BATIMENTS RESIDENTIELS	- 183 -
5.2	LES BATIMENTS TERTIAIRES	- 202 -
5.3	LES ENJEUX DU SECTEUR DES BATIMENTS	- 218 -
6	L'INDUSTRIE EN CORSE	- 221 -
6.1	L'INDUSTRIE EN CORSE : EMPLOI ET VALEUR AJOUTEE	- 221 -
6.2	LES CONSOMMATIONS DE L'INDUSTRIE	- 221 -
6.3	LES TENDANCES D'EVOLUTION	- 222 -
6.4	LES GISEMENTS D'ECONOMIE D'ENERGIE	- 222 -
6.5	LES ENJEUX DU SECTEUR DE L'INDUSTRIE.....	- 224 -
7	L'AGRICULTURE, LA FORET ET L'USAGE DES SOLS EN CORSE	- 225 -
7.1	ETAT DES LIEUX : USAGE DES SOLS, PRODUCTIONS AGRICOLES, ECONOMIE.....	- 225 -
7.2	LES CONSOMMATIONS DE L'AGRICULTURE ET LES EMISSIONS DE GES	- 226 -
7.3	LES TENDANCES D'EVOLUTION	- 226 -
7.4	LES GISEMENTS D'ECONOMIE D'ENERGIE	- 227 -
7.5	LES ENJEUX DU SECTEUR AGRICOLE ET FORESTIER.....	- 229 -
8	LES DECHETS EN CORSE	- 231 -
8.1	ETAT DES LIEUX : PRODUCTION ET TRAITEMENT DES DECHETS EN CORSE.....	- 231 -
8.2	ENERGIE ET GES.....	- 234 -
8.3	TENDANCES D'EVOLUTION	- 234 -
8.4	POTENTIELS DE REDUCTION.....	- 234 -
8.5	LES ENJEUX DU TRAITEMENT DES DECHETS	- 235 -
9	LES ENJEUX LIES AU DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES	- 236 -
9.1	DEVELOPPER FORTEMENT LES ENR THERMIQUES.....	- 236 -
9.2	DEVELOPPER DES ENR A PUISSANCE GARANTIE	- 236 -
9.3	FINANCER LE DEVELOPPEMENT DES ENR ET STRUCTURER ET PERENNISER LES FILIERES LOCALES	- 237 -
9.4	DES SYNERGIES/INCOMPATIBILITES ENTRE FILIERES ET UNE ADEQUATION ENTRE LES POTENTIELS MOBILISABLES ET LES CIBLES A PRENDRE EN COMPTE DANS LES PLANS D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	- 237 -
9.5	RESOUDRE LES DIFFICULTES LIEES AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS ET A L'ACCEPTATION SOCIALE DU DEVELOPPEMENT DES ENR.....	- 238 -

SCENARIOS ET OBJECTIFS 241

1	DEFINITION DES SCENARIOS	- 241 -
1.1	TROIS SCENARIOS POUR LE TERRITOIRE CORSE.....	- 241 -
1.2	METHODOLOGIE D'ELABORATION	- 242 -
1.3	LES HYPOTHESES SOCIO-ECONOMIQUES.....	- 243 -
2	SYNTHESE DES SCENARIOS	- 248 -
2.1	SCENARIOS DE CONSOMMATION D'ENERGIE ET EMISSIONS DE GES ASSOCIEES	- 248 -
2.2	ZOOM SUR L'EVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ELECTRICITE	- 259 -
2.3	SCENARIOS DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES	- 261 -
2.4	COUVERTURE DE LA DEMANDE FINALE D'ENERGIE PAR LES ENERGIES RENOUVELABLES.....	- 262 -
2.5	IMPACTS DES SCENARIOS SUR LA QUALITE DE L'AIR.....	- 267 -

3	LES PRINCIPALES HYPOTHESES DE SCENARISATION	- 269 -
3.1	LES HYPOTHESES SECTORIELLES	- 269 -
3.2	LES SCENARIOS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES	- 282 -
3.3	SCENARIO D'EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES	- 294 -
4	APPROCHE ECONOMIQUE DES SCENARIOS DU SRCAE.....	- 295 -
4.1	LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES POUR LA RENOVATION DU PARC BATI.....	- 295 -
4.2	LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES DANS LES ENERGIES RENOUVELABLES.....	- 297 -
4.3	DES INVESTISSEMENTS A METTRE EN REGARD DES BENEFICES ESCOMPTEES.....	- 297 -
5	LES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SRCAE.....	- 298 -
5.1	RESUME DES OBJECTIFS EN MATIERE D'ENERGIE	- 298 -
5.2	REDUIRE LES CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE DANS TOUS LES SECTEURS	- 298 -
5.3	DEVELOPPER LA PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES	- 300 -
5.4	REDUIRE LES EMISSIONS DE GES.....	- 302 -
5.5	REDUIRE LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES.....	- 304 -
5.6	REDUIRE LA VULNERABILITE DE LA CORSE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	- 305 -

DOCUMENT D'ORIENTATIONS 307

1	INTRODUCTION	- 307 -
2	ORIENTATIONS TRANSVERSALES	- 317 -
2.1	INTRODUCTION	- 317 -
2.2	LES ORIENTATIONS	- 318 -
3	ORIENTATIONS AMENAGEMENT ET URBANISME	- 338 -
3.1	INTRODUCTION	- 338 -
3.2	LES ORIENTATIONS	- 341 -
4	ORIENTATIONS SECTORIELLES.....	- 353 -
4.1	TRANSPORT	- 353 -
4.2	BATIMENT	- 365 -
4.3	INDUSTRIE	- 378 -
4.4	AGRICULTURE, SYLVICULTURE, PECHE ET AQUACULTURE	- 382 -
5	ORIENTATIONS ENERGIES RENOUVELABLES	- 397 -
5.1	INTRODUCTION	- 397 -
5.2	LES ORIENTATIONS	- 399 -
6	ORIENTATIONS ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	- 414 -
6.1	INTRODUCTION	- 414 -
6.2	LES ORIENTATIONS	- 415 -
7	ORIENTATIONS QUALITE DE L'AIR	- 425 -
7.1	INTRODUCTION	- 425 -
7.2	LES ORIENTATIONS	- 426 -
8	SUIVI ET MISE EN ŒUVRE DU SRCAE.....	- 438 -
8.1	LE SRCAE, UN CADRE POUR LES POLITIQUES TERRITORIALES.....	- 438 -
8.2	LE SUIVI ET LA GOUVERNANCE DU SRCAE.....	- 439 -
8.3	TABLEAU RECAPITULATIF DES INDICATEURS DE SUIVI DES ORIENTATIONS DU SRCAE.....	- 441 -

VADE MECUM 449

SIGLES ET ACRONYMES	- 450 -
GLOSSAIRE.....	- 456 -
BIBLIOGRAPHIE	- 473 -
LISTE DES ORGANISMES REPRESENTES AUX GROUPES DE TRAVAIL ET/OU INSCRITS SUR LA PLATE – FORME D’ECHANGES DU SRCAE	- 476 -
TABLE DES FIGURES.....	- 479 -
LISTE DES TABLEAUX	- 486 -

COMMENT LIRE CE DOCUMENT ?

Structure du document

Le Schéma Régional Climat Air Energie de la Collectivité Territoriale de Corse comporte quatre parties, un vade-mecum et deux annexes, correspondant au Schéma Régional Eolien (SRE), et à un cahier technique.

La première partie, « **Introduction et points de repères** » présente les enjeux à l'échelle planétaire, le cadre stratégique et réglementaire d'élaboration du SRCAE, ainsi que le contexte insulaire.

La deuxième partie, « **Etat des lieux régional** », présente de façon détaillée le diagnostic partagé, indiquant les tendances, les potentiels et les enjeux :

- en termes de consommations et productions d'énergies, d'inventaire d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques pour chaque secteur (bâtiment, transport, agriculture...),
- en matière de vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique,
- en matière d'économie d'énergie et de développement de chaque filière d'énergie renouvelable.

La troisième partie « **Scénarios et objectifs** », expose les trois scénarios étudiés, dénommés « Tendanciel », « Grenelle » et « Rupture » ainsi que les objectifs fixés pour viser l'autonomie énergétique en 2050.

Enfin, la quatrième partie, « **Documents d'orientations** », indique les orientations stratégiques traduisant les leviers à mobiliser pour l'atteinte de ces objectifs.

Un **vade-mecum** détaille les acronymes, les listes des tableaux et figures, le glossaire et la bibliographie.

L'**annexe Schéma Régional Eolien** présente la méthodologie utilisée, les zones favorables à l'étude de projets éoliens, étudiées de façon détaillée en 2007, et les objectifs régionaux de développement.

Le **cahier technique** présente les éléments méthodologiques d'élaboration des bilans et des scénarios du SRCAE.

Pour appréhender **les messages clés du SRCAE de Corse**, il convient de se reporter à **l'encart dédié** et au **tableau de synthèse des 40 orientations** élaborées pour l'atteinte des objectifs du schéma.



Introduction & Points de repères

INTRODUCTION ET POINTS DE REPERES

1 L'urgence d'une transition énergie, air, et climat

1.1 Le changement climatique

Les problématiques environnementales actuelles, qu'il s'agisse de la pollution des eaux, des sols et de l'air, de la préservation des espèces, ou du changement climatique, ne peuvent plus être éludées, dans la perspective de bâtir un mode de vie écologiquement et économiquement viable.

Parmi les enjeux de l'environnement, la question des émissions de gaz à effet de serre et de leurs conséquences sur le climat préoccupe les institutions scientifiques et politiques depuis une quinzaine d'années.

Le changement climatique est désormais reconnu comme une réalité. De nombreux indicateurs certifient ce changement :

- Une hausse des températures : une augmentation de la température moyenne à la surface de la Terre de 0,6°C sur un siècle.
- Une montée du niveau moyen de la mer de 1,7 mm par an depuis 1930.
- Une diminution de l'étendue des zones couvertes de neige et de glace.
- Une modification du régime des précipitations.

Ces bouleversements climatiques sont caractérisés par leur rapidité. Ils dépassent le rythme biologique et des conséquences lourdes sont donc à prévoir sur les conditions de vie des êtres vivants, si rien n'est fait pour s'adapter à ce changement ou l'atténuer.

1.2 Le contexte socio-économique

1.2.1 Contexte de pénurie énergétique : impact économique et social

La raréfaction des ressources fossiles entraîne une hausse inéluctable de leur prix, notamment pour le pétrole ; nous entrons dans une nouvelle ère énergétique. Plusieurs facteurs expliquent cette augmentation des prix du pétrole :

- La demande croît à l'échelle mondiale : les pays émergents rajoutent 3 milliards de consommateurs au milliard constitué par les pays développés de la fin du XXe siècle.
- L'offre de pétrole suit difficilement la demande et les conditions d'extraction sont de plus en plus compliquées : des gisements additionnels avec des conditions d'extraction plus difficiles et coûteuses doivent être exploités pour répondre à l'augmentation massive de la demande énergétique.

Nous sommes donc bien dans une ère de la fin du pétrole bon marché, augmentant ainsi la vulnérabilité des territoires fortement dépendants des énergies fossiles, notamment pour les besoins de transport, mais aussi, dans le cas de la Corse, pour sa production d'électricité.

Une conséquence de l'entrée dans cette nouvelle ère énergétique est l'augmentation du nombre de ménages en situation de « précarité énergétique ». L'augmentation du prix des énergies fossiles et dans leur sillage, celui de l'énergie utilisée par les ménages, ne peut qu'aggraver ce phénomène et rend nécessaire une politique ambitieuse d'économie d'énergie.

1.3 La pollution de l'air et ses conséquences sanitaires.

Les atteintes à l'environnement se traduisent déjà par un nombre croissant d'effets sanitaires. Les effets de la pollution atmosphérique seraient à l'origine de diminutions significatives de la durée de vie. Selon le programme « Air pur pour l'Europe » (CAFE) de l'Union Européenne, la France a perdu 9,3 mois d'espérance de vie en raison de la pollution de l'air par les particules, et 40 000 morts sont dénombrés par an, sur le territoire national.

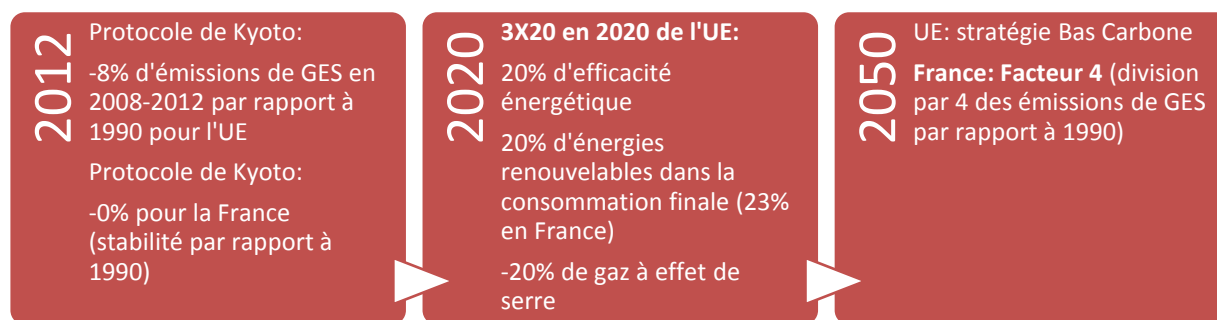
2 Le cadre d'élaboration du SRCAE

2.1 Une transposition régionale des objectifs internationaux, européens et nationaux

Face aux enjeux environnementaux et socio-économiques posés, notamment par le changement climatique, un certain nombre d'Etats, dont la France, se sont engagés à réduire leurs consommations énergétiques, leurs émissions de gaz à effet de serre, à développer le recours aux énergies renouvelables et à améliorer la qualité de l'air. Le SRCAE décline à l'échelle régionale, les objectifs fixés dans un cadre international, européen et national, en prenant en compte les potentialités du territoire corse.

- A l'échelle internationale, la France s'est engagée dans le Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique à travers le **Protocole de Kyoto**, qui a fixé un objectif international de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur la période 1990-2012.
- Le but poursuivi est de contenir le changement climatique, en cours, en limitant le réchauffement climatique mondial à moins de 2°C d'ici à la fin de ce siècle et de nous adapter aux effets induits par ce dernier. Au titre du protocole de Kyoto, la Communauté européenne a un objectif, de 8% de réduction des émissions par rapport à l'année de référence. La décision 2002/358/CE du Conseil du 15 avril 2002, relative à l'approbation par la Communauté du protocole de Kyoto, répartit cet objectif entre les 15 Etats-membres, compte tenu de leurs perspectives de croissance économique, de la ventilation des différentes formes d'énergie et de leur structure industrielle. Cette décision prévoit, pour la France, le maintien sur cinq ans du même niveau d'émissions de gaz à effet de serre qu'en 1990, ce qui correspond à environ 2,8 milliards de tonnes équivalent CO₂, soit 563,9 Millions de tonnes de CO₂ en moyenne annuelle. Les émissions sur le périmètre Kyoto sont inférieures à celles constatées en 1990.
- A l'échelle européenne, la France participe à la mise en œuvre du Paquet Energie Climat qui fixe les objectifs dits « **3X20** », à atteindre pour 2020. Cela comporte une directive cadre sur les énergies renouvelables devant permettre d'atteindre l'objectif d'augmentation à 20% de la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'UE d'ici 2020. Les objectifs à atteindre pour la France sont le développement des énergies renouvelables à hauteur de 23 % de la consommation d'énergie finale d'ici 2020.
- Sur le plus long terme, **une stratégie « Bas Carbone »** a également été adoptée.
- En France, en plus de ces objectifs mondiaux et européens, la **Loi POPE** (2005) a fixé une trajectoire de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990 (le Facteur 4), puis les **lois Grenelle 1** (2008) et **Grenelle 2** (2009) ont déterminé des objectifs nationaux, transposant les objectifs des 3X20 en portant à 23% l'objectif 2020 de part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

Le schéma ci-après résume ces engagements dans le temps.



2.2 Un document-cadre stratégique

2.2.1 Un outil pour la transition énergie, air, climat

La Loi portant sur l'engagement national pour l'environnement, dite **loi ENE ou loi Grenelle II**, promulguée le 12 Juillet 2010, institue les **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**.

Le SRCAE est un **document stratégique permettant de renforcer la cohérence des politiques territoriales en matière d'énergie, de qualité de l'air, et de changement climatique**.

Ainsi, le SRCAE vaudra « Schéma Régional des Energies Renouvelables » au sens de la loi du 3 août 2009 et Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA). Le Plan des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie (Plan EnR/MDE) et le PRQA de la Collectivité Territoriale de Corse, tous deux votés en 2007, seront de fait révisés, quant à la partie relative à leurs objectifs et orientations, lors de cette élaboration et dorénavant inclus dans le SRCAE.

Le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 en définit le contenu et les modalités d'élaboration.

Par délibération n°11/040 en date du 17 février 2011, l'Assemblée de Corse s'est prononcée favorablement sur le projet de décret relatif à la réalisation du SRCAE.

L'article R 222-7 de ce décret précise : « *En Corse, le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie est élaboré par le président du conseil exécutif et adoptée par l'Assemblée de Corse, après avis du préfet de région. Le Président du Conseil Exécutif de Corse exerce donc les attributions dévolues au préfet de région et au président du conseil régional aux articles R. 222-2 à R. 222-6. Le Préfet de Région est associé à l'élaboration du schéma* ».

Le schéma fixe les objectifs et les orientations afférentes du territoire corse, à l'horizon 2020 et 2050, répondant aux enjeux suivants :

- Atténuer les effets du changement climatiques et s'y adapter,
- Prévenir ou réduire la pollution atmosphérique,
- Valoriser le potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération en mettant en œuvre des techniques performantes d'efficacité énergétique,
- Réduire les consommations d'énergie.

Conformément à la feuille de route Politique énergétique climat, air, transport et mobilité durables, votée par l'Assemblée de Corse, en octobre 2011, le SRCAE trace le chemin qui doit mener à l'autonomie énergétique de la Corse.

2.2.2 Un document de cadrage pour l'action

Le SRCAE est un document d'orientations, établi à partir de l'état des lieux, et devant permettre l'atteinte des objectifs territoriaux. A la différence des plans, il n'a pas vocation à comporter d'actions. Un lien juridique de compatibilité le lie à différents documents opérationnels. Ainsi, les documents suivants doivent être compatibles avec le SRCAE :

- Les plans climat-énergie territoriaux (PCET), élaborés par les collectivités territoriales.
- les plans de protection de l'atmosphère (PPA) élaborés par les préfetures.
- les plans de déplacement urbain (PDU) élaborés par les autorités organisatrices de transports urbains.

De plus, il existe un lien entre les PCET, qui constituent les feuilles de route opérationnelles des territoires pour mettre en œuvre le SRCAE, et les autres documents de planification territoriale. En effet, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), ou encore les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) doivent prendre en compte les PCET lors de leur élaboration ou de leur révision. C'est donc l'ensemble des documents de planification et d'aménagement du territoire qui devront, à termes, intégrer les thématiques et objectifs du SRCAE.

Il est à noter que le SRCAE contribue à la définition du PADDUC (Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse), qui constituera le document cadre de référence pour les politiques de développement de la Corse, et dont les grands principes ont été édictés par l'Assemblée de Corse le 26 juillet 2012.

Pour concrétiser les ambitions du SRCAE et permettre le développement des énergies renouvelables électriques dans les zones identifiées comme favorables, mais actuellement mal desservies par les réseaux, le S3RER (Schéma Régional de Raccordement au Réseau Electrique des Energies Renouvelables) doit être élaboré par le gestionnaire de réseau électrique, EDF, et approuvé par le préfet de région, dans les 6 mois à compter de l'approbation du SRCAE. Le schéma ci-dessous illustre l'articulation de ces différents documents.

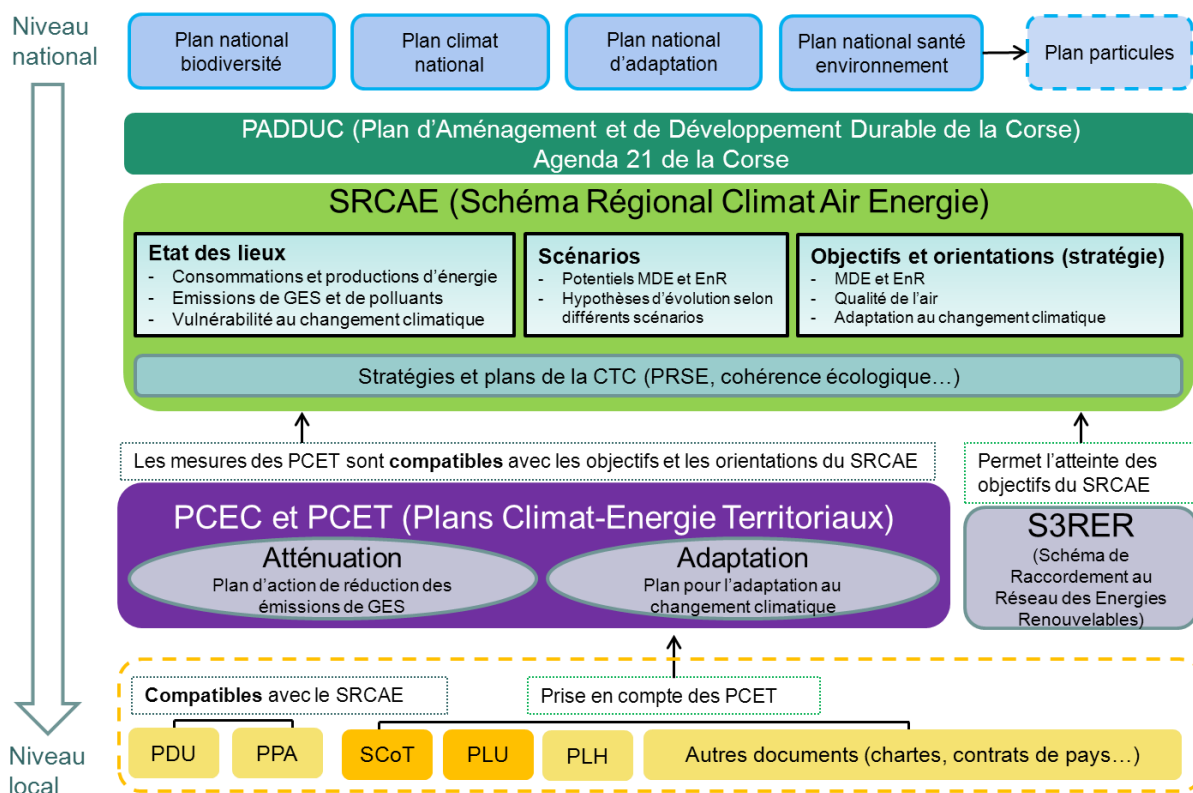


FIGURE 1: ARTICULATION DES DIFFERENTS DOCUMENTS STRATEGIQUES ET OPERATIONNELS EN LIEN AVEC L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET L'ENVIRONNEMENT (SOURCE : ARTELIA).

Le SRCAE de la Corse a donc vocation, à produire un cadre stratégique sous forme d'objectifs et d'orientations pour le territoire corse, en matière de climat, de qualité de l'air et d'énergie. Le **PCEC (Plan Climat Energie Corse) de la Collectivité Territoriale de Corse** et les **PCET (Plan Climat Energie Territorial) infrarégionaux** assureront la mise en œuvre opérationnelle du SRCAE. Leurs objectifs et actions doivent être compatibles avec les objectifs et orientations du SRCAE.

2.3 L'élaboration du SRCAE de la Corse

2.3.1 Un contexte favorable

En 2005, la Corse a été confrontée à une grave **crise d'approvisionnement en électricité** : les moyens de production n'ont pas permis de faire face à une demande d'électricité accrue, due à une vague de froid marquée. Suite à cette crise, la Corse a débuté l'élaboration d'un plan énergétique. Ce dernier institue un trépied énergétique pour assurer la sécurité et la qualité de l'approvisionnement, basé sur le thermique, l'interconnexion et les énergies renouvelables. En 2007, dans ce même élan, visant à renforcer la sécurité et concourir à l'autonomie énergétique de l'île, un Plan de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de l'énergie a été voté. Un plan régional de qualité de l'air (PRQA) l'a également été. Le SRCAE s'inscrit ainsi dans la continuité des travaux déjà engagés en Corse.



2.3.2 Une démarche concertée pilotée par la Collectivité Territoriale de Corse

L'élaboration du SRCAE de la Corse est pilotée par la Collectivité Territoriale de Corse, via la Direction Déléguée à l'énergie de l'Office de l'Environnement de la Corse. Le projet de SRCAE est le fruit d'une large concertation, à laquelle ont été associés les acteurs du territoire dans l'esprit d'une **gouvernance à cinq du Grenelle**, c'est-à-dire, en associant les élus, les institutions, les syndicats représentatifs des salariés, les entreprises et les associations, notamment environnementales.

La gouvernance du SRCAE s'appuie sur les organes suivants :

➤ Un comité de pilotage

Il est chargé de lancer la démarche et d'arrêter les objectifs et orientations du SRCAE. Il est présidé par le Président du Conseil Exécutif, qui nomme ses membres. Il veille à articuler la démarche avec les autres exercices de planification pilotés par l'État, la Collectivité Territoriale de Corse et les collectivités territoriales.

Le Comité de Pilotage est composé de :

- la DdEN de l'OEC,
- les services déconcentrés de l'Etat et ses établissements publics intéressés par les domaines de compétence du SRCAE (DREAL, DDTM, ADEME...),
- le Conseil Général de Corse-du-Sud,
- le Conseil Général de Haute-Corse,
- la Communauté d'Agglomération de Bastia,
- la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien,
- le Parc Naturel Régional de Corse,
- les syndicats d'électrification.

Ce Comité de Pilotage aura, par ailleurs, vocation à suivre la mise œuvre d'actions et à permettre les retours d'expériences sur le territoire corse.

Cette composition initie une collaboration active entre les collectivités territoriales de l'île, pour fixer de façon concertée la stratégie de développement décarbonée pour la Corse, via l'élaboration du SRCAE, et des mesures opérationnelles afférentes, via un Plan Climat Energie Corse, comprenant, des actions liées au territoire et à l'institution régionale. Il est important que les collectivités de l'île travaillent de concert sur ces sujets, afin d'accroître les synergies sur les questions Climat/Air/Energie.

➤ Un comité technique

Il conduit l'ensemble des travaux nécessaires à l'élaboration du SRCAE. Il s'assure notamment de la complémentarité des travaux menés et veille au principe d'intégration et d'interdépendance des objectifs liés au climat, à l'air et à l'énergie, ainsi qu'aux autres enjeux transversaux (économiques, sociaux, environnementaux).

Il se compose de membres du Conseil de l'Energie, de l'Air et du Climat (CEAC). De fait, il regroupe l'ensemble des parties prenantes du territoire impliquées sur ces thématiques Energie/Air/Climat, et comprend la société civile, avec des syndicats représentatifs des salariés, des entreprises, des élus et des associations environnementales, dans le prolongement de la « gouvernance à cinq » initiée lors du Grenelle de l'environnement.

Le comité technique se scinde en cinq Groupes de Travail (GT) sectoriels ou thématiques. Ils sont constitués des membres du comité technique et d'acteurs du territoire, avec un nombre de participant restreint, respectant néanmoins la « gouvernance à cinq ».

➤ Liste des groupes de travail sectoriels et thématiques :

- **GT1 /Bâtiments résidentiels et tertiaires, industrie, agriculture.** Il concerne l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments et plus généralement, l'amélioration de la maîtrise de l'énergie compte tenu des usages de base (chauffage, rafraîchissement, etc.). Les systèmes utilisant, soit des énergies renouvelables (dites de « substitution »), soit des énergies fossiles optimisées, ont été intégrés à la réflexion.
- **GT2 /Transports et mobilité durable,** en lien avec les études concourant à un plan spécifique, contribuant directement au SRCAE.
- **GT3 /Energies Renouvelables :** développement des énergies renouvelables de « production » (électricité sur réseau, chaleur sur réseau, biomasse, biogaz, etc.)
- **GT4 /Qualité de l'air :** il s'applique à tous les secteurs économiques, y compris celui des transports. Il traite la maîtrise des rejets atmosphériques (polluants, GES,...), les interactions avec les propositions des GT 1, 2, 3, la surveillance de la qualité de l'air, et l'impact sur la santé, en lien avec le Plan Régional Santé Environnement (PRSE)
- **GT5 /adaptation au changement climatique :** Analyse de la vulnérabilité du territoire et potentiel d'adaptation au changement climatique.

	Approche sectorielle	Approche transversale
Thématiques	L'agriculture	La ressource en eau
	La forêt	Les risques
	L'énergie	La santé
	Les transports	La biodiversité et les
	Les bâtiments et l'urbanisme	paysages
	Le tourisme	La ressource en eau

Chaque groupe établi, à partir des données et études disponibles, les inventaires et bilans relatifs à la situation de référence, pilote le cas échéant les études sectorielles/thématiques nécessaires. Il propose les objectifs et orientations dans son domaine. Il prend en compte les différents points de vue exprimés et soumet leurs conclusions au Comité Technique qui les propose à la validation du Comité de Pilotage.

De plus, deux groupes d'appui (GA) ont apporté une vision transversale sur l'aménagement et l'urbanisme et sur l'observation.

➤ **Liste des Groupes d'Appui :**

- **GT6 /Aménagement et urbanisme** : lien avec l'élaboration du PADDUC.
- **GT7 /Observation** : amélioration de la connaissance et suivi d'indicateurs ; il fait notamment le lien avec l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES).

Ces **groupes de travail sectoriels et thématiques** ont ainsi été organisés, pour mener la co-construction du schéma, lors de deux sessions. Ils ont réuni près de deux cents intervenants, représentant les services de l'Etat, les collectivités territoriales, le secteur associatif et organisations non gouvernementales, les salariés et syndicats de travailleurs, les entreprises et syndicats d'employeurs, ainsi que des organismes de recherche. Une cinquantaine d'organismes différents étaient représentés.

La première session s'est tenue du 4 au 6 juin et du 20 au 22 juin 2012, et a permis d'identifier les enjeux locaux propres à la Corse et les axes prioritaires du SRCAE.

- **La seconde session, s'est déroulée du 24 au 26 octobre 2012 pour les groupes thématiques et le 15 novembre 2012 pour le groupe transversal « Aménagement et urbanisme », et a permis de fixer les objectifs du SRCAE et de proposer les orientations stratégiques pour permettre leur atteinte. La plate-forme collaborative, un outil supplémentaire constitutif de la concertation.**

Une plate-forme internet, propre à la démarche du SRCAE Corse, a permis aux différents acteurs de suivre les avancées du projet, de partager les documents de travail, et de mettre en ligne leurs contributions écrites. Les éléments de cette plate-forme seront accessibles sur le site internet de la CTC (www.ctc-corse.fr).

Plus de 300 personnes y ont été inscrites.

Le projet de SRCAE, une fois validé par le Comité de Pilotage, doit faire l'objet d'une **consultation publique** et **soumis pour avis aux différentes instances compétentes**, listées dans le II de l'article R222-4 du Code de l'environnement. Le projet est ensuite révisé et modifié en fonction des avis recueillis, puis soumis à l'approbation de la Collectivité Territoriale de Corse. Le schéma ci-dessous illustre les différentes instances de gouvernance et de concertation, leurs interactions dans l'élaboration du SRCAE, ainsi que l'ensemble du processus d'élaboration de ce document.

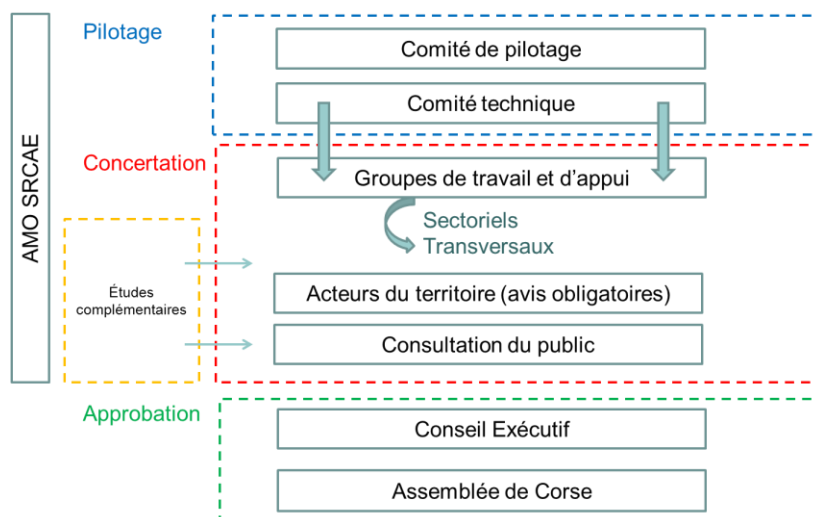


FIGURE 2: SCHEMA DES ETAPES D'ELABORATION DU SRCAE DE CORSE ET DE SES INSTANCES DE GOUVERNANCE (SOURCE : ARTELIA)

➤ Procédure de recueil des avis obligatoires et de mise en consultation du public

Conformément au décret n°2011678 du 16 juin relatif au SRCAE, publié le 18 juin 2011 au journal officiel, les modalités d'élaboration du SRCAE, notamment celles liées à la mise en consultation du document, sont spécifiées via ses articles R.222-4 et R.222-7.

• Avis obligatoires

Après validation du projet de SRCAE, par le comité technique et le comité de pilotage du 14 décembre 2012, celui-ci a été soumis pour avis aux entités suivantes :

Liste des avis obligatoires

- Préfet de Corse
- Conseils Généraux
- Conseils municipaux
- Etablissements Publics de Coopération Intercommunale
- Conseil Economique, Social et Culturel de Corse
- Autorité organisatrices de réseau public de distribution d'électricité et de gaz
- Aux gestionnaires de réseaux de transport d'électricité et de gaz
- Autorités organisatrices des transports urbains
- Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires
- Conseils départementaux compétents en matière d'environnement, de risques sanitaires et technologiques
- Aux commissions départementales de la consommation des espaces agricoles
- Commission régionale de la forêt et des produits forestiers
- Chambre régionale d'agriculture
- Chambre régionale de Commerce et d'Industrie
- Chambre régionale des métiers de l'artisanat
- Conseil des sites de Corse
- Agence régionale de santé
- Commandant de région terre Sud Est
- Direction de l'aviation civile Sud Est –Délégation Corse
- Direction interrégionale de la météorologie
- Comité de bassin,
- Comité de massif
- Parc Naturel Régional de Corse

Ces autorités ou instances ont eu deux mois pour se prononcer du **vendredi 1^{er} février au lundi 1^{er} avril 2013 inclus..**

- **Consultation du public**

Afin de permettre une large appropriation des enjeux et objectifs poursuivis par cet exercice, les instances de gouvernance du schéma ont proposé de caler le temps de consultation du public, sur celui relatif aux avis obligatoires, soit une durée de deux mois.

En application des articles L222-3, R222-4 et R222-7 du code de l'environnement et du décret n° 2011-678 du 16 juin 2011, le projet de Schéma Régional Climat, Air et Energie et de son annexe, le Schéma Régional Eolien ont donc été mis à disposition du public **du vendredi 1^{er} février au lundi 1^{er} avril 2013 inclus.**

Ces documents pouvaient être consultés :

- au siège de la Collectivité Territoriale de Corse, aux heures d'ouvertures
- sur le site internet de la Collectivité Territoriale de Corse : www.corse.fr

Les observations du public sur ces documents pouvaient être consignées sur le registre ouvert à cet effet, ou transmises par courriel.

Trois réunions publiques de présentation du SRCAE ont également été tenues, à Bastia, Corte et Ajaccio, les 27, 28 et 29 mars 2013.

3 Les enjeux du SRCAE

3.1 Anticiper et faire face au changement climatique

3.1.1 Le changement climatique : une réalité

Les nombreux travaux menés, à ce jour, par les experts du climat, tels que le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), Météo-France, etc., ont indéniablement montré que le changement climatique est en marche. En effet, quels que soient les scénarios d'actions envisagés, des modifications de l'équilibre climatique sont à attendre, tant à l'échelle mondiale que locale, entraînant des impacts socioéconomiques sur l'ensemble des secteurs d'activités et des impacts environnementaux.

Il a été établi une relation entre ce phénomène de réchauffement climatique et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial, correspondant à la part de l'activité humaine : augmentation de la concentration de CO₂ (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz à effet de serre comme le CH₄ (méthane), N₂O (protoxyde d'azote) et les gaz fluorés (CFC), qui sont incontestablement liés à l'activité humaine et notamment à la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon).

Compte tenu de l'évolution climatique passée et de cette corrélation entre la production de GES et le réchauffement climatique, le GIEC a élaboré différents scénarios d'évolution climatique future, eux-mêmes fonction de différents scénarios socio-économiques plus ou moins sobres en énergie fossile. Les projections climatiques découlant de ces scénarios, dont les marges d'incertitude restent importantes, évaluent ainsi une **augmentation des températures moyennes terrestres comprises, à l'horizon 2100, entre 1,1 et 6,4°C**, comme l'illustre la figure ci-dessous.

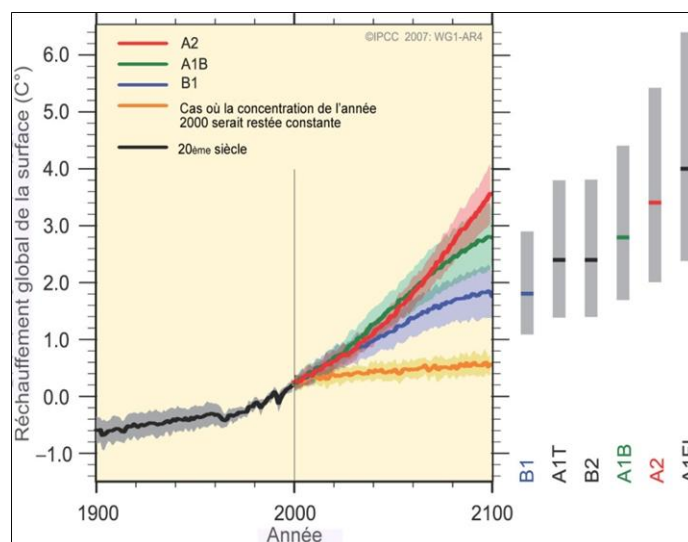


FIGURE 3: SCÉNARIOS D'AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES MOYENNES MONDIALES SELON LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DU GIEC
(SOURCE : GIEC, 2007)

3.1.2 Atténuation et adaptation, deux volets de la réponse au changement climatique

Face aux impacts attendus du changement climatique, deux réponses complémentaires doivent être apportées par les décideurs publics :

- **L'atténuation du changement climatique :** elle vise à limiter le réchauffement en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et en augmentant le stockage de carbone. Les objectifs du SRCAE en matière de maîtrise de la demande énergétique et de développement des énergies renouvelables concourent à répondre à cet enjeu.
- **L'adaptation au changement climatique :** le but est de préparer l'ensemble des acteurs et des territoires à faire face aux impacts inévitables du changement climatique, en augmentant notamment la résilience des systèmes. Le SRCAE a donc également pour objet, de définir des orientations stratégiques destinées à réduire la vulnérabilité du territoire corse aux impacts du changement climatique.

La figure ci-dessous illustre ces deux volets et leurs interactions :

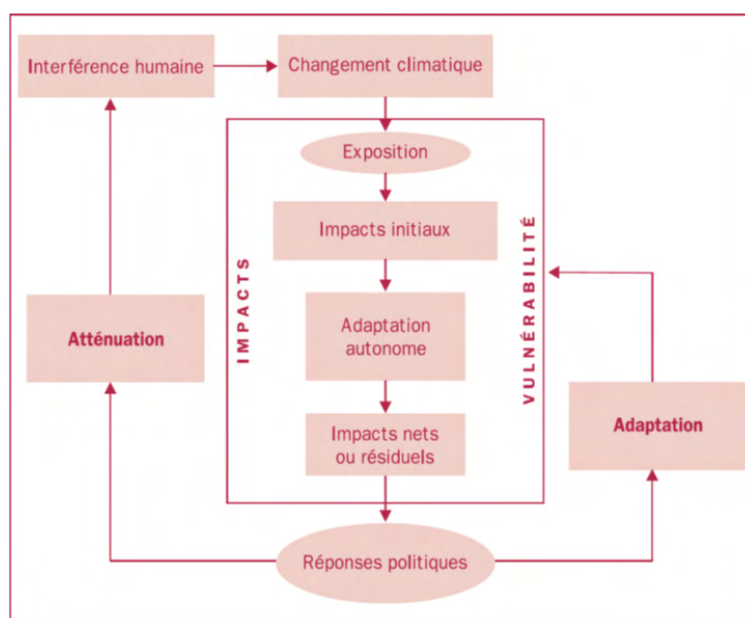


FIGURE 4: ATTÉNUATION ET ADAPTATION, DEUX VOILETS D'UNE MEME STRATEGIE (SOURCE : ONERC, 2006, STRATEGIE NATIONALE D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE)

3.1.3 Vulnérabilité et adaptation au changement climatique : définitions

Le concept d'adaptation est défini par le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme « **l'ajustement des systèmes naturels ou humains, en réponse à des stimuli climatiques présents ou futurs ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques** ». L'adaptation apparaît donc

comme une démarche proactive qui vise à réduire la vulnérabilité des systèmes humains et naturels face aux effets induits du changement climatique¹.

La **vulnérabilité** est le **degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes**. La vulnérabilité est fonction du caractère, de l'ampleur, du rythme du changement climatique et des variations auxquels un système est exposé, de sa **sensibilité** et de sa **capacité d'adaptation**. Les « mesures d'adaptation » correspondent donc à des actions visant à réduire cette vulnérabilité en diminuant la sensibilité, (arrêt de l'urbanisation en zone inondable, choix de matériaux à fort albédo pour réduire les impacts des canicules en ville) ou à augmenter la capacité d'adaptation, c'est-à-dire la capacité à faire face aux impacts (formation des professionnels de santé à la gestion des canicules).

Le schéma suivant illustre l'articulation autour de ces principaux concepts :

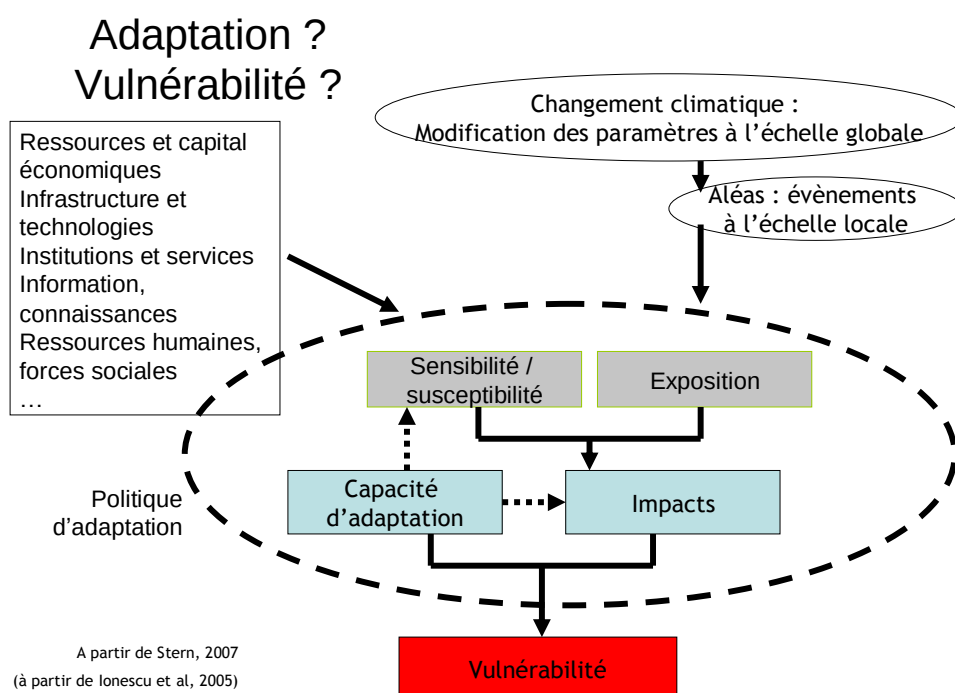


FIGURE 5: ILLUSTRATION DES PRINCIPAUX CONCEPTS DE L'ADAPTATION (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE)

3.2 Répondre aux enjeux énergétiques actuels et futurs

3.2.1 Dépendance, vulnérabilité et précarité énergétique

La baisse des ressources mondiales en énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz), et à terme leur épuisement, doivent d'ores et déjà être appréhendés du fait de leurs conséquences. Leur prix va être amené à augmenter de manière inéluctable, l'approvisionnement, à se complexifier, leur disponibilité à être remise en cause. La

¹ Les effets du changement climatique correspondent aux modifications climatiques qui seront perceptibles au cours du XXI^e siècle tels que la baisse des précipitations, la hausse des températures ou encore la hausse du niveau marin. Les impacts du changement climatique correspondent, eux, aux conséquences directes et indirectes que ces effets entraîneront sur les différentes activités socioéconomiques d'un territoire. En termes d'impacts, on peut citer par exemple la baisse de productivité de cultures agricoles, l'amenuisement qualitatif et quantitatif de la ressource en eau, la disparition de certaines espèces naturelles ou encore la fragilisation des populations locales et touristiques, etc.

dépendance vis-à-vis de ces énergies fossiles pose donc une série de questions en termes de sécurité de l'approvisionnement (vulnérabilité énergétique), mais aussi en termes de précarité énergétique, du fait de la sensibilité au prix, notamment des ménages les plus modestes, et de la faible élasticité au prix de la demande à court terme.

Ces constats appellent à **repenser dès aujourd'hui les politiques énergétiques**, à la fois en termes de production (réduction de la part d'énergies fossiles au profit de l'exploitation de sources d'énergie renouvelables), de distribution (sécurisation de l'approvisionnement, du stockage), et de consommation (maîtrise de la demande d'énergie, baisse des consommations et renforcement de l'efficacité énergétique).

La Corse est un territoire particulièrement sensible du fait de sa dépendance énergétique vis-à-vis de l'extérieur, tant en ce qui concerne l'approvisionnement en énergies fossiles utilisées pour le transport et pour la production d'électricité dans les deux centrales thermiques de l'île, qu'en électricité (un tiers de l'électricité consommée étant importée de Sardaigne et d'Italie). Les caractéristiques du territoire entraînent donc une vulnérabilité énergétique accrue, à prendre en compte dans la définition des orientations du SRCAE, en termes de politiques énergétiques.

3.2.2 Maîtriser la demande d'énergie

Face à l'augmentation de la demande en énergie particulièrement marquée en Corse sur les dix dernières années, à la raréfaction et au renchérissement des ressources fossiles, et à l'impératif de réduction des émissions de GES, il est nécessaire de **réduire les consommations énergétiques dans tous les secteurs, et en particulier dans les bâtiments et les transports, qui sont les deux principaux secteurs consommateurs**. Il s'agit, en particulier, de modifier les comportements de déplacement sur le territoire, de renforcer l'efficacité énergétique et de diminuer les consommations d'énergie dans les bâtiments, notamment pour le chauffage, la climatisation, et les usages électriques.

En Corse, l'enjeu de maîtrise des consommations d'électricité est particulièrement important. Il s'agit non seulement d'éviter la reproduction de phénomène de rupture d'approvisionnement lors des pointes de consommations hivernales, en assurant la sécurité de l'approvisionnement et la stabilité du réseau électrique, mais aussi de maîtriser la pollution de l'air à laquelle les centrales thermiques d'Ajaccio et de Bastia, fonctionnant au fioul lourd, contribuent très fortement.

3.2.3 Développer les énergies renouvelables

Le deuxième axe pour réduire la vulnérabilité énergétique de la Corse et tendre vers l'autonomie énergétique est le développement des énergies renouvelables de production d'électricité mais aussi de production de chaleur et de froid (énergies renouvelables thermiques, pouvant se substituer à l'utilisation d'électricité). **Développer les énergies renouvelables, dans une île où le potentiel est élevé pour de nombreuses filières, offre, de plus, des perspectives intéressantes pour l'essor économique, et l'emploi local.**

➤ Les énergies renouvelables thermiques :

Le **bois-énergie** en Corse constitue une opportunité puisqu'il permet de **diversifier les sources** d'énergies renouvelables. En tirant parti des ressources forestières locales, le développement de la filière bois conduit au développement d'une source d'énergie non intermittente.

Un axe de développement existe autour du **chauffage et de la climatisation renouvelables** avec le solaire thermique, le bois-énergie, la biomasse, la géothermie, l'aérothermie, ou encore la thalassothermie.

➤ Les énergies renouvelables électriques :

La part des énergies renouvelables dans le mix électrique dépend fortement de **l'hydroélectricité**. Sept centrales hydroélectriques sont en service, auxquelles s'ajoute celle de la vallée du Rizzane se, inaugurée le 17 juin 2013.. Néanmoins la production fluctue au rythme des variations du niveau hydrique et est soumise à de fortes contraintes réglementaires.

Les sources d'électricité renouvelable intermittentes comme le **photovoltaïque ou l'éolien** ont également un potentiel de développement important, conditionné au déploiement de **solutions de stockage** de l'énergie, permettant de gérer cette intermittence.

3.3 Améliorer et préserver la qualité de l'air

3.3.1 Réglementation et principaux objectifs sur les concentrations et émissions de polluants atmosphériques et la qualité de l'air

On entend par polluants atmosphériques, **des gaz et particules respirables néfastes pour la santé**, parmi lesquels on recense : l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), les métaux lourds et les composés organiques volatils (COV), qui comprennent des produits nocifs tels le benzène et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ; mais aussi des particules fines respirables, classées en deux catégories selon leur taille, PM10 (≤ 10 microns) et PM2.5 (≤ 2.5 microns).

La qualité de l'air s'appréhende à partir de deux types de mesures, celles des émissions de polluants atmosphériques et celle de la concentration de ces polluants.

- **Les concentrations de polluants atmosphériques** sont un indicateur de référence pour mesurer l'impact sanitaire et l'exposition des populations susceptibles de les inhaler. Elles dépendent des émissions de polluants, des conditions géographiques et météorologiques, qui conditionnent leur dispersion, mais aussi de la réactivité chimique et des interactions de polluants dans l'atmosphère.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ainsi que l'Union Européenne recommandent et indiquent des niveaux de concentration à ne pas dépasser dans l'air ambiant. **La directive européenne 2008/50/CE** (transposée dans l'article R-221-i du Code de l'Environnement) énonce, ainsi, les niveaux limites de concentration à ne pas dépasser dans l'air, ainsi que les mesures à prendre dans les domaines de la surveillance et de l'information du public sur la qualité de l'air. .

Différents seuils sont ainsi repris par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie pour la réglementation en matière de qualité de l'air et de concentration des polluants atmosphériques¹ :

¹« La réglementation en matière de qualité de l'air », Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

Objectif qualité

- Niveau à atteindre sur le long terme pour assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible

- Niveau à atteindre dans la mesure du possible dans un délai fixé afin d'éviter et de minimiser les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite

- Niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser. Il est fixé sur la base des connaissances scientifiques afin de prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation

- Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et qui rend nécessaire la diffusion d'informations immédiates et adéquates aux groupes de personnes qui sont particulièrement sensibles à ces émissions. Des recommandations seront aussi communiquées pour réduire les dites émissions.

Seuil d'alerte

- Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Le SRCAE détermine les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. L'objectif est d'atteindre des normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 et reproduites dans le tableau suivant :

Nom du polluant	Formule chimique	Objectif qualité (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)
Dioxyde de soufre	SO ₂	50
Dioxyde d'azote	NO ₂	40
Particules fines	PM ₁₀	30
Particules fines	PM _{2.5}	10
Plomb	Pb	0,25
Benzène	C ₆ H ₆	2
Ozone	O ₃	Protection de la santé humaine : 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures, pendant une année
		Protection de la végétation : 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ en AOT40, calculé à partir de valeurs enregistrées sur une heure de mai à juillet

TABEAU 1: OBJECTIFS DE QUALITE A ATTEINDRE POUR LES PRINCIPAUX POLLUANTS REGLEMENTES

Le suivi de la qualité de l'air en Corse est récent. Les mesures de **Qualitair Corse** ont débuté en 2006 et le réseau de mesure n'est opérationnel que depuis 2007, ce qui rend difficile l'établissement de l'état initial et des tendances d'évolution.

- **Les émissions de polluants atmosphériques ont plusieurs sources** : elles proviennent des activités anthropiques telles que le transport, la production d'énergie (combustion de carburant), l'industrie, l'agriculture, mais peuvent aussi avoir une origine « naturelle » comme les feux de forêt ou les éruptions volcaniques. De plus, des particules désertiques (principalement sahariennes) sont portées par le vent et sont à l'origine des principaux cas de dépassement des valeurs limites réglementaires pour les particules en Corse. Enfin, on distingue également les polluants primaires, directement émis dans l'atmosphère par une source de pollution naturelle ou humaine et des polluants secondaires provenant de la transformation des polluants primaires, la formation d'Ozone en étant le principal exemple.

C'est principalement **en agissant sur les émissions, qu'il est possible d'améliorer la qualité de l'air**. Il s'agit donc d'un type d'indicateur qu'il est indispensable de suivre et d'intégrer dans les mesures d'actions.

La directive européenne 2001/81/CE fixe des plafonds nationaux d'émissions de polluants qui sont entrés en vigueur depuis 2010 :

Nom du polluant	Formule chimique	Plafond (en kT)	Evolution de 1990 à 2010 (*)
Oxyde d'azote	Nox	810	-57%
Dioxyde de soufre	SO ₂	375	-72 %
Composés organiques volatiles non méthaniques	COVNM	1050	-57%
Ammoniac	NH ₃	780	0%

(*) Les taux précédés d'un signe négatif correspondent à des réductions

TABLEAU 2: PLAFONDS D'EMISSIONS DE POLLUANTS

A l'échelle nationale, l'objectif du Grenelle, décliné dans le Plan Particules, prévoit une réduction de 30% des particules fines (PM_{2,5}) entre 2010 et 2015.

Le second Plan National Santé-Environnement (PNSE 2) prévoit une réduction de 30% également pour six substances émises dans l'atmosphère :

- Le benzène et les composés organiques volatils associés
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Les polychlorobiphényles (PCB) et les dioxines
- L'arsenic
- Le mercure
- Les solvants chlorés.

3.3.2 Les enjeux sanitaires de la préservation de la qualité de l'air en Corse

Alors que le réchauffement climatique est un enjeu global, la qualité de l'air est avant tout **un enjeu local et sanitaire**. Les effets de la pollution atmosphérique seraient à l'origine de diminutions significatives de l'espérance de vie. Selon le programme « Air pur pour l'Europe » (CAFE) de l'Union Européenne, les Français auraient perdu 9,3 mois d'espérance de vie moyenne en raison de la pollution de l'air par les particules. Ces polluants causent des allergies et affectent l'organisme en provoquant des problèmes respiratoires. En outre, les polluants ont également des effets néfastes sur les infrastructures (détérioration des matériaux, des façades...) et sur l'environnement (pluies acides...).

Le SRCAE intègre, en le révisant, le Plan Régional pour la Qualité de l'air (PRQA) adopté le 30 mars 2007. Ce dernier couvre les principaux polluants règlementés : oxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NOx), ozone (O₃), les particules fines inférieures à 10 microns (PM₁₀) et certains composés organiques volatils (COV) comme le benzène. En raison de ses particularités géographiques, la Corse a décidé de faire également référence dans son SRCAE, au **radon** et à l'**amiante environnementale**, qui sont spécifiquement présents sur son territoire.

Concernant la lutte contre la pollution de l'air intérieur, elle est également abordée dans le SRCAE et le **Plan Régional Santé Environnement (PRSE)**, actuellement en cours de révision.

3.4 Air, climat et énergie : des problématiques et des objectifs interdépendants

Les problématiques climatiques (réduction des émissions de GES et adaptation au changement climatique), la préservation de la qualité de l'air et la maîtrise de l'énergie (réduction de la demande d'énergie et production d'énergies renouvelables), sont intrinsèquement liées.

Les rejets atmosphériques des activités anthropiques, au premier rang desquels la combustion d'énergies fossiles, sont responsables d'émissions de GES et de polluants atmosphériques. **Limiter les émissions dues aux consommations d'énergie et développer des ressources alternatives ont donc des effets positifs à la fois pour le climat (niveau global) et pour la qualité de l'air (niveau local).**

En France, 80 % des émissions de gaz à effet de serre nationales sont dues à l'utilisation des combustibles fossiles. Leur substitution par des ressources alternatives permettrait d'atténuer les émissions de GES et donc le changement climatique, tout en renforçant l'indépendance énergétique et en limitant la vulnérabilité énergétique.

De même, le développement de la production d'énergies renouvelables locales permet de renforcer la sécurité énergétique, de réduire les émissions de GES liées à la production d'énergie, tout en limitant les émissions de particules dues à la combustion de ressources fossiles. Une action dans un domaine génère donc des **synergies** dans les autres champs d'intervention.

La lutte contre la précarité énergétique, la lutte contre le changement climatique et la pollution atmosphérique sont donc des préoccupations convergentes. En effet, la lutte contre le changement climatique passe par la réduction des consommations d'énergie et le développement d'énergies non émettrices de gaz à effet de serre. La diminution des consommations d'énergie doit logiquement permettre une amélioration de la qualité de l'air en diminuant les émissions de polluants atmosphériques liées à la combustion d'énergie, et également permettre une réduction de la facture énergétique de la Corse.

Avoir une **approche intégrée** de ces questions est donc nécessaire. Il s'agit de promouvoir des actions générant des synergies, mais aussi de prévenir celles pouvant avoir des interactions négatives (par exemple, l'utilisation sans précautions de la biomasse comme source d'énergie peut entraîner des émissions importantes de particules).

Le schéma ci-dessous illustre l'interdépendance des trois domaines de l'air, du climat et de l'énergie dans le secteur du bâtiment :

Exemple dans le secteur résidentiel – la réhabilitation thermique et énergétique des logements permet :

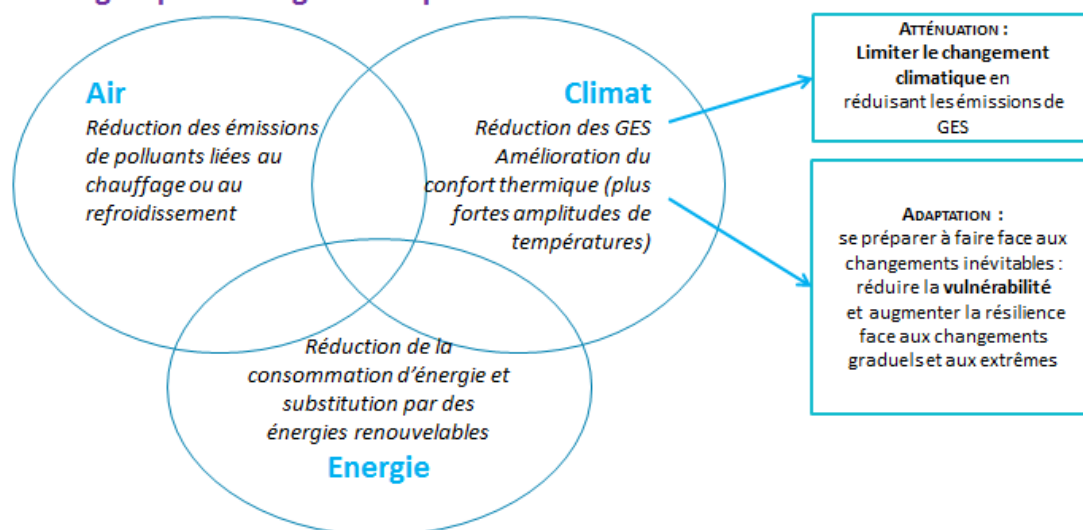


FIGURE 6: ILLUSTRATION DE L'INTERDEPENDANCE DES ENJEUX ENERGIE, AIR ET CLIMAT DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE)

4 Le contexte et les spécificités régionales corses

La Corse est une collectivité territoriale dotée d'un statut particulier établi par la loi du 13 mai 1991, fondant la Collectivité Territoriale de Corse. Ses spécificités administratives lui confèrent des compétences notamment en matière de développement et d'aménagement, d'énergie, d'environnement, de gestion de l'eau, d'habitat et d'agriculture.

4.1 Cadre géographique

La Corse s'étend sur un territoire de 8 722 km² et est constituée de deux départements : la Haute-Corse et la Corse-du-Sud. Elle comporte à la fois des zones montagneuses, au centre et, une très importante surface littorale. Les deux grandes agglomérations structurant son territoire, sont Bastia et Ajaccio, et la région compte 360 communes dont 98 sont littorales. Son isolement du à son caractère insulaire est atténué par l'existence de sept ports et quatre aéroports.

La Corse est constituée de trois grandes zones :

- **Les deux grandes agglomérations Ajaccio et Bastia** qui représentent à elles seules 2/3 de la population. C'est autour de ces deux agglomérations que l'on observe l'étalement urbain le plus important. Le territoire périurbain s'est également largement développé, voire étalé depuis 30 ans, présentant des densités d'occupation qui restent faibles (28 hab. /km²).
- **La région intérieure est constituée par la chaîne de montagnes** orientée Nord-Ouest /Sud-Est et de ses denses forêts. L'altitude moyenne de 568 mètres, fait de la Corse la plus élevée des îles de Méditerranée occidentale. 39 % de son territoire s'élève au-dessus de 600 mètres d'altitude et 120 cimes dépassent 2 000 mètres dont le Monte Cinto culminant à 2 706 mètres.. Au sud-ouest, la Corse possède un sol granitique ; au nord-est, elle possède un sol schisteux. Dans l'intérieur du territoire, on trouve de nombreuses maisons isolées ; la topographie accidentée constitue un enjeu pour l'aménagement du territoire.
- **La côte littorale** se distingue par ses enjeux spécifiques et constitue un atout certain pour le tourisme. Le littoral s'étend sur près de 1 000 km de côtes. Son potentiel foncier est convoité. Aussi l'espace à moins de 1 km du rivage concentre 29 % de l'urbanisation de l'île mais ne représente que 8% de la superficie régionale.¹

La région dispose d'un **territoire relativement vaste, mais cependant contraint**, du fait de la présence de montagnes, du découpage de la côte et d'une topographie accidentée, ce qui explique les spécificités du territoire en matière de logement, mais surtout concernant l'organisation et le maillage des réseaux de transport, de distribution de l'énergie et d'eau. Ces contraintes se combinent à la **forte attractivité qu'exercent les espaces littoraux**.

4.2 Climat et météorologie marqués par de forts contrastes

Le climat de la Corse est de **type méditerranéen** ; il est caractérisé par des étés chauds et secs, avec des jours de forte chaleur et un déficit hydrique, une certaine fréquence des sécheresses, une irrégularité des précipitations estivales qui peuvent être subites, violentes et intenses. Les hivers sont doux et humides. Néanmoins le climat présente aussi des nuances alpines, tel un plus grand nombre de jours de pluie et de gel, une amplitude thermique marquée, des inversions thermiques en fond de vallée, des chutes de neige et avalanches...²

¹ Source : Livre blanc des Assises du Littoral –2012/2013 – AAUC

² « La montagne Corse et ses caractéristiques climatiques », Météo France, Novembre 2007

Suivant l'altitude, le climat change. La température s'abaisse, à partir de 1000 mètres, elle passe en hiver au-dessous de 0°C. Entre octobre et février, la neige tombe et recouvre souvent les sommets jusqu'en été. Néanmoins les hivers sont doux (la moyenne annuelle varie de 15-16 °C en zone côtière à 8-9 °C en montagne), et les étés sont chauds voire très chauds.

Les précipitations sont également déterminées par l'altitude. Si les précipitations moyennes sont inférieures à 500 mm par an sur le littoral, elles peuvent s'élever à 1500 mm à 1000 m d'altitude et à 2000 mm en haute montagne. **En été, le littoral fait cependant face à des problèmes de sécheresse.**

4.3 Contexte démographique

La population de la Corse était de 305 674 habitants en 2009. L'île figure parmi les régions françaises ayant connu la plus forte croissance démographique depuis 1999 (1,8 % par an contre 0,7 % au niveau national). Cette évolution démontre l'attractivité qu'exerce le territoire, attractivité notamment illustrée par un solde migratoire positif.

L'occupation du territoire est très inégale avec de fortes disparités de densité de population.

La densité moyenne de la population sur l'île en 2008 est de 34 hab/km², ce qui est bas par rapport à la moyenne nationale de 112 hab/km², et s'explique par l'importante part du territoire couverte de montagnes et leur topographie parfois accidentée. Trois communes ont une densité supérieure à 500 hab/km², 22 communes une densité supérieure à 100 hab/km² et 218 communes une densité inférieure à 15 hab/km². On remarque ainsi une fracture entre un littoral plus peuplé au niveau des deux grandes agglomérations, et un intérieur peu peuplé à l'exception de Corte. Cependant, les espaces urbains comme ruraux sont attractifs et enregistrent une croissance positive de leur population.

L'essentiel des villages en montagne est situé entre 300 et 900 mètres d'altitude, ce qui pose des enjeux particuliers dès qu'un événement météorologique extrême se produit, la population pouvant se retrouver momentanément coupée du reste de l'île.

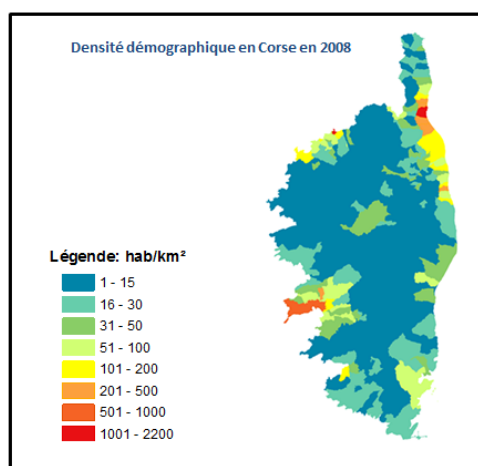


FIGURE 7: DENSITES MOYENNES DE POPULATION EN CORSE (SOURCE : RAPPORT DE LA CTC POUR L'ELABORATION DU PADDUC)

La population de la Corse suit la même tendance de vieillissement observée dans les pays développés. Cependant, elle est un peu plus marquée, avec un habitant sur quatre ayant plus de 60 ans contre un sur cinq en France continentale. La part des moins de 20 ans est inférieure à la moyenne nationale. Ces données s'expliquent par un solde naturel nul et un solde migratoire positif¹.

¹ Chiffres INSEE

La part des résidents temporaires liée au tourisme est significativement élevée.

Chaque année et en moyenne, la Corse accueille environ 3 millions de touristes, dont la présence est concentrée sur un temps court (période estivale). Au moment du pic de la saison, en août, le nombre de touristes présents sur l'île est supérieur à la population permanente. Ces données ont un impact direct sur la structure de l'habitat : 35% des résidences de l'île sont des résidences secondaires, et on dénombre 188 communes sur 360 pour lesquelles le taux de résidences secondaires est supérieur ou égal à celui des résidences principales (c'est notamment le cas pour 60 des 98 communes littorales)¹.

4.4 Contexte économique

D'après les données de l'INSEE, **la croissance moyenne du PIB en Corse est de 2,5% par an** ; ce qui est supérieur à la croissance moyenne nationale sur les dix dernières années. Le PIB Corse s'élevait à 7,81 milliards d'euros pour l'année 2010. Malgré un net ralentissement depuis 2008, la croissance a stimulé l'emploi, qui a été relativement préservé jusqu'en 2010, date à laquelle le taux de chômage a dépassé la moyenne nationale. A ce jour, le PIB par habitant se situe dans la moyenne nationale hors région Île-de-France.

L'économie corse se distingue de celles des autres régions par sa **répartition sectorielle**. Il s'agit d'une économie essentiellement **tertiaire, basée sur les services marchands**. Le **tourisme** en constitue l'un des moteurs, avec près de l'équivalent de dix fois la population corse qui se rend sur l'île, chaque année, en moyenne. De manière incidente, ce secteur permet également de dynamiser l'activité des services à la personne. Enfin, le tissu économique des services marchands se caractérise par l'existence de nombreux établissements de petite taille (96% d'entre eux comptent moins de 10 salariés).

Le secteur du **BTP** participe, également, pour une part importante, à l'activité économique et représente 11% de la valeur ajoutée produite sur l'île. A l'inverse, les activités agricoles, qui représentent en 2007, à peine plus de 2 % de la richesse produite, sont très restreintes. Il en va de même pour le tissu industriel : **les activités industrielles représentent moins de 6 % de la valeur ajoutée totale, contre 14 % au niveau national, et en leur sein la production d'énergie suivie de l'agro-industrie occupe une place prépondérante.**

Enfin, les **services administrés**, désignant les secteurs de l'éducation-santé-action sociale et de l'administration, ont un poids supérieur aux autres régions. Ces services représentent 31 % de la valeur ajoutée totale en 2007. Ce chiffre s'explique notamment par le dynamisme démographique de la région qui appelle la mise en place d'infrastructures et de services.

¹ Rapport du Président du Conseil Exécutif Elaboration du PADDUC, AAUC-11 juillet 2012

4.5 Synthèse des enjeux régionaux

4.5.1 Enjeux économiques

Les objectifs fixés par le SRCAE pour la lutte contre le changement climatique, l'amélioration de la qualité de l'air et l'adaptation du territoire corse représentent une **opportunité pour le développement économique du territoire**.

Le développement des filières professionnelles, en lien avec les énergies renouvelables permettrait en effet de stimuler l'emploi, de développer l'industrie et une expertise locale, d'attirer des cadres, qui sont peu présents sur l'île, et de valoriser des ressources locales, celle du bois par exemple. La rénovation du bâti constitue également un immense chantier, dont la mise en œuvre représente un potentiel de développement considérable pour le secteur de la construction.

De plus, la maîtrise de la demande en énergie et le développement des énergies renouvelables répondent aux problématiques posées dans le contexte de crise des énergies, en contribuant à réduire la facture énergétique de la Corse, tout en favorisant son indépendance énergétique.

Concernant le volet adaptation du SRCAE, de forts enjeux économiques sont impliqués car il s'agit notamment de se prémunir des risques naturels qui pourraient être aggravés par le changement climatique et affecter les infrastructures (inondations, sécheresse, incendies, submersions côtières, événements climatiques extrêmes), mais aussi de préserver l'attractivité touristique du territoire (maintien d'un certain confort thermique estival, préservation du patrimoine naturel).

4.5.2 Enjeux sociaux

Le SRCAE constitue une opportunité pour l'amélioration de la **qualité de vie des citoyens**.

Concernant les objectifs de maîtrise de l'énergie – notamment dans le secteur résidentiel, le SRCAE s'inscrit dans la **lutte contre la précarité énergétique des ménages les plus modestes**. En modifiant les modes de consommation et de production de l'énergie, il peut contribuer à réduire la facture énergétique des habitants de l'île. Cela concerne également le secteur des transports, où une stratégie de transport et de déplacement à l'échelle insulaire peut contribuer à réduire les dépenses en carburants des particuliers.

Dans le domaine de la **santé publique**, les objectifs du SRCAE en termes de qualité de l'air visent à réduire les pathologies liées aux polluants atmosphériques, touchant principalement les habitants des zones très urbanisées de l'île. D'autre part, du fait du vieillissement de la population, mais aussi de l'isolement d'une partie d'entre elle, vivant en zones montagneuses ou peu accessibles, celle-ci peut être plus vulnérable aux impacts du changement climatique (vagues de chaleur, aléas gravitaires, événements climatiques extrêmes). Le SRCAE a vocation à prendre en compte et réduire la surexposition des personnes, en particulier les plus sensibles. On peut également noter que le SRCAE devra prendre en compte la particularité due à la forte présence de résidents secondaire ou de touristes, généralement moins attentifs ou sensibles aux messages d'alerte ou de prévention, ce qui constitue un enjeu supplémentaire.



4.5.3 Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux sont une préoccupation essentielle du SRCAE, car il vise à réduire les émissions de GES responsables du changement climatique, à améliorer la qualité de l'air, en réduisant la pollution atmosphérique, et à adapter le territoire au changement climatique, pour préserver, notamment, les ressources en eau, la biodiversité et les espaces naturels et agricoles.

La Corse fait face à des problématiques spécifiques, liées à la forte fréquentation touristique du territoire. Cela implique des activités anthropiques susceptibles de perturber les écosystèmes, tant sur le littoral qu'en montagne. Un enjeu majeur réside donc dans la maîtrise des impacts du tourisme sur l'environnement.

La question de l'aménagement du territoire est également à relier directement aux enjeux environnementaux, à travers la maîtrise de l'urbanisation et de l'étalement urbain, des modes d'occupation des sols, notamment du littoral, d'organisation du territoire pour permettre la réduction des consommations d'énergie, en particulier dans le domaine des transports.

Les enjeux paysagers et environnementaux du développement des énergies renouvelables sont également à prendre en compte. Citons par exemple, la gestion des différents usages de l'eau (irrigation, biodiversité, production d'énergie...), le développement du photovoltaïque en toiture, et hors terrain à potentialité agricole, etc.

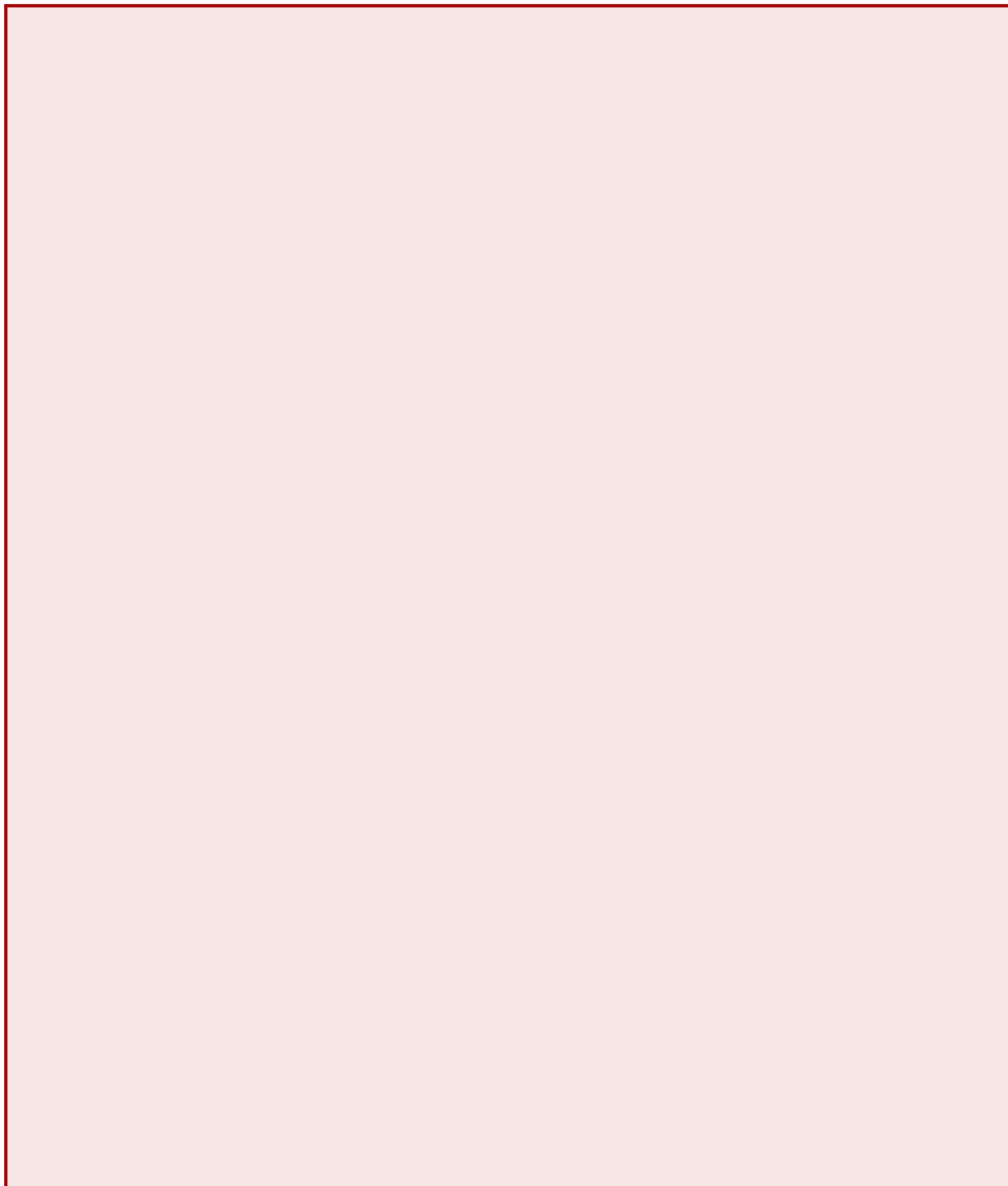
A ce titre, il est utile de préciser que le SRCAE est conforme aux axes stratégiques du PADDUC (Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse) votés en juillet 2012, et est un document constitutif du futur PADDUC.



Etat des lieux

ÉTAT DES LIEUX : TENDANCES, POTENTIELS ET ENJEUX

1 Bilan énergétique : consommations finales et productions régionales



1.1 Le contexte énergétique de la Corse

1.1.1 Le contexte insulaire induit une forte dépendance pour l'approvisionnement en énergie

Bien que la Corse soit une des régions possédant le plus fort taux d'énergies renouvelables dans le mix électrique¹, elle reste dépendante des approvisionnements pétroliers extérieurs pour environ 80% de sa consommation totale d'énergie primaire (Electricité, Chaleur et Mobilité), soit un taux nettement supérieur à la moyenne nationale.

Les produits pétroliers, dont le GPL (gaz de pétrole liquéfié), le propane et le butane utilisés en mélange avec de l'air pour alimenter les réseaux de gaz de Bastia et d'Ajaccio, sont importés par voie maritime afin d'alimenter les centrales thermiques, les réseaux de gaz de Bastia et d'Ajaccio entre autres, et de couvrir les besoins du secteur du transport.

La Corse est également tributaire des importations d'électricité, via les interconnexions avec l'Italie et avec la Sardaigne (SACOI et SARCO), pour environ 1/3 de sa consommation d'électricité.

1.1.2 Une fragilité du réseau électrique

La Corse a connu en 2005 une crise sans précédent, subissant de nombreuses et longues coupures d'électricité pendant plusieurs semaines en raison d'une forte demande d'électricité, causée par la durée et la rigueur de l'hiver et de problèmes sur le réseau. Cette situation est d'autant plus problématique que la population augmente régulièrement, tout comme la fréquentation touristique.

Pour y faire face, la Corse a lancé dès 2005 un plan énergétique, complété en 2007 par le « Plan de développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie 2007-2013 ». Le SRCAE s'inscrit donc dans la continuité de travaux déjà engagés sur le territoire.

1.1.3 Un potentiel important d'économie d'énergie et de développement des énergies renouvelables

La Corse dispose d'un potentiel d'économie d'énergie, et de nombreuses ressources renouvelables. Il s'agit donc de saisir les opportunités liées à ces enjeux (diminution de la facture énergétique, de la vulnérabilité des ménages et de l'économie à la hausse des prix de l'énergie, et développement des filières locales créatrices d'emplois).

1.1.4 Des orientations stratégiques structurantes

L'approvisionnement de la Corse en gaz naturel a été acté, en 2012, par Madame Batho, Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Cela doit être mis en œuvre par la création d'un terminal méthanier à Bastia, et une distribution jusqu'à Ajaccio, via le gazoduc CYRENEE.

Cet approvisionnement permettra de substituer le gaz naturel au fioul léger pour l'alimentation des deux centrales thermiques de l'île (Lucciana B et Vazzino 2, de 120 MW chacune), afin de réduire leurs émissions de

¹ La part des énergies renouvelables dans le mix électrique corse s'élevait à 28% en 2010 et 17% en 2011. Cette différence entre 2010 et 2011 vient du fait que la production d'énergies renouvelables en Corse est essentiellement constituée d'hydroélectricité dont la production varie en fonction des apports hydriques, et les apports hydriques sur l'année 2011 ont été particulièrement bas. Les énergies renouvelables thermiques sont moins développées en Corse et la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique global en Corse s'élevait à 11% en 2008 et à 8% en 2011 (Source OEC-DDEN, 2011). En comparaison en France continentale, la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique s'élevait à 11% en 2008 et 13% en 2011 (Source INSEE). Pour plus de détails, se reporter au chapitre 3 consacré à la production d'énergie en Corse.

Polluants et de gaz à effet de serre, et de convertir à ce même gaz naturel, les réseaux de distribution des agglomérations d'Ajaccio et Bastia.

Plus globalement, la Corse vise à diminuer progressivement mais de façon résolue sa dépendance aux approvisionnements pétroliers et, à terme, aux combustibles fossiles en général (y compris le charbon via l'électricité produite en Italie). Ce faisant, la Corse pourra sécuriser son approvisionnement énergétique et dans le même temps lutter contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique¹ (NOTE 2).

1.2 Les consommations finales d'énergie de la Corse

1.2.1 Eléments de cadrage

Le bilan des consommations d'énergie finale de la Corse est présenté pour l'année de référence 2008. Cette année de référence a été choisie pour deux raisons : il s'agit de l'année pour laquelle une étude approfondie existe² (Il s'agit du bilan énergie et GES 2008 réalisé sous maîtrise d'ouvrage ADEME-OEC) et à partir de laquelle un changement d'échelle de la politique énergétique régionale a commencé à se mettre en place.

Dans le cadre du SRCAE, le bilan, les scénarios et les objectifs sont définis en énergie finale, conformément à la réglementation. Cependant, cet état des lieux mentionne également le bilan des consommations en énergie primaire, avec une approche selon le schéma :

Sources primaires → usages finaux (chaleur, mobilité, électricité spécifique) → répartition sectorielle.

Energie primaire, énergie finale : définitions

L'énergie primaire correspond à des produits énergétiques « bruts » dans l'état (ou proches de l'état) dans lequel ils sont fournis par la nature : charbon, pétrole, gaz naturel, bois (également déchets combustibles qui sont fournis par les activités humaines).

L'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer...). Il s'agit (sens trivial) de l'« Energie au Compteur », donc de celle achetée par le consommateur.

A noter que certaines énergies gratuites (énergie solaire, chaleur diffuse de l'air, etc.), qualifiées de décentralisées, sont à la fois primaires (parce que « brutes ») et à la fois finales (puisque « délivrées » au consommateur).

Facteur 2,58 : la transformation d'énergie primaire (nucléaire, chimique, mécanique ou thermique) en électricité s'accompagne de pertes. Ainsi pour produire une quantité donnée d'énergie électrique au moyen d'une centrale nucléaire ou une centrale thermique, il faut consommer environ 3 fois plus d'énergie primaire. De même, la distribution de l'énergie s'accompagne de pertes sur les réseaux.

S'agissant de la production hydraulique, éolienne, et photovoltaïque, on considère par convention que l'électricité produite équivaut à de l'énergie primaire.

En moyenne sur l'ensemble des installations de production française, la production d'une unité d'énergie électrique nécessite 2,58 unités d'énergie primaire, soit un rendement d'environ 39%.

¹ Feuille de route politique énergétique climat, air, transport et mobilité durables, votée par l'Assemblée de Corse, octobre 2011

² Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, étude réalisée par Enviroconsult, en partenariat avec la SCCI (Société de Consultance Corse et d'Ingénierie) et Patrice Salini, pour le compte de l'ADEME et de l'OEC, 2009.

$$E_{\text{finale}} / E_{\text{primaire}} = 38,75 \% \times =$$

$$E_{\text{primaire}} = 2,58 \times E_{\text{finale}}$$

Sauf indication contraire, l'ensemble des bilans de consommation d'énergie du SRCAE sont présentés en énergie finale.

La comptabilisation des énergies finales et primaires à l'échelle d'un territoire peut être effectuée selon les approches suivantes :

Consommation d'énergie finale d'un territoire : Somme des consommations d'énergie finale de l'ensemble des secteurs de l'économie à l'exception des producteurs/transformateurs/distributeurs d'énergie.

Consommation d'énergie primaire d'un territoire : Somme de la part des consommations d'énergie des secteurs de production / transformation / distribution de l'énergie consommée sur le territoire et de la consommation finale d'énergies renouvelables décentralisées (solaire thermique, aérothermie, etc.).

1.2.2 Consommations d'énergie primaire et finale

➤ Les consommations d'énergie primaire

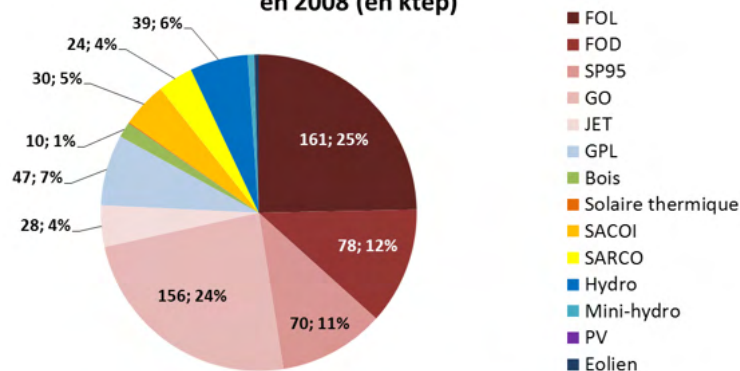
La consommation d'énergie primaire correspond à la part des énergies renouvelables et aux importations :

La production d'énergie primaire de la Corse correspond à la production électrique d'origine renouvelable (hydraulique, éolienne, photovoltaïque raccordée au réseau, centrales biomasse), à la consommation de bois et à la production d'énergie solaire thermique.

Les importations d'énergie comprennent :

- Les consommations de produits pétroliers : FOD (Fuel Oil Domestique, fioul domestique), FOL (fioul lourd), carburants et GPL. Il s'agit ici des sorties des Dépôts Pétroliers de la Corse (DPLC) et des dépôts EDF/GDF ;
- La consommation d'électricité importée par câbles SACOI et SARCO (bilan import-export).

Répartition de la consommation d'énergie primaire en Corse en 2008 (en ktep)



Source : Bilan 2008 - Etude ADEME-OEC

FIGURE 8 : REPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE EN CORSE EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

NB : La mini-hydroélectricité représentait en 2008 0,7%, l'éolien 0,4%, et le photovoltaïque 0,002%. L'aérothermie n'est pas comptabilisée.

La consommation primaire est de 650 ktep en 2008, et les **produits pétroliers (incluant le GPL) représentent 83% de ce total**, ce qui met en évidence la forte dépendance de la Corse aux produits pétroliers. La part de l'électricité s'élevait à 16% en 2008.

➤ Les consommations d'énergie finale

Bilan des consommations par secteur

La consommation d'énergie finale en Corse, en 2008, s'est élevée à **582 ktep** (milliers de tonnes équivalent pétrole) selon le bilan 2008 ADEME-OEC¹, ce qui équivaut à **6765 GWh**, hors énergie consommée pour la production d'électricité. En valeur absolue, c'est la région française la moins consommatrice, en raison de sa faible population.

Les consommations énergétiques finales sont dominées par les consommations des transports, qui représentent **54%** des consommations, et par les consommations des **bâtiments** (résidentiel et tertiaire) qui représentent **40%** des consommations. Le secteur industriel (hors production d'électricité, et incluant le BTP) représente 5% des consommations, et l'agriculture environ 1%.

Ce bilan inclut les consommations des transports aériens et maritimes des résidents². Les graphiques ci-dessous présentent toutefois les parts de chaque secteur dans les consommations finales, avec et sans la prise en compte des transports aériens et maritimes³.

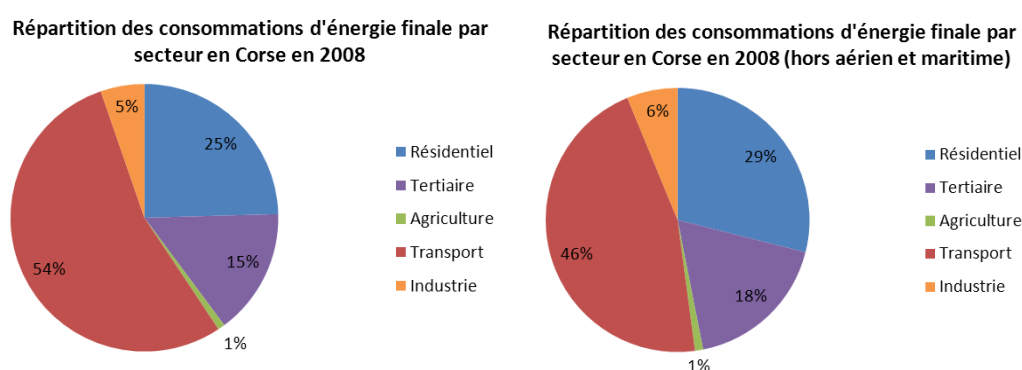


FIGURE 9: REPARTITION DES CONSOMMATIONS FINALES EN CORSE, AVEC ET SANS PRISE EN COMPTE DE L'AERIEN ET DU MARITIME (SOURCE BILAN 2008 ADEME-OEC)

	tep	GWh	%
Résidentiel	142935	1662	25%
Tertiaire	88763	1032	15%
Agriculture	4906	57	1%
Transport	314421	3656	54%
Industrie	30800	358	5%
TOTAL	581768	6765	100%

TABLEAU 3: CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE PAR SECTEUR (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

¹ Hors consommation d'énergies thermiques renouvelables et diffuses (aérothermie, solaire thermique, rayonnement solaire)

² Une analyse incluant les consommations des transports aériens et maritimes des touristes est présentée dans la partie dédiée aux transports.

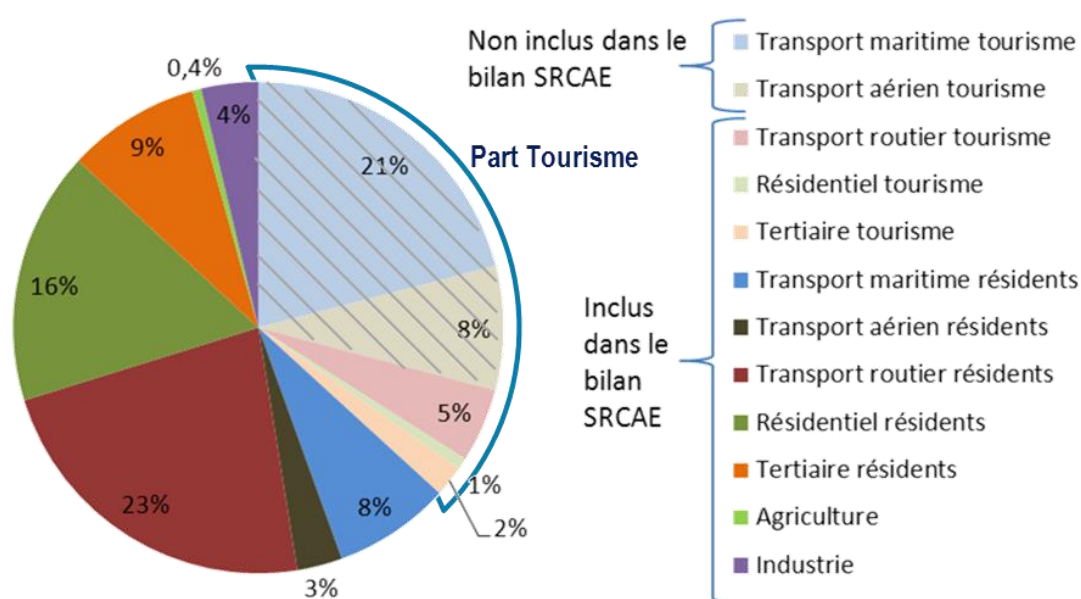
³ Les transports aériens et maritimes ne font pas partie du périmètre des SRCAE. Il a été décidé de les prendre en compte dans le cas de la Corse, compte tenu de son caractère insulaire.

Part du tourisme dans les consommations

Le bilan incluant les consommations totales du transport aérien et maritime des touristes ainsi que la part estimée de l'activité touristique pour chacun des secteurs de consommation est représenté ci-dessous à titre indicatif.

La prise en compte des transports aériens et maritimes soulève des questions méthodologiques, présentées plus en détail dans le chapitre consacré aux transports. Ces difficultés méthodologiques expliquent l'exclusion des transports aériens et maritimes du périmètre réglementaire du SRCAE.

Répartition des consommations d'énergie finale en Corse en incluant les consommations des touristes pour se rendre en Corse en transports aériens et maritimes



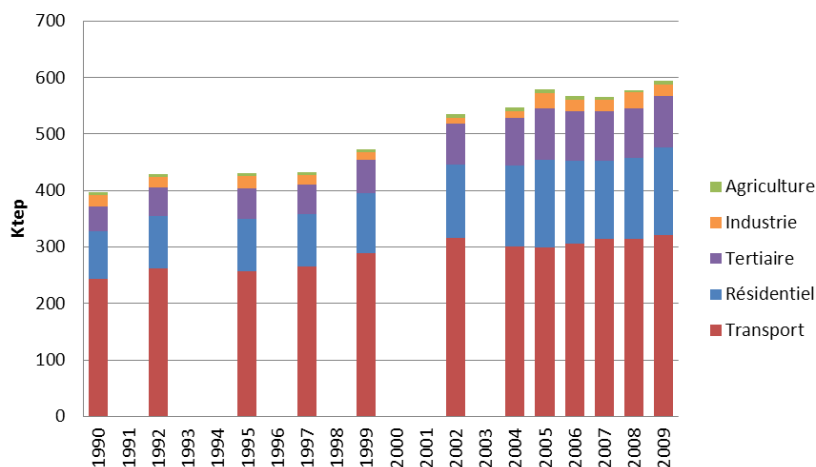
Source : ARTELIA Climat Energie d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC

FIGURE 10 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE EN INCLUANT LES TRANSPORTS AERIENS ET MARITIMES DES TOURISTES (SOURCE ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC)

Evolution des consommations par secteur

Les évolutions des consommations finales depuis 1990 ont été reconstituées d'après le bilan 2008 ADEME-OEC et les données du SOeS (Service d'Observation et de Statistiques du Ministère de l'Environnement).

Evolution des consommations d'énergie finale par secteur depuis 1990



Source : ARTELIA Climat Energie d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC et le SOeS

FIGURE 11 : EVOLUTION ESTIMEE DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE PAR SECTEUR EN CORSE DEPUIS 1990 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC ET LE SOeS)

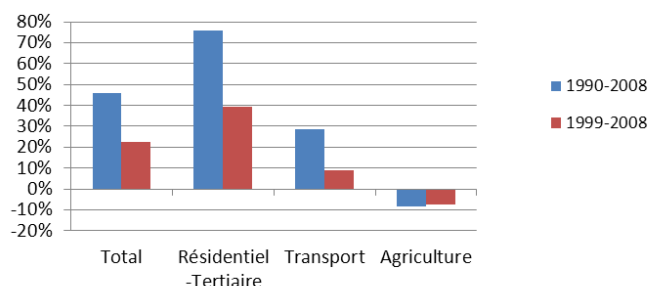
La consommation d'énergie finale en Corse a augmenté de 46% entre 1990 et 2008, une hausse particulièrement marquée depuis 1999, et plus rapide que l'évolution démographique (deux fois moins rapide sur la même période).

Cette augmentation de la consommation d'énergie est liée à trois facteurs principaux :

- Augmentation de la population.
- Augmentation du nombre de touristes.
- Augmentation des consommations dans le résidentiel et le tertiaire (usages électriques notamment).

Les consommations du secteur résidentiel ont augmenté de 72%, celles du tertiaire de 95%, et celles du transport de 29% entre 1990 et 2008, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

Evolution des consommations finales régionales par secteur entre 1990 et 2008 et entre 1999 et 2008



Source : ARTELIA Climat Energie d'après SOeS et Bilan 2008 ADEME-OEC

FIGURE 12 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES REGIONALES PAR SECTEUR ENTRE 1990 ET 2008 ET ENTRE 1999 ET 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC, SOeS)

Les consommations par habitant

La consommation par habitant en Corse est inférieure à la moyenne nationale, avec 1,9 tep/hab/an pour 2,6 tep/hab/an en France.

La consommation par habitant est supérieure à la moyenne nationale pour les transports (1 tep/hab/an pour 0,8 en France), et reste inférieure à la moyenne nationale pour le résidentiel-tertiaire (0,8 tep/hab/an pour 1 tep/hab/an en France) malgré une forte augmentation depuis 1990.

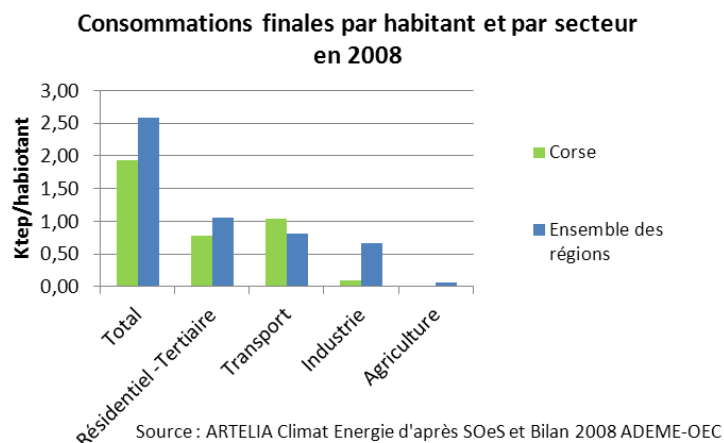


FIGURE 13 : CONSOMMATIONS FINALES PAR HABITANT ET PAR SECTEUR EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC SOeS)

Consommation en tep/hab.	Total	Résidentiel-Tertiaire	Transport	Industrie	Agriculture
Corse	1,93	0,77	1,04	0,10	0,02
Ensemble des régions	2,58	1,06	0,81	0,66	0,06

TABEAU 4: COMPARAISON NATIONALE DES CONSOMMATIONS FINALES PAR HABITANT ET PAR SECTEUR EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC SOeS)

On observe une augmentation marquée des consommations moyennes par habitant depuis 1990 : L'augmentation globale est de 20% depuis 1990, et de près de 50% pour le secteur des bâtiments (résidentiel-tertiaire).

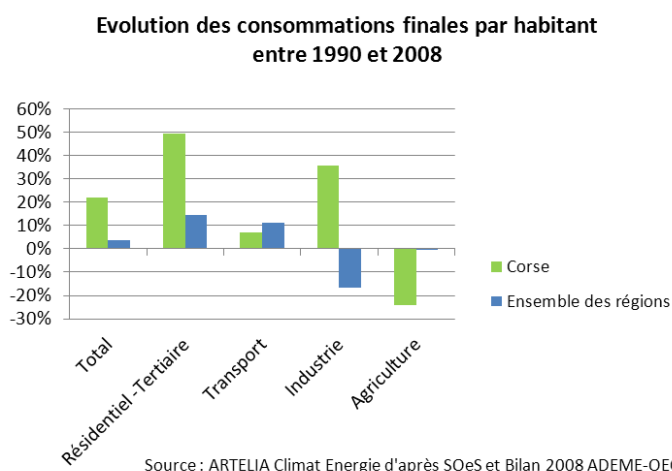


FIGURE 14 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES REGIONALES PAR HABITANT ENTRE 1990 ET 2008 EN CORSE ET EN MOYENNE NATIONALE (SOURCES : BILAN 2008 ADEME-OEC SOeS)

Bilan des consommations finales par énergie

En 2008, les produits pétroliers représentaient 61% de la consommation finale de l'île (en lien avec le poids du secteur transport dans les consommations finales), l'électricité 28%, le GPL 5%, le gaz réseau 3% et le bois 3%.

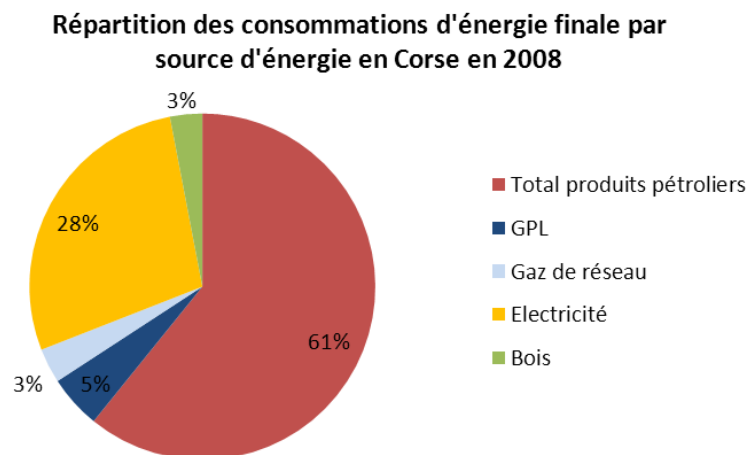


FIGURE 15 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE PAR SOURCE D'ENERGIE EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

L'estimation de la consommation de bois énergie dans le bilan 2008 fait toutefois l'objet de questionnements car elle semble faible au regard du nombre de logements utilisant le bois.

Evolution des consommations finales par énergie

Entre 1990 et 2008, les consommations d'électricité ont doublé (+101%), et les consommations de produits pétroliers ont augmenté de 27%. Au total, la consommation finale a augmenté de 48%.

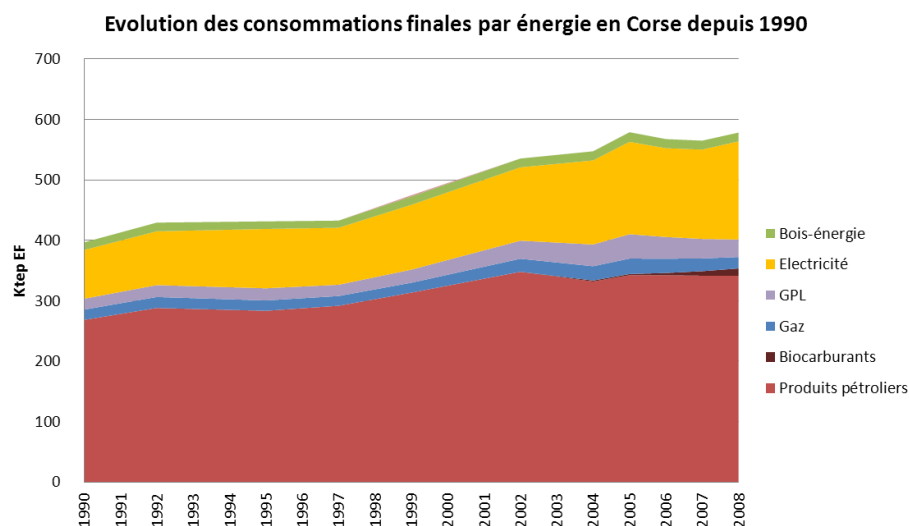


FIGURE 16 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES PAR ENERGIE EN CORSE DEPUIS 1990 (SOURCES : BILAN 2008 ADEME-OEC, SOES)

Saisonnalité des consommations selon les sources d'énergie

La demande d'énergie en Corse connaît de fortes variations au cours de l'année, en lien avec les variations climatiques mais également avec la fréquentation touristique (pic de consommation en été).

On note ainsi deux pics de consommation pour la **consommation d'électricité** :

- un en période hivernale dû aux besoins de chauffage et de lumière
- le deuxième en période estivale, de juin à septembre, correspondant à l'activité touristique

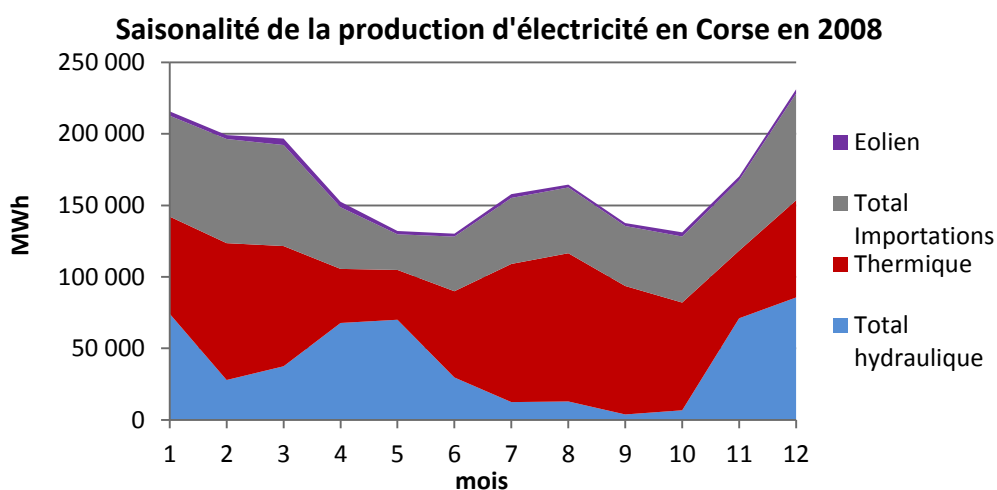


FIGURE 17 : SAISONNALITE DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE EN CORSE EN 2008 (SOURCE : EDF)

Les importations par câble (SACOI et SARCO) assurent la base électrique : elles sont quasiment constantes au fil de l'année. Les réserves hydrauliques sont, quant à elles, sollicitées toute l'année en dehors de la période estivale. Les centrales thermiques du Vazzio et de Lucciana fonctionnent en base/semi-base. Les TAC (Turbines à Combustion) apportent un complément en hiver, mais aussi en été, lorsque les réserves en eau sont moins abondantes, et enfin lors de toute urgence. Toutefois, leur fonctionnement est limité à 500 heures par an.

La consommation de tous les produits pétroliers, à part le fioul domestique (FOD), augmente en juin-juillet-août, période de la pleine saison touristique. La consommation du SP95 augmente ainsi de 73 % entre la consommation moyenne de mars à octobre et la consommation moyenne d'avril à septembre. La consommation de JET A1 (carburants pour les avions) triple sur cette même période.

Le FOD, utilisé principalement pour le chauffage résidentiel, voit sa consommation augmenter en hiver (+12 %).

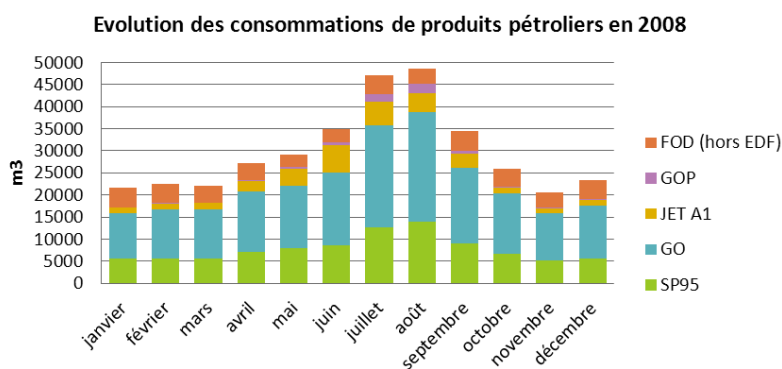


FIGURE 18 : SAISONNALITE DES CONSOMMATIONS DE PRODUITS PETROLIERS EN 2008 (SOURCE : DPLC)

Les consommations de GPL montrent également un pic de consommation lié au chauffage l'hiver, et un pic estival lié au tourisme.

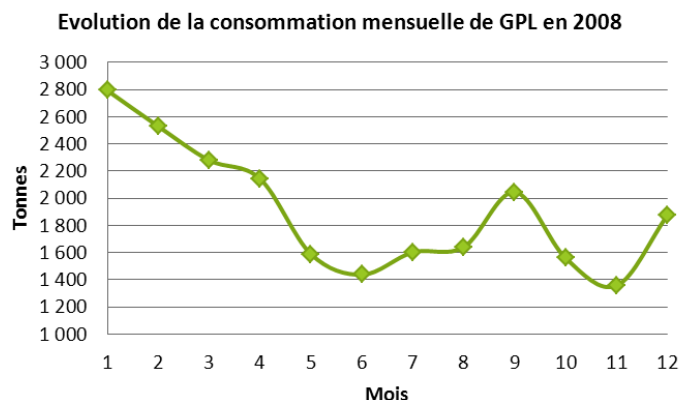


FIGURE 19 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION DE GPL EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Le gaz de réseau ne subit pas d'augmentation liée au tourisme, tout comme le **fioul domestique**. En revanche, le pic hivernal dû au chauffage est très marqué.

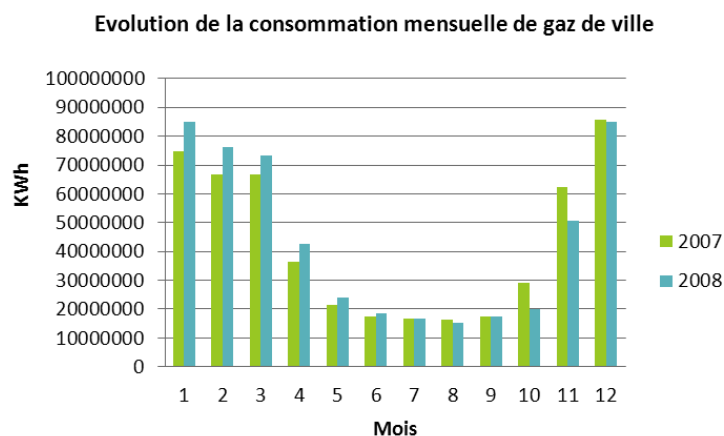


FIGURE 20 : SAISONNALITE DE LA CONSOMMATION DE GAZ DE VILLE EN 2007 ET 2008 (SOURCE : GDF)

1.3 Les productions d'électricité et de chaleur en Corse

1.3.1 Eléments de cadrage

➤ Définition du périmètre du Schéma Régional Climat Air Energie

Le décret d'application de la loi Grenelle II indique que le SRCAE doit traiter du « **potentiel de développement de chaque filière d'énergie renouvelable terrestre et de récupération** ». Les énergies marines – hydroliennes en mer notamment et l'éolien off-shore sont donc exclus de son périmètre, bien qu'elles soient susceptibles de présenter des potentiels intéressants pour la Corse. De plus, il n'existe pas d'étude de potentiel à ce jour. Ces énergies marines seront investiguées ultérieurement, pour développer la palette d'énergies renouvelables du territoire corse.

Les énergies renouvelables terrestres et de récupération prises en compte dans le SRCAE sont :

- L'énergie éolienne terrestre
- L'énergie solaire photovoltaïque, thermique et thermodynamique
- La géothermie et l'hydrothermie
- L'aérothermie
- L'hydroélectricité
- L'énergie issue de la biomasse
- L'énergie issue des déchets, y compris le biogaz (gaz de décharge, gaz de stations d'épuration d'eaux usées)

Ces différentes sources produisent soit de la chaleur, soit de l'électricité, soit les deux (on parle alors de cogénération).

➤ Sources de données utilisées

Documents stratégiques, bilans et études existantes finalisées

Intitulé	Source	Date	Thèmes	Éléments pour SRCAE
Plan de développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie 2007/2013	CTC	2007	Energie/MDE/EnR	Bilans, potentiels et objectifs Energie/EnR
Bilans EnR/MDE de l'OEC/DDEN	OEC DDEN	2009, 2010 et 2011	Energie/toutes filières EnR	Bilan global sur la production d'énergie en Corse et bilans par filière EnR
Bilan prévisionnel de l'équilibre offre/demande d'électricité Corse	EDF	2011	Electricité/EnR	Bilan sur la production d'électricité, dont renouvelables) en Corse, équilibre offre/demande et prévisions sur la demande et le développement du parc de production électrique
ADEME GALLILEO	ADEME	2011	Energies renouvelables (chaleur)	Objectifs à 2020 pour le solaire thermique, la géothermie et le bois-énergie dans le résidentiel et le tertiaire, l'industrie et l'agriculture
Etude préliminaire barrage d'Olivese	OFFICE D'EQUIPEMENT HYDRAULIQUE DE CORSE	-	Hydraulique	Projets hydroélectrique en développement
Etude faisabilité barrage de Lancone	CTC/ISL	2007	Hydraulique	Projets hydroélectrique en développement
Documents d'accompagnement du SDAGE	CTC/Comité de bassin Corse	-	Hydraulique / adaptation /	-Note d'évaluation du potentiel hydroélectrique à l'échelle du bassin

2010-2015			agriculture	Résumé de l'état des lieux
Potentiel hydroélectrique de Corse	ADEME/Agence de l'eau/ISL/Asconit	2007	Hydraulique	Potentiel hydroélectrique en Corse
Rapport de stage "l'hydroélectricité en Corse"	ADEC	2004	Hydraulique	Potentiel hydroélectrique en Corse
Actualisation du potentiel hydroélectrique de Corse	ISL	2007	Hydraulique	Potentiel hydroélectrique en Corse
Potentiel hydroélectrique sur les ouvrages d'adduction d'eau	ADEC/ISL	2006	Hydraulique	Potentiel hydroélectrique en Corse
Schéma éolien Corse	ADEC/ABIES	2007	Eolien	Potentiel éolien et objectifs en Corse
Diagnostic de la filière Bois Énergie en région Corse et élaboration de sa stratégie de développement	CTC/ADEC/AXENNE/MT DA	2007	Bois	Equipements existants Ressource économiquement accessible Description/Atouts/faiblesses de la filière Enjeux Scénarios (tendanciel/industriel et urbain/potentialités rurales) Plan de développement
Etude des potentiels de la filière Photovoltaïque raccordé réseau	CTC/SERT/GMS	2006	Photovoltaïque	Bilan et potentiels

TABEAU 5: DOCUMENTS STRATEGIQUES, BILANS ET ETUDES EXISTANTES FINALISEES

Etudes en cours

Les études suivantes ont été lancées récemment par la Collectivité Territoriale de Corse. Hormis ceux de l'étude de la filière bois, les résultats ne sont pas encore disponibles et n'ont donc pas été inclus dans l'analyse.

Intitulé	Prestataire	Thèmes	Eléments pour SRCAE
Mise en œuvre de l'Observatoire Régional de l'Energie & des Gaz à effet de serre (OREGES) de Corse et développement de l'outil logiciel associé adapté au contexte Corse	I-Care	Bilan énergie-GES	Bilans énergie-GES
Identification des projets de petites centrales hydroélectriques techniquement et économiquement réalisables sur les réseaux et cours d'eau corse.	TPAe Corse et Synergie	Hydraulique	Potentiels hydroélectriques avec cartographie
Évaluation du potentiel de production d'électricité d'origine fatale compatible avec la limite de 30% de la puissance injectée sur le réseau Corse (arrêté du 23 avril 2008) et évaluation des aménagements susceptibles d'être mis en œuvre afin de dépasser cette même limite	User Studio	Energies renouvelables électriques Réseau Stockage	Potentiel EnR Electrique et gestion réseau
Diagnostic de la filière Bois-Energie en région Corse et élaboration de sa stratégie de développement-Mise à jour	Axenne	Bois	Projets hydroélectrique en développement

TABEAU 6 : ETUDES EN COURS OEC DDEN 2012

1.3.2 Les productions d'électricité et de chaleur en Corse

➤ L'approvisionnement électrique Corse

Le trépied énergétique

Le réseau électrique Corse, schématisé sur la carte ci-dessous, présente trois grandes caractéristiques :

- L'approvisionnement électrique repose sur un « **trépied énergétique** » :
 - **Centrales thermiques**
 - **Interconnexion** avec l'Italie et la Sardaigne
 - **Energies renouvelables**
- Il y a une **forte part d'énergies renouvelables dans le mix électrique** (28% en 2010, 17% en 2011). Cette part des énergies renouvelables étant constituée majoritairement d'hydroélectricité, la part renouvelable du mix électrique dépend de manière significative des apports hydriques en Corse.
- L'insularité implique une **forte dépendance aux importations d'énergies fossiles** pour l'approvisionnement des centrales thermiques **et aux importations d'électricité** via l'Italie et la Sardaigne.

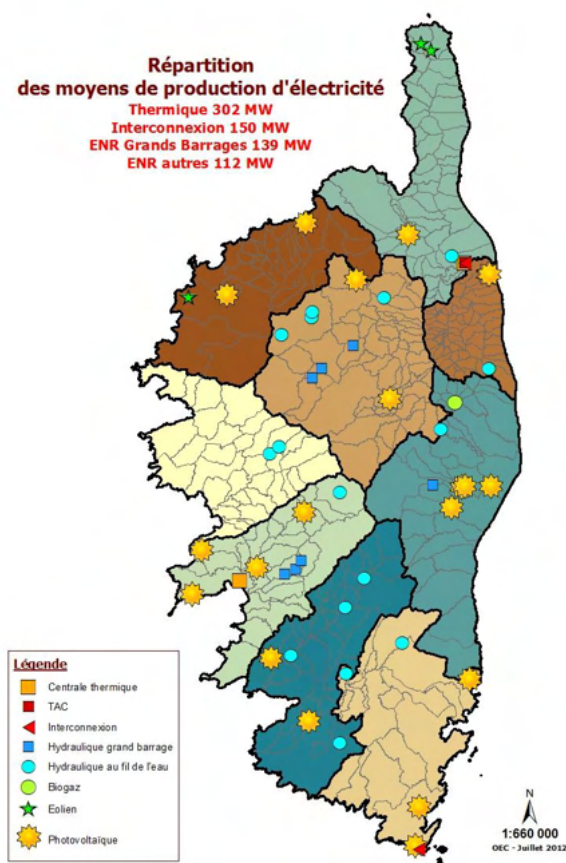


FIGURE 21 – REPARTITION DES MOYENS DE PRODUCTION D'ELECTRICITE EN CORSE (SOURCE : OEC, BILAN ENR/MDE 2012)

Cette importance de la part des énergies renouvelables et des interconnexions apparaît clairement dans le mix électrique Corse de 2011 (voir schéma ci-dessous). La couverture des besoins est essentiellement assurée par les centrales thermiques, l'import d'électricité, et les ouvrages hydrauliques. Ces différents moyens sont sollicités selon leurs disponibilités et selon les besoins (par exemple, l'hydroélectricité est peu disponible en été).

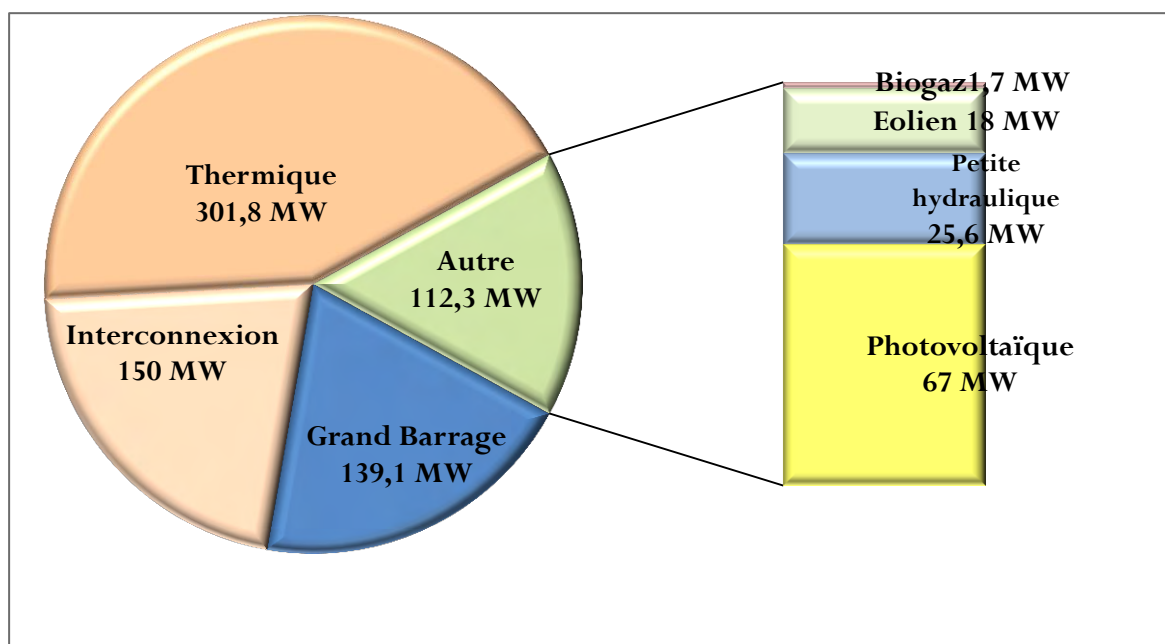


FIGURE 22 – MIX ELECTRIQUE CORSE EN 2012 (SOURCE : OEC, BILAN ENR/MDE 2012)

Une forte dépendance aux énergies fossiles et à l'import

La Corse est fortement dépendante des énergies fossiles et des imports pour son approvisionnement électrique : les caractéristiques de ces moyens d'approvisionnement sont précisées ci-dessous. La diminution des consommations et le développement des énergies renouvelables électriques sont les deux leviers de réduction de cette dépendance.

Moyens de production électrique thermiques de base :

La production de l'électricité est assurée principalement par les deux centrales thermiques fonctionnant au fioul lourd :

- **la centrale du Vazzio d'une puissance de 132 MW** (7 moteurs diesel mis en service entre 1981 et 1988, qui ont tous été équipés de systèmes de dénitrification des fumées en 2007)
- **la centrale de Lucciana d'une puissance de 55 MW** (5 moteurs diesel mis en service entre 1973 et 1978). L'exploitation de cette centrale est indispensable à l'équilibre offre -demande de la Corse jusqu'à la mise en service de la nouvelle centrale EDF de Lucciana (Lucciana B), prévue courant 2013.

Conformément à la Programmation pluriannuelle des investissements de 2006, EDF a confirmé sa décision de déclasser les moteurs diesels de Lucciana en 2011, et les moteurs du Vazzio fin 2012. Les deux centrales doivent être renouvelées par des centrales fonctionnant au fioul léger (Lucciana B) puis au gaz, de 120 MW chacune, respectivement dans les zones de Bastia et d'Ajaccio. A ce jour, la nouvelle centrale de Lucciana est en cours de construction pour une mise en service prévue fin 2013. Le lieu d'implantation de la nouvelle centrale d'Ajaccio reste à déterminer.

Moyens de production électrique thermiques de pointe :

Pour la production de pointe, il existe quatre turbines à combustion (TAC) sur le site de Lucciana : trois TAC de 25 MW et une nouvelle TAC de 40 MW mise en service en novembre 2008. L'application des normes environnementales limite le fonctionnement de deux des trois TAC de 25MW non dénitrifiées à un équivalent pleine puissance de 500 heures par an.

De plus, pour pallier le décalage dans la mise en service de la nouvelle centrale EDF de Lucciana B (consécutif aux procédures d'autorisations plus longues que prévues), une TAC de secours de 20MW a été mise en service sur le site de la centrale du Vazzio en 2011. Elle sera maintenue sur place pour sécuriser le réseau sur les prochaines années.

EDF a prévu de déclasser deux TAC de 25MW situées à Lucciana à l'horizon 2017 et la troisième à l'horizon 2020-2025.

Le parc thermique actuel représente ainsi une puissance installée de 322 MW.

En puissance installée (MW)	Vazzio (Ajaccio)	Lucciana (Bastia)	TOTAL
Moyens de production de base	132	55	187
Moyens de production de pointe	20	115	135
TOTAL	152	170	322

TABLEAU 7 : REPARTITION DES PUISSANCES DU PARC DE PRODUCTION THERMIQUE D'ELECTRICITE (SOURCE : EDF)

Les imports d'électricité :

La Corse bénéficie de deux interconnexions, avec l'Italie et la Sardaigne. Si l'on ne peut pas assimiler ces infrastructures à des installations de production, il s'agit cependant de sources d'alimentation essentielles dans l'équilibre offre-demande électrique du système corse.

- **La liaison SACOI (Sardaigne-Corse-Italie)** liaison à courant continu entre l'Italie et la Sardaigne, majoritairement sous-marine, a été mise en service dans les années 60. Celle-ci emprunte un tracé aérien, le long de la côte orientale de la Corse, et permet de fournir, en base, une puissance de 50 MW au système électrique corse.
- **La liaison SARCO (Sardaigne-Corse)** liaison sous-marine à courant alternatif reliant directement la Sardaigne et la Corse, a été mise en service en janvier 2006. Actuellement la Corse peut importer jusqu'à 90 MW en hiver, mais les contraintes sur le réseau Nord Sardaigne limitent fortement les possibilités d'import l'été.

L'équilibre du système électrique

Les importations constituent principalement de l'électricité de base, les centrales thermiques à moteur diesel fonctionnent en base/semi-base, les réserves hydrauliques sont sollicitées principalement l'hiver, tandis que les TAC apportent un complément de puissance en hiver, mais aussi en été, lorsque le fonctionnement des barrages est contraint par le maintien de cote touristique ou la fourniture d'eau agricole, et également en cas d'incident.

La sûreté du système électrique de la Corse nécessite de pouvoir répondre à la perte instantanée de moyens de production en cas de défaut ou d'incident. La perte de la liaison SARCO peut entraîner la perte de la production d'électricité fournie par l'éolien et/ou le photovoltaïque ainsi que celle de la station de conversion (SCC-SACOI) de Lucciana.

Le plan de sûreté du système électrique corse est efficace face à un évènement de cette nature tant que la puissance injectée sur le réseau, à tout instant, par les EnR intermittentes (éolien et PV), SARCO et la SCC de Lucciana respecte un ratio par rapport à la charge totale instantanée compatible avec la charge pouvant être délestée¹.

La limite des 30%

L'article 22 de l'arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement à un réseau public de distribution d'électricité en basse tension ou en moyenne tension d'une installation de production d'énergie électrique stipule que :

«Toute installation de production visée par les dispositions de l'article 19 et mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire telles les fermes éoliennes et les installations photovoltaïques peut être déconnectée du réseau public de distribution d'électricité à la demande du gestionnaire de ce réseau lorsque ce dernier constate que la somme des puissances actives injectées par de telles installations atteint 30% de la puissance active totale transitant sur le réseau»².

Cette limite concerne une puissance, ce qui signifie qu'elle ne peut être dépassée à aucun instant. Ainsi tout « excédent de production », pourtant disponible électriquement parlant, est définitivement perdu (sauf s'il peut être stocké), du fait de la déconnexion. Cela impacte directement la faisabilité économique des projets, en particulier pour le photovoltaïque au sol (champs photovoltaïques) : ceux-ci, suivant leur classement dans la file de référence, seront autorisés à injecter leur production au réseau à un instant donné seulement si l'ensemble des champs mieux placés qu'eux n'atteint pas, collectivement, la limite des 30%, au même instant. Ainsi, certains champs photovoltaïques, qui ont cependant obtenu un permis de construire, risquent d'être déconnectés pendant un nombre d'heures important, ce qui peut remettre en question leur viabilité économique.

La possibilité technique de dépasser cette limite (ou de stocker l'électricité excédentaire sous une autre forme) est une condition pour le développement des énergies renouvelables dites « intermittentes ».

➤ Bilan de la production de chaleur et de froid en Corse

La production de chaleur en Corse est essentiellement constituée de **bois-énergie pour le chauffage** des bâtiments (ou pour la climatisation, voir encadré ci-dessous), d'**aérothermie** (pompes à chaleur – PAC : production de chaleur et de froid pour les PAC réversibles), et de **solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire** (ECS).

Comment s'affranchir de la limite des 30% ?

Afin de répondre à cette interrogation, la Direction déléguée à l'Energie de l'Office de l'Environnement de la Corse a lancé une étude destinée d'une part à modéliser la production possible et la production autorisée, à chaque instant, de chacun des champs photovoltaïques, et d'autre part à modéliser/optimiser le fonctionnement du système de production électrique corse afin d'évaluer la possibilité de dépasser, avec toutes les garanties, la limite du décret de 2008, soit 30%.

¹ Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre Demande d'électricité, EDF, Juillet 2011

² Arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au réseau public de transport d'électricité d'une installation de production d'énergie électrique, version consolidée au 25 juillet 2010, <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018697930>.

A noter pour l'aérothermie : seule la part d'énergie thermique diffuse, puisée dans le milieu, est considérée comme une énergie renouvelable.

- Bois-énergie en 2011 :
 - Installations collectives (10 chaufferies) : 12 000 tonnes/an – 23 GWh/an
 - Bois de chauffage des particuliers : 50 000 tonnes/an – 75 à 100 GWh/an
- Aérothermie en 2011 : 75 GWh/an
- Solaire thermique en 2011 : 15,5 GWh/an, essentiellement individuel.

Installation d'une climatisation par absorption fonctionnant au bois énergie dans une grande surface de Corte

Le groupe Casino a profité de la création d'un nouveau supermarché dans la ville de Corte en 2003, pour installer dans ce magasin un système de refroidissement fonctionnant grâce à l'énergie du bois. La mise en place de cette **climatisation alimentée par des énergies renouvelables** a permis de réduire les consommations d'énergies fossiles.

Cette décision d'utiliser le réseau de chaleur de Corte comme source d'énergie pour la climatisation a été basée sur deux constats :

L'électricité corse est produite essentiellement à partir de fioul lourd, une ressource fossile, épuisable et fortement émettrice en CO₂. Pour chaque kilowattheure d'électricité consommé pour faire fonctionner les climatisations corses, une grande quantité de gaz à effet de serre est donc émise dans l'atmosphère.

Le réseau de chaleur de Corte, alimenté au bois, rencontrait un problème de rentabilité estivale dû à une faible demande pour cette source énergétique en été.

Les discussions entre les différents acteurs (SEM Corse Bois Energie, Groupe Casino...) ont permis d'identifier et résoudre plusieurs difficultés techniques liées à ce type d'installation. Ainsi le fonctionnement de la climatisation nécessite que l'eau chaude fournie soit dans une plage de températures très précises (entre 85 et 100°C), et pour arriver au fonctionnement optimum, de nombreuses discussions et ajustements ont été nécessaires entre la SEM Corse Bois Energie et le groupe Casino. En outre, l'approvisionnement en bois a dû être pérennisé et amélioré pour éviter le recours au fioul domestique en cas de manque de bois. Le recours à cette technologie a permis d'économiser 178 tonnes équivalent pétrole, soit un total de **240 tonnes de CO₂ non émis**.

Source : ADEME Corse

1.3.3 Bilan des productions et des potentiels d'énergie renouvelables

➤ Éléments de cadrage sur les potentiels des énergies renouvelables

On distinguera les énergies renouvelables de production (hydraulique, centrales biomasses, photovoltaïque connecté au réseau etc.) des énergies renouvelables de substitution (solaire thermique, aérothermie, géothermie, etc.)

Concernant la notion de potentiel, on peut ainsi distinguer :

- **Le gisement** : quantité totale d'énergie renouvelable disponible
- **Le potentiel brut** : Quantité d'énergie correspondant à la conversion du gisement en énergie utile
- **Le potentiel technique** : Quantité d'énergie utile récupérable en l'état actuel des technologies
- **Le potentiel accessible compte tenu des contraintes techniques, environnementales, économiques, et sociales** (enjeux paysagers et environnementaux, coût des technologies, conflits d'usage des ressources, contraintes des réseaux)

Données de contexte : La production d'énergie renouvelable a connu un fort développement ces dernières années, notamment dans le cadre du Plan de Développement des Energies Renouvelables et de la Maîtrise de l'Energie 2007/2013.

Historiquement, les principales sources d'énergie renouvelable en Corse sont le bois-énergie pour la production de chaleur et l'énergie hydraulique pour la production d'électricité.

Le développement des autres filières s'est fait plus récemment et connaît un développement soutenu ces dernières années :

- l'éolien depuis 2000 fournit un productible d'environ 30 GWh/an sur la période 2008-2011
- le solaire photovoltaïque connaît une production en très forte augmentation depuis 2007 avec 25 GWh produits en 2011
- le solaire thermique, introduit les années 80, produit environ 15,5 GWh/an de chaleur renouvelable.

A noter : les pompes à chaleur aérothermiques sont également bien développées en Corse, notamment dans le secteur tertiaire. Une estimation de la part valorisable en énergie renouvelable dans le bilan a été réalisée, mais devra être affinée dans les années à venir.

Les objectifs de la Corse en matière de développement des énergies renouvelables, affirmés dans le plan de développement EnR/MDE 2007-2013 de la Collectivité Territoriale de Corse, sont :

- Une meilleure connaissance des potentiels EnR en Corse et de la problématique de l'équilibre du réseau électrique (études en cours)
- Un développement des EnR non intermittentes (hydroélectricité, bois) et en mettant l'accent sur la chaleur et le froid (bois-énergie, solaire thermique)
- La promotion des filières courtes (économie et emploi de la Corse)

Bilan global et chiffres clés

La production d'énergies renouvelables en Corse est estimée à **732 GWh en 2008, et 557 GWh en 2011** (le chiffre 2011 est plus faible en raison d'une production d'électricité hydraulique en baisse).

La production d'énergies renouvelables correspond ainsi à un **taux de couverture des consommations finales d'énergie de la Corse par les énergies renouvelables d'environ 11% en 2008, et seulement 8% en 2011**¹. En comparaison, en France, ce taux de couverture était de 11,3% en 2008 et de 12,9% en 2010². Le taux de couverture de la consommation énergétique finale en Corse fluctue ainsi fortement en fonction des apports hydriques annuels et n'atteint le niveau national que lorsque ceux-ci sont importants et permettent une forte production hydroélectrique.

L'empreinte carbone du mix électrique en Corse, en 2011, était estimé à 0,637 teqCO₂/MWh, plus de dix fois plus que le niveau national, qui était de 0,05 teqCO₂/MWh³ (pour plus de détails sur les émissions de gaz à effet de serre en Corse, voir la partie consacrée aux émissions de GES et à la qualité de l'air).

Energies renouvelables		2008	2011
Production électrique	Grande hydraulique	449,0	251,0
	Petite hydraulique	51,0	43,0
	PV bâtiment	2,7	11,3
	PV sol	0,0	16,2
	Eolien	34,0	25,3
	Solaire thermodynamique	0,0	0,0
	Bois cogénération	0,0	0,0
	Déchets cogénération	0,0	9,0
Total production électricité renouvelable [GWh]		537	356
Production de chaleur	Bois-énergie	110,5	110,5
	Biomasse agricole	0,0	0,0
	Déchets	0,0	0,0
	Solaire thermodynamique	10,3	15,5
	Aérothermie	75,0	75,0
	Géothermie + thalassothermie	0,0	0,0
Total production chaleur renouvelable [GWh]		196	201
Total production EnR [GWh]		732	557
Consommation d'énergie finale [GWh]		6 767	6 877
Part des EnR dans la consommation finale		11%	8%

TABLEAU 8 : PRODUCTIONS D'ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2008 ET 2011

¹ Source : OEC-DDEN, 2011.

² Source : INSEE, 2011.

³ Source : OEC-DDEN, 2011.

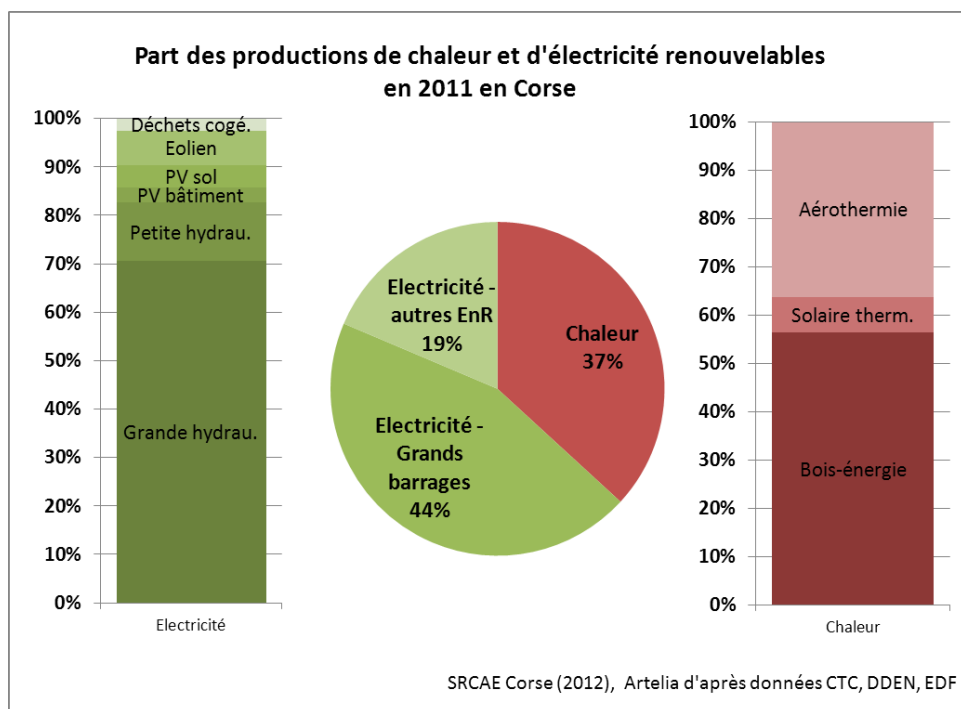


FIGURE 23: PART DES PRODUCTIONS DE CHALEUR ET D'ELECTRICITE RENOUVELABLES EN 2011 EN CORSE (SOURCE: ARTELIA A PARTIR DES DONNEES SOES, CTC, DDEN, EDF)

Les parties suivantes détaillent les principales caractéristiques de chaque filière d'énergie renouvelable en donnant le bilan de production actuel, l'évolution tendancielle, les potentiels de développement ainsi que les atouts et faiblesses de la filière.

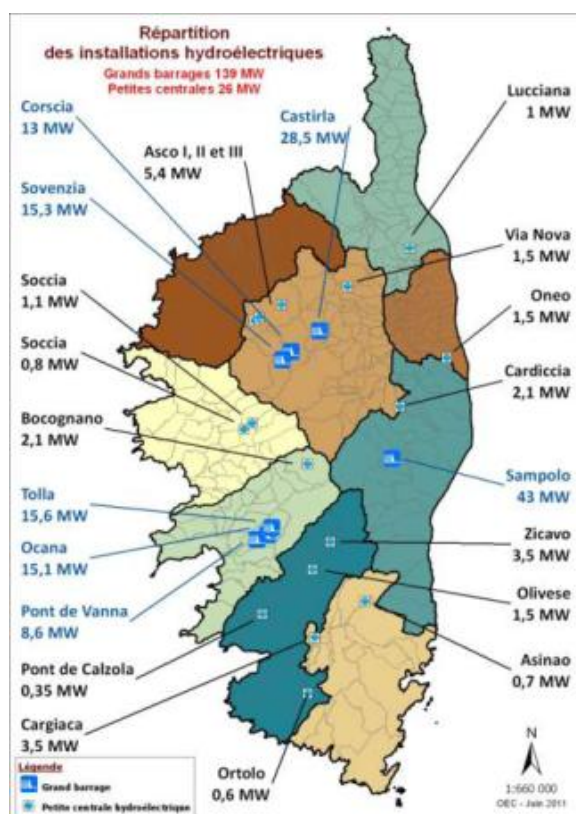
Dans cette partie, les **potentiels additionnels** sont définis comme la puissance ou le productible installé sur les périodes 2008 – 2020, 2020 – 2030 et 2030-2050 (si disponibles).

➤ Production d'électricité renouvelable non intermittente

Grande hydroélectricité

La grande hydroélectricité est définie dans le présent document comme l'ensemble des ouvrages hydrauliques dits « dispatchables », pour lesquels les démarrages et la puissance de fonctionnement sont modulés en fonction de la demande électrique¹.

Bilan de production

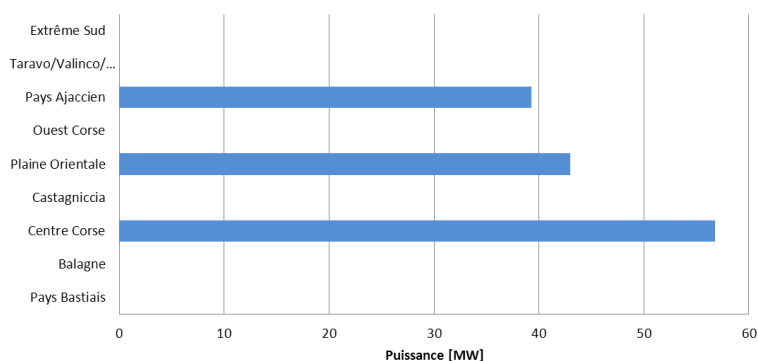


En 2008, la production annuelle totale d'hydroélectricité (grande et petite hydroélectricité) s'est élevée à **500 GWh** pour une puissance installée de **161 MW** (139MW de grands barrages et 21,8MW de petites centrales hydrauliques (PCH).

La production annuelle 2008 provenant des grands barrages s'est élevée à **449 GWh** pour une puissance installée de **139 MW**. Les trois grands aménagements (Prunelli, Golo, Fium'Orbo) sont situés dans le Centre Corse, le Pays Ajaccien et la Plaine Orientale.

FIGURE 24 : REPARTITION DES INSTALLATIONS HYDROELECTRIQUES EN CORSE EN 2011 (SOURCE : OEC – DDEN, BILAN ENR/MDE 2011)

Répartition des installations de grande hydraulique en Corse en 2008 (en puissance)



SRCAE Corse, 2012
Source : EDF, Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité - Corse, juillet 2011

FIGURE 25 : REPARTITION DES INSTALLATIONS DE GRANDE HYDRAULIQUE EN CORSE EN 2008 (SOURCE : OEC/DDEN, BILAN ENR/MDE 2011)

¹ Définition donnée par EDF dans Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité Corse, juillet 2011.

Grande Hydraulique			
Site	Année de mise en service	Puissance installée (MW)	Territoire CTC
Tolla	1961	15,6	Pays Ajaccien
Ocana	1961, 1965	15,1	Pays Ajaccien
Pont de Vanna	1995	8,6	Pays Ajaccien
Sovenzia	1971	15,3	Centre Corse
Corscia	1971	13	Centre Corse
Castirla	1968-1971	28,5	Centre Corse
Sampolo	1991	43	Plaine Orientale
Projet	Année de mise en service	Puissance installée (MW)	Territoire CTC
Rizzanese	fin 2012	55	Taravo/Valinco/Sartenais

TABLEAU 9 : OUVRAGES EXISTANTS ET PROJET DE GRANDE HYDRAULIQUE EN CORSE (SOURCE : EDF, BILAN PREVISIONNEL DE L'EQUILIBRE OFFRE/DEMANDE D'ELECTRICITE CORSE, JUILLET 2011)

Au-delà du bilan de production 2008, la production hydroélectrique dépend fortement des apports hydriques, qui varient selon les années. Il convient donc de prendre en compte dans le bilan des valeurs de production à hydrologie basse, moyenne et haute, d'après les tendances sur les dernières années, afin d'établir un état des lieux représentatif de la production hydroélectrique en Corse.

Tendances

La production hydraulique est soumise à de fortes variations annuelles, en fonction des conditions météorologiques (précipitations et disponibilité de la ressource en eau), comme l'illustre le graphique ci-dessous. Ainsi, pour dresser l'état de lieux 2008 de la grande hydroélectricité, il convient de retenir pour la puissance installée en 2008, les valeurs de production annuelle suivantes :

- Hydrologie basse : 200 GWh/an
- Hydrologie moyenne : 370 GWh/an
- Hydrologie haute : 530 GWh/an.

Production de la grande hydraulique en Corse (données SOeS corrigées d'après les dates de mise en service des installations)

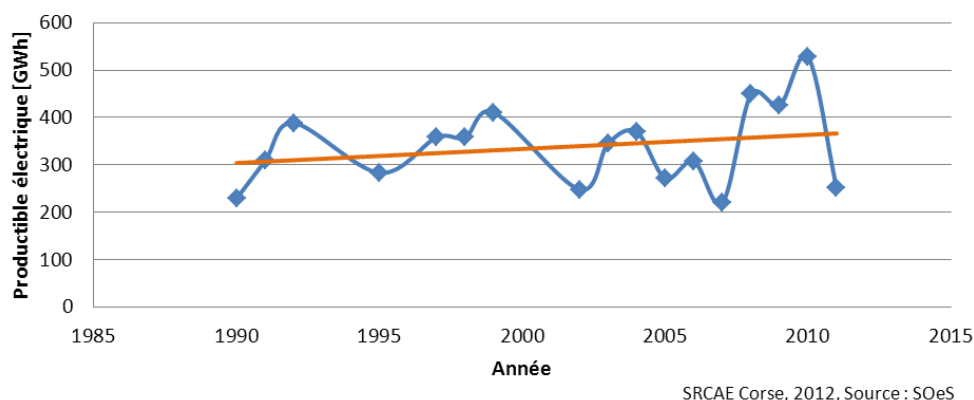


FIGURE 26 : PRODUCTION DE LA GRANDE HYDRAULIQUE (SOURCE : ARTELIA A PARTIR DES DONNEES SOeS CORRIGÉES AVEC LES DONNEES EDF, 2011)

Le parc existant a été complété en juillet 2013 par la mise en service de l'aménagement du **Rizzanese (55 MW, capacité utile 1,3hm3, pour un productible de l'ordre de 80GWh)** dont EDF avait lancé la réalisation en 2007.

Potentiel

D'après les informations fournies par EDF sur leurs perspectives en terme de grande hydroélectricité et de l'actualisation des sites potentiels en fonction des ouvrages de PCH déjà réalisés, le potentiel pour les grands barrages serait estimé en puissance à **92,5 MW additionnels** pour un **productible d'environ 212 GWh/an**.

Ce potentiel reste un potentiel technique évalué suite à un inventaire.

La valeur retenue ci-dessus pour le potentiel ne prend pas en compte les impacts potentiels du changement climatique sur les apports hydriques. Le réchauffement climatique pourrait impliquer sur le long terme une réduction des apports hydriques en Corse, et ainsi une réduction du potentiel de production hydroélectrique. Cependant, le degré d'incertitude dans les projections climatiques au niveau des précipitations et de l'hydrologie, en général, reste fort et ne permet pas de conclure sur les impacts possibles du changement climatique sur la production hydroélectrique corse.

Aménagements envisagés dans le cadre de l'étude de potentiel hydroélectrique de la Corse pour la CTC (2007) et révisés par l'OEC/DDEN en 2012				
Aménagements avec retenues				
Site	Puissance installée (MW)	Productible (GWh)	Classe environnementale	Territoire CTC
Casamozza	7,6	34,6	Potentiel mobilisable mais exécution complexifiée car présence de petites centrales hydrauliques existantes OEHC 790 kW 83 / 2 500 kW 2012	Plaine Orientale
Barchetta	5,9	27,7	Potentiel mobilisable	Pays Bastiais
Bocognano	2,2	5,4	Potentiel mobilisable sous conditions strictes, mais exécution complexifiée car présence petite centrale hydraulique existante SHG 2 000kW 1987	Pays Ajaccien
Letia	33,9	67,3	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Ouest Corse
Mulindina	7,7	15,9	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Centre Corse
Canale	4,1	11,7	Potentiel mobilisable, mais présence d'une dérivation des eaux du Taravo vers Olivese	Plaine Orientale
Ponte Nuovo	8	28,3	Potentiel mobilisable mais exécution complexifiée car présence petite centrale hydraulique existante à Via Nova EdF EN 1250 kW 1999	Castagniccia
Carozzica	6,4	15,4	Potentiel très difficilement mobilisable, peu intéressant en raison des coûts et contexte environnemental difficile, et petite centrale hydraulique existante à Asco EdF EN 3 400 kW 1999	Centre Corse
Olivese	32,6	76	Potentiel mobilisable	Taravo/Valinco/Sartenais
Pont du Vecchio	12,4	25	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Centre Corse
Total mobilisable	92,5	211,9	NB : Les Chiffres barrés sont les potentiels calculés, mais non pris en compte dans le potentiel mobilisable pour des raisons environnementales notamment.	

TABLEAU 10: AMENAGEMENTS AVEC RETENUES ENVISAGES DANS LE CADRE DE L'ETUDE DE POTENTIEL HYDROELECTRIQUE DE LA CORSE 2007 POUR LA CTC (SOURCE : ARTELIA A PARTIR DES DONNEES ADEME/AGENCE DE L'EAU/ISL/ASCONIT, POTENTIEL HYDROELECTRIQUE DE CORSE, 2007, SYNERGIE ET TPAE)

Atouts : La grande hydroélectricité fait appel à des techniques aujourd'hui bien maîtrisées.

La Corse est une région à fort potentiel hydraulique. Le "potentiel sauvage" de l'ensemble des cours d'eau corses, c'est-à-dire l'énergie brute cumulée atteint des niveaux très élevés en comparaison avec d'autres régions. Il a été estimé à environ 6 000 GWh par an, soit 22 MWh par habitant, à comparer avec le « potentiel sauvage » de 4,6 MWh/hab de la France continentale. Si seulement un tiers de cette énergie est techniquement récupérable, il reste que ce ne sont que **8% de ce potentiel** qui sont exploités actuellement alors que pour la France entière, ce taux atteint 22%.

Une part importante du gisement peut donc encore être mis en valeur.

Cette filière est également importante pour assurer l'équilibre offre/demande d'électricité et permet un stockage de l'eau des saisons humides vers les saisons sèches. Néanmoins, il convient de prendre en compte dans son développement les contraintes environnementales, notamment de continuités écologiques.

Faiblesses : Le développement de la filière grande hydroélectricité doit faire face aux principaux freins suivants :

- Ce type d'aménagement : barrage sur grand cours d'eau avec réservoir en amont, induit un fort impact environnemental comparativement aux projets de PCH;
- Les démarches administratives sont lourdes et contraignantes. Le montage des projets se heurtent notamment aux enjeux fonciers avec le problème de l'indivision.
- Les projets de grands barrages rencontrent des problèmes d'acceptabilité de la part des populations locales.

Petite hydroélectricité

Etude en cours sur le bilan et le potentiel de la petite l'hydroélectricité en Corse

L'hydroélectricité en Corse fait actuellement l'objet d'une étude approfondie lancée récemment par la Direction déléguée à l'Energie (DDEN) de l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC), dont les objectifs sont de permettre une nouvelle approche du développement de la petite l'hydroélectricité en Corse, en déterminant des objectifs régionaux et proposant une méthodologie de mise en œuvre. Dans le cadre de cette étude seront réalisés en particulier un inventaire des projets techniquement et économiquement réalistes et une cartographie des cours d'eau et des réseaux pouvant être équipés.

Concernant le potentiel de la grande hydroélectricité, ce sont les études issues du SDAGE en 2007 (ISL et CTC) qui font référence. Par contre, ce potentiel a été actualisé notamment à la lumière des petites centrales hydroélectriques construites entre temps et qui annulent certains projets d'aménagements avec réservoirs identifiés dans les études antérieures.

La petite hydroélectricité est définie dans ce présent document comme l'ensemble des petites centrales au fil de l'eau, ouvrages non dispatchables, dits fatals¹, ainsi que les ouvrages sur réseaux d'eau (eau potable ou irrigation). Les ouvrages sur réseaux d'eau présentent l'avantage d'être moins confrontés aux contraintes environnementales et paysagères inhérentes aux projets de centrales sur les cours d'eau naturels, dans la mesure où il s'agit de l'optimisation d'un réseau nécessaire pour d'autres usages.

Bilan de production

En 2008, la production annuelle de la petite hydroélectricité s'est élevée à **54 GWh** pour une puissance installée de **21,8 MW**. En 2011, la production de la petite hydroélectricité s'est élevée à 43 GWh pour 25,7 MW installés. La production de la petite hydroélectricité varie avec les apports hydriques, mais dans une moindre mesure que pour les grands barrages. Il convient donc de retenir pour le bilan, des valeurs de production à hydrologie basse, moyenne et haute à partir des tendances sur les dernières années.

L'observation de la localisation des installations, montre que celles-ci sont assez bien réparties sur l'ensemble du territoire de la Corse, avec deux zones géographiques pour lesquels la petite hydroélectricité est plus développée : le Centre Corse et le Taravo/Valinco/Sartenais (voir figure précédente présentant la répartition des installations hydroélectriques en Corse en 2011 (Source : OEC – DDEN, Bilan EnR/MDE 2011)).

¹ Définition EDF, Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité Corse, juillet 2011.

Répartition des installations de petite hydraulique en Corse en 2008 (en puissance installée)

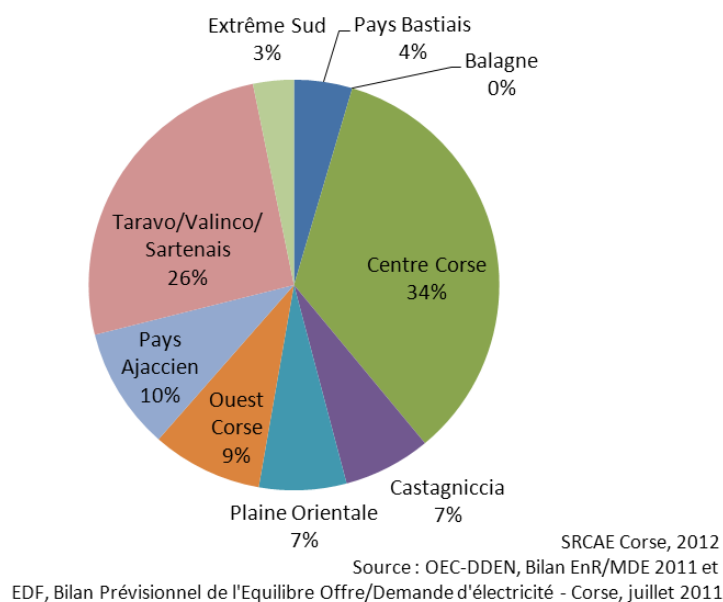


FIGURE 27 : REPARTITION DES INSTALLATIONS DE PETITE HYDRAULIQUE EN 2008 (SOURCE : EDF, BILAN PREVISIONNEL DE L'EQUILIBRE OFFRE/DEMANDE D'ELECTRICITE CORSE, JUILLET 2011)

Tendances

Les données de production ne sont disponibles que depuis 2002 auprès du SOeS. Elles ont été corrigées et complétées avec les données EDF Corse de 2011. Elles font apparaître de fortes variations d'une année sur l'autre dues notamment aux variations des conditions hydrologiques mais aussi, et surtout, elles traduisent la dynamique d'installation des PCH au cours de cette période.

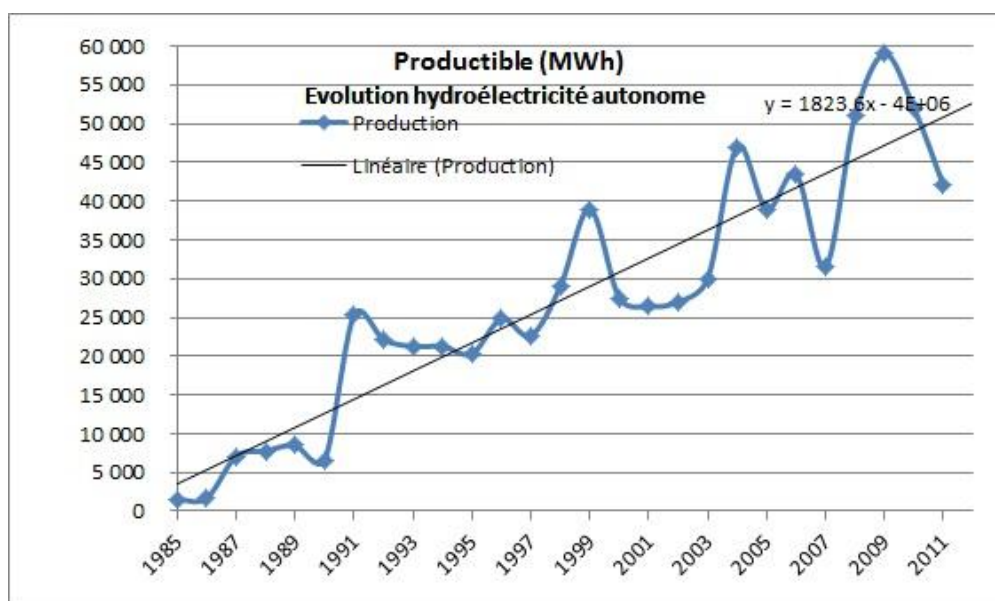


FIGURE 28 : PRODUCTION DE LA PETITE HYDRAULIQUE (SOURCE : OEC-DDEN, SYNERGIE ET TPAE A PARTIR DES DONNEES SOeS ET EDF 2011)

L'analyse de l'évolution de la puissance installée en petite hydroélectricité entre 1985 et 2011 met en évidence une succession de paliers à mettre en relation directe avec le tarif de rachat de l'électricité en Corse.

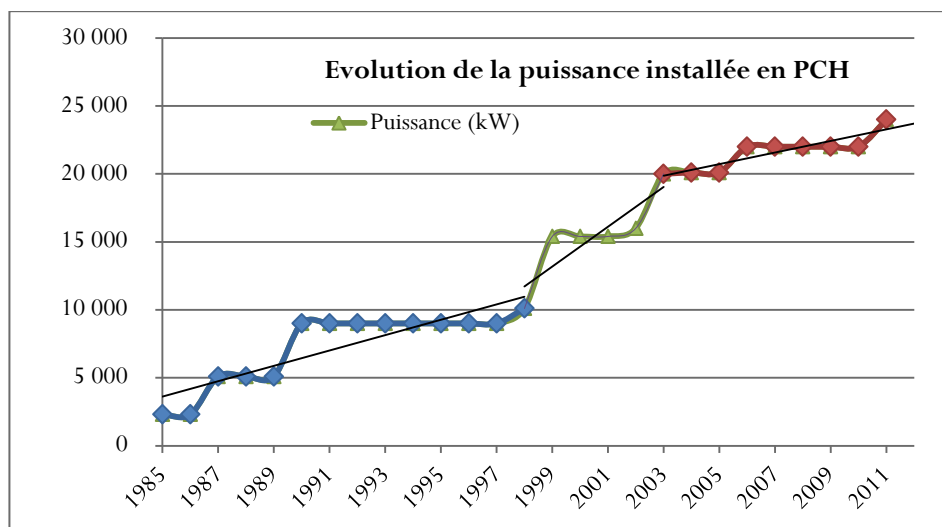


FIGURE 29 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE INSTALLEE EN PETITE HYDROELECTRICITE ENTRE 1985 ET 2011 (SOURCE : SYNERGIE ET TPAE A PARTIR DES DONNEES SOES ET EDF 2011)

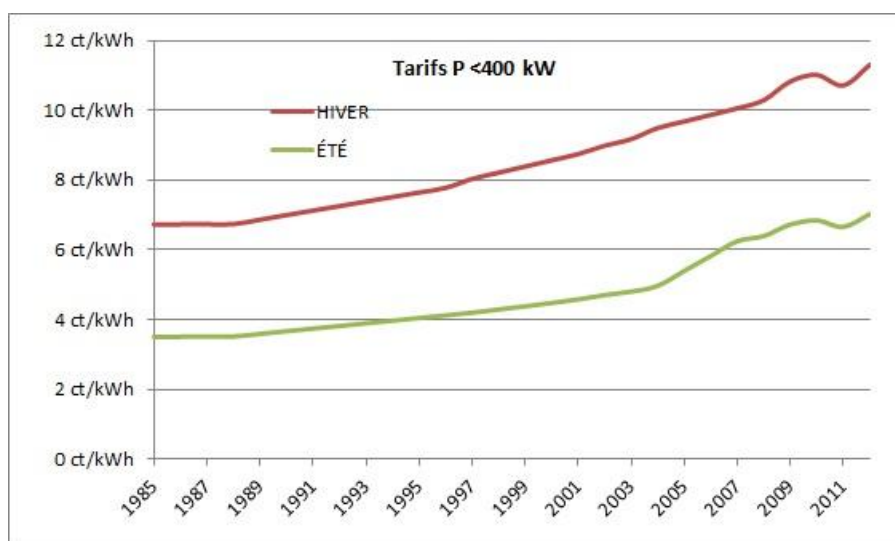


FIGURE 30 : EVOLUTION DU TARIF D'ACHAT « ETE – HIVER » DE LA PETITE HYDROELECTRICITE (P<400 kW) ENTRE 1985 ET 2011 (SOURCE : SYNERGIE ET TPAE, A PARTIR DES DONNEES SOES ET EDF 2011)

Il existe une forte corrélation entre le tarif d'achat de l'hydroélectricité et les projets d'installation de PCH. Ainsi, en 2010, la mécanique de mise à jour des tarifs avec une forte baisse des indices a provoqué une diminution des tarifs.

La production hydraulique étant soumise à des variations annuelles en fonction des apports hydriques, pour dresser l'état de lieux de la petite hydroélectricité, il convient de retenir les valeurs de production annuelle suivantes :

En 2008 :	En 2011 :
Pour une puissance installée de 21,8 MW • Hydrologie basse : 35 GWh/an • Hydrologie moyenne : 47 GWh/an • Hydrologie haute : 60 GWh/an.	Pour une puissance installée de 25,7 MW • Hydrologie basse : 47 GWh/an • Hydrologie moyenne : 60 GWh/an • Hydrologie haute : 70 GWh/an

Potentiel

L'étude sur les potentiels micro-hydrauliques estime que le **potentiel additionnel** pour la petite hydroélectricité s'élève à **+46 MW** en puissance installée pour un productible additionnel de **+190 GWh**. Ce potentiel additionnel se décompose comme suit :

- Petites centrales hydrauliques (PCH) : +41 MW pour un productible additionnel de +172 GWh*.
- **Sur réseaux d'eau : +5MW** pour un productible additionnel de **+18 GWh**.

Cette estimation du potentiel pour la petite hydroélectricité correspond à un potentiel technique dans la mesure où elle ne prend pas en compte les contraintes environnementales. L'étude en cours fournira ultérieurement une estimation du potentiel plus représentative du potentiel que l'on peut concrètement mettre en œuvre en Corse.

Concernant les impacts potentiels du changement climatique sur le régime hydrologique en Corse, les projections climatiques à l'échelle régionale restent trop incertaines pour pouvoir déterminer une tendance sur le long terme. Ces impacts ne seront donc pas pris en compte dans la suite.

Aménagements envisagés dans le cadre de l'étude du potentiel hydroélectrique de la Corse pour la CTC (2007) et révisé par l'OEC/DDEN en 2012			
REGIONS	PROJETS	Potentiel Technique	
		PUISSANCE (MW)	PRODUCTIBLE (GWh)
CORTENAIS	6	9,3	40,1
PLAINE ORIENTALE	10	6,0	31,6
TARAVO/SARTENAIS-VALINCO	5	3,6	14,4
AJACCIO, DEUX SORRU, DEUX SEVI	6	12,4	47,3
BALAGNE NEBBIO	5	4,1	16,0
GOLO	4	5,7	22,5
TOTAL	36	41	172

TABLEAU 11: AMENAGEMENTS AU FIL DE L'EAU ENVISAGES DANS LE CADRE DE L'ETUDE DE POTENTIEL HYDROELECTRIQUE DE LA CORSE 2007 POUR LA CTC (SOURCE : ARTELIA A PARTIR DES DONNEES ADEME/AGENCE DE L'EAU/ISL/ASCONIT, POTENTIEL HYDROELECTRIQUE DE CORSE, 2007, SYNERGIE ET TPAE)

*NB : Les résultats définitifs de l'étude font état des valeurs suivantes : petites centrales hydrauliques (PCH) : +40 MW pour un productible additionnel de +160 GWh

Atouts : Les techniques sont bien maîtrisées. Les projets sur canaux et réseaux communaux d'adduction d'eau potable sont facilement réalisables. Les coûts sont relativement peu élevés en comparaison à d'autres filières renouvelables, sur les sites à mise en œuvre facile. La Corse présente un fort potentiel hydraulique et la Programmation pluriannuelle des investissements est favorable à la petite hydroélectricité.

Faiblesses : Ces projets de taille variable sont portés par des petits investisseurs privés ou publics ; le coût d'investissement constitue un frein majeur : la rentabilité à court terme est une nécessité pour garantir la pérennité de l'installation. De plus, les exigences environnementales visant à réduire les perturbations des écosystèmes des cours d'eau peuvent augmenter de manière significative les coûts, d'autant plus que la rentabilité économique peut être limitée par la diminution des tarifs d'achat.

Outre les impacts de ce type d'ouvrage sur les rivières et l'environnement en général, les autres faiblesses sont les démarches administratives lourdes et contraignantes, le problème du foncier, et enfin le manque de données hydrologiques fiables à l'échelle du territoire.

➤ Production d'électricité renouvelable intermittente

Problématiques liées aux énergies intermittentes et stockage de l'énergie

Energies intermittentes : définition et limite à 30% sur le réseau électrique

Les énergies dites **intermittentes** (ou parfois appelées « fatales ») sont des énergies dont la **disponibilité** est **variable et discontinue** du fait de leur dépendance à une source variable non contrôlable (rayonnement solaire, vent). L'énergie éolienne, l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie solaire thermodynamique sans système de stockage de l'énergie intégré sont des énergies intermittentes. En effet, en absence de vent et de système de stockage de l'énergie, un parc éolien ne produit pas d'énergie. De la même façon, de nuit et sans système de stockage, un champ photovoltaïque ne produit pas d'énergie.

Etant donné le fonctionnement du système électrique, l'intégration massive des énergies renouvelables intermittentes introduit des problèmes de saisonnalité (incapacité de répondre à la demande en période de sous production) et d'intermittence (incapacité de contrôler la production donc de suivre la demande, ou de prévoir la production d'où un risque de détériorer la fourniture d'énergie). Une part trop élevée d'énergies électriques intermittentes peut donc entraîner un déséquilibre sur le réseau électrique.

Afin d'éviter tout problème de déséquilibre sur les réseaux électriques insulaires, **l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 a fixé à 30% la part des énergies intermittentes dans la puissance appelée sur le réseau à un instant t¹.**

La Collectivité Territoriale de Corse a lancé une étude sur la limite des 30% d'énergies renouvelables intermittentes sur le réseau électrique. Cette étude a pour objectif de déterminer la limite réelle d'énergies renouvelables que le réseau électrique corse pourrait supporter, et ainsi déterminer le potentiel de développement des énergies renouvelables intermittentes et notamment du solaire photovoltaïque.

Il y a différents leviers d'action pour développer la part des énergies renouvelables sur le réseau électrique sans risque de le déséquilibrer :

- **Renforcer le réseau électrique** pour augmenter sa capacité d'accueil des EnR intermittentes : densifier le réseau, renforcer les interconnexions, « smart grids » ou « réseau local intelligent »...
- **Développer le stockage de l'énergie** pour atténuation la variabilité de l'injection d'EnR intermittentes sur le réseau électrique.

La prévision météorologique peut également permettre une meilleure gestion.

¹ Arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement à un réseau public de distribution d'électricité en basse tension ou en moyenne tension d'une installation de production d'énergie électrique, version consolidée au 6 mars 2011, <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018698004>

Le stockage de l'énergie

Pour répondre à la problématique de l'intégration massive des énergies intermittentes au réseau, les solutions de stockage peuvent être envisagées pour aider à la stabilité du système électrique, soit du point de vue de la gestion du système, soit du point de vue de la production électrique intermittente. Trois types de stockage peuvent être envisagés :

- **stockage système** : stockage centralisé placé sur le réseau pouvant aussi bien absorber qu'injecter de l'énergie à partir du réseau ;
- **stockage in-situ côté producteur intermittent** : stockage décentralisé couplé à de la production ENR et pouvant injecter sur le réseau par déstockage ;
- **stockage in-situ côté consommateur** : stockage décentralisé sur les lieux de consommation dans un but similaire au stockage système. Le développement sur le territoire régional de démonstrateurs et de pilotes industriels dans ce domaine (piles à combustibles, stockage de chaleur, batteries à forte capacité...) doit être encouragé de façon à permettre la réalisation de stockages économiquement viables à grande échelle.

Les transports électriques peuvent aussi influencer sur le réseau : soit comme stockage système, soit comme stockage in-situ côté consommateur, suivant que l'on limite leur déstockage aux usages de transport ou que l'on autorise le déstockage pour l'alimentation du réseau.

Pour plus d'informations sur le stockage de l'énergie, voir la Feuille de Route Stratégique 2011 de l'ADEME sur les systèmes de stockage de l'énergie¹.

« Smart grid » réseau local « intelligent » de distribution et de production d'énergie électrique

Les *réseaux intelligents* consistent en une amélioration des réseaux et des procédés vers une adaptation fine de la production locale, et du (dé)stockage en temps réel d'énergie électrique, permettant ainsi l'intégration d'énergies renouvelables intermittentes supplémentaires. Cela permet également d'effacer (baisser ou couper) les consommations électriques dans les bâtiments sans affecter le fonctionnement des installations, ni dégrader le confort des utilisateurs, en contribuant ainsi à l'écêtement des pointes de consommation, question particulièrement importante dans la région. Les *réseaux intelligents* nécessitent la centralisation des données de tous les lieux de production et un pilotage centralisé.

Ils peuvent être réalisés par zone territoriale si les moyens de production sont en adéquation avec la consommation à cet endroit.

¹ ADEME, *Les systèmes de stockage de l'énergie Feuille de Route Stratégique*, 2011, <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=77924&p1=30&ref=12441>

Initiatives de stockage d'énergie et de réseaux intelligents en Corse

Projet MYRTE sur le site de Vignola à Ajaccio : Le projet a pour objectif de tester le couplage au réseau de distribution d'électricité de piles à combustible alimentées par une centrale photovoltaïque (550 kW) ainsi qu'une chaîne à hydrogène composée à terme de 3 piles à combustibles de 60 kW chacune. Soutenu par la CTC, l'Etat, et l'Europe, MYRTE est le fruit d'un partenariat exemplaire autour de l'Université de Corse Pasquale Paoli, Helion (société spécialisée dans la filière hydrogène), le Commissariat à l'Energie Atomique et le Groupe Raffalli (société corse spécialisée dans les réseaux électriques et le développement des énergies renouvelables).

Projet PAGLIA ORBA : Ce projet consiste à développer un micro-réseau électrique, plateforme de Recherches et Développement appelée PAGLIA ORBA (Plateforme Avancée de Gestion électrique en milieu Insulaire Associant stockage et énergie Renouvelable – objectif Autonomie) qui associe toutes les formes de stockage de l'énergie à des moyens de production d'électricité d'origine solaire (photovoltaïque). La mise en place de cette plateforme technologique de Recherche et Développement (R&D) a pour objectif d'évaluer les différentes formes de stockage d'énergie électrique en couplage avec des sources renouvelables d'énergie et plus particulièrement avec le solaire photovoltaïque et thermodynamique à concentration. Elle est portée conjointement par l'Université de Corse et le Commissariat d'Energie Atomique – Institut National de l'Energie Solaire (CEA – INES)

Projet MILLENER : Ce projet, lancé par la CTC et EDF en Corse et à la Réunion fin 2011, puis en Guadeloupe début 2012, a pour objectif de développer des solutions de stockage et de réseau intelligent pour assurer une meilleure gestion énergétique dans les milieux insulaires et optimiser l'utilisation des énergies renouvelables.

Projet DRIVECO : Le projet DRIV'ECO consiste à concevoir, construire et exploiter un réseau de 50 stations de recharges pour des véhicules électriques en Corse couvrant tout le territoire. Ces 50 stations de recharge seront chacune connectée à une centrale photovoltaïque et feront partie d'un réseau intelligent de gestion de l'énergie ou « *smart grid* ». Avec DRIV'ECO, la Corse sera d'ici 2014 l'un des premiers territoires du monde à offrir l'infrastructure complète permettant de circuler librement en véhicule électrique.

Solaire photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque (PV) est définie dans ce présent document comme l'ensemble des installations de production d'électricité par conversion de l'irradiation solaire au moyen de l'effet photovoltaïque. Cela inclus à la fois les installations en toiture et les centrales au sol. Toutefois, seules les installations raccordées au réseau sont considérées ici.

Bilan de production

La mise en place en 2006 d'un tarif d'achat incitatif au niveau national a fortement contribué au développement de la filière des champs photovoltaïques au sol en Corse. Cependant, cet essor de la filière a été porté essentiellement par de grandes entreprises européennes, qui, de part, leur expérience et leur maturité, ont pu saisir rapidement cette opportunité liée au tarif d'achat incitatif. Ce développement a été encadré par la CTC et l'Etat par la mise en place d'une Charte. En 2011, suite à un moratoire du gouvernement, les nouveaux tarifs d'achat appliqués depuis mars 2011 ont considérablement baissé pour les projets de fortes puissances, freinant le développement de la filière.

En 2011, la puissance photovoltaïque installée a atteint 63,7 MWc, répartis entre 9,1 MWc sur des toitures et 54,6 MWc au sol :

Catégorie d'installations	Nombre d'opérations	Puissance installée (MWc)
PV au sol	16	54,6
PV > 250 kVA (ombrières et très grandes toitures)	4	3,4
100 kVA < PV < 250 kVA (grandes toitures)	8	1,3
36 kVA < PV < 100 kVA (toitures)	25	1,8
PV < 36 kVA (toitures particuliers)	934	2,6

TABLEAU 12 : REPARTITION DU NOMBRE D'OPERATIONS ET DE LA PUISSANCE INSTALLEE PAR CATEGORIE D'INSTALLATION EN 2011
(SOURCE : OEC-DDEN, BILAN ENR/MDE 2011)

La puissance photovoltaïque raccordée au réseau a atteint 58,6 MWc en 2011 (soit 92% de la puissance installée en 2011). La production d'électricité photovoltaïque est estimée en 2011 à 27,5 GWh, dont plusieurs champs photovoltaïques raccordés en fin d'année.

Tendances

Si la production de la filière a stagné à un niveau très faible de 2002 à 2006, elle a suivi une progression exponentielle à partir de 2006 grâce au tarif d'achat incitatif. Les nouveaux tarifs d'achat instaurés en mars 2011 devraient freiner la croissance de la filière pour les projets de forte puissance d'autant plus que les capacités techniques d'accueil sont dépassées.

La puissance photovoltaïque installée et raccordée au réseau est passée de 1 MWc en 2009 à 58,6 MWc en 2011.

La filière photovoltaïque en toiture a dépassé les objectifs du Plan EnR/MDE 2007-2013 de la Collectivité Territoriale de Corse.

Potentiel

Si le gisement en rayonnement solaire est illimité, le potentiel photovoltaïque en toiture est limité par la surface en toiture disponible (nombre de logements ou de bâtiments tertiaires cibles, concurrence avec le solaire thermique). Concernant les centrales au sol, l'Assemblée de Corse a émis un avis favorable en novembre 2010

Centrale à Aghione en Haute-Corse : la construction de cette centrale est terminée. Elle a été raccordée au réseau électrique courant 2012. Avec une puissance installée de 3,8 MWc, elle devrait générer environ 6 GWh/an.

pour 40 projets, soit une puissance raccordée de 100MWc. Par ailleurs, le développement de champs au sol est limité par l'espace au sol disponible (concurrences d'usages pour l'espace au sol, contraintes paysagères). De plus, les nouveaux tarifs d'achat devraient freiner le développement des installations de forte puissance.

Le potentiel maximum¹ 2020 est estimé à 100 MWc (120 GWh) dont :

- Au sol : 72 MWc
- Toitures : 30 MWc

Le potentiel maximum 2030 est estimé à 140 MWc (170 GWh) dont :

- Au sol : 80 MWc
- Toitures : 60 MWc

Le potentiel maximum 2050 est estimé à 200 MWc (240 GWh) dont :

- Au sol : 100 MWc
- Toitures : 100 MWc

Remarque : ce potentiel ne prend pas en compte la limite des 30% d'énergies renouvelables sur le réseau électrique, ni les contraintes environnementales, ni les contraintes liées à l'utilisation de l'espace au sol, ni à la concurrence entre énergies renouvelables par usage, liée à l'occupation des toitures et des sols. Ce potentiel devra être affiné, notamment avec les résultats de l'étude sur la limite des 30% d'énergies électriques intermittentes sur le réseau électrique.

Atouts : la ressource solaire est abondante et la filière permet une production d'électricité décentralisée (sur toitures, ombrières de parking, etc.).

Faiblesses : la limite des 30% d'électricité intermittente sur le réseau induit un risque de déconnexions pour les installations de production dont la puissance maximale Pmax est supérieure ou égale à 3 kVA. Le développement de la filière dépend ainsi de l'avancée sur les technologies innovantes (stockage, *smart grids*, ...)

Le coût actuellement élevé en comparaison à d'autres filières et la baisse du tarif d'achat et du crédit d'impôt influent sur la rentabilité économique de ces projets.

Pour les centrales au sol, les impacts environnementaux et le frein lié à l'utilisation de l'espace doivent être pris en compte.

Éolien terrestre

L'énergie éolienne terrestre est définie dans le présent document comme l'ensemble des installations à terre de production d'électricité par conversion de l'énergie cinétique du vent. En l'absence de données concernant les éoliennes urbaines, seules les grandes éoliennes sont considérées ici.

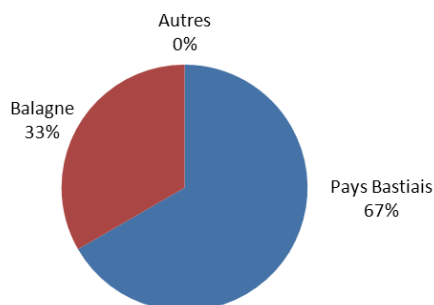
L'énergie éolienne en mer ne fait pas partie du périmètre d'étude du SRCAE.

Bilan de production

En 2010, la production annuelle d'électricité d'origine éolienne s'est élevée à **27 GWh** pour une puissance installée **18 MW**. Pour la même puissance installée, la production s'élevait à **33,6 GWh** en 2008 et **25,3 GWh** en 2011. Elle est générée par trois parcs éoliens implantés sur les territoires du Pays Bastiais et de Balagne.

¹ Estimations d'après le scénario 1 à 2015 réalisé par SERT-GMAs pour l'ADEC dans le *Diagnostic de la filière photovoltaïque raccordé réseau en Région Corse et élaboration de sa stratégie de développement – Rapport final*, décembre 2006. Les résultats du scénario 1 à 2015 de SERT-GMS ont été corrigés par ARTELIA en fonction de l'évolution récente (2008-2011) de la filière et prolongés jusqu'aux horizons 2020, 2030 et 2050.

Répartition des installations éoliennes en Corse (en puissance)



Source : EDF, Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité - Corse, juillet 2011
SRCAE Corse, 2012

FIGURE 31 : REPARTITION DES INSTALLATIONS EOLIENNES (SOURCE : EDF, BILAN PREVISIONNEL DE L'EQUILIBRE OFFRE/DEMANDE D'ELECTRICITE CORSE, JUILLET 2011)

Tendances

Les deux premiers parcs éoliens ont été mis en service à partir de 2000. La construction du dernier parc remonte à 2003 :

- **Parc éolien Ersa**, situé dans le Cap Corse, mis en service en novembre 2000, comprenant 13 éoliennes (0,6 MW, 40m chacune), puissance totale installée : 7,8 MW ;
- **Parc éolien Rogliano**, situé dans le Cap Corse, mis en service en septembre 2000, comprenant 7 éoliennes (0,6 MW, 40m chacune), puissance totale installée : 4,2 MW ;
- **Parc éolien Calenzana**, situé en Balagne, mis en service en décembre 2003, comprenant 10 éoliennes (0,6 MW, 66m chacune), puissance totale installée : 6 MW.

On observe à partir de 2006 une baisse progressive de la production pour une même puissance installée et raccordée au réseau de 18 MW. Cette diminution de la production indique un temps de fonctionnement global des parcs sur l'année en diminution.

Production de l'éolien en Corse

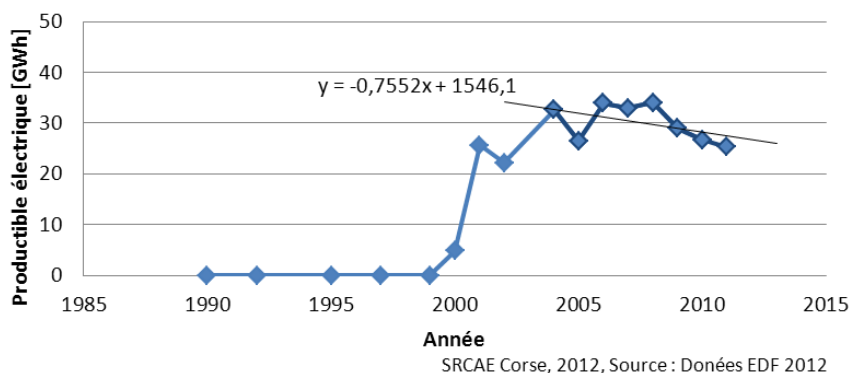


FIGURE 32 : PRODUCTION EOLIENNE (SOURCE : SOES, 2011)

Potentiel

Sur les années 2006 et 2007, la Collectivité Territoriale de Corse a élaboré puis adopté son Schéma Régional Eolien (SRE) 2007, ainsi qu'une charte co-signée par le Préfet. Le SRE fournit une analyse du potentiel éolien en Corse (voir carte ci-dessous) ainsi qu'un examen de différents projets de parcs éoliens listés ci-dessous.

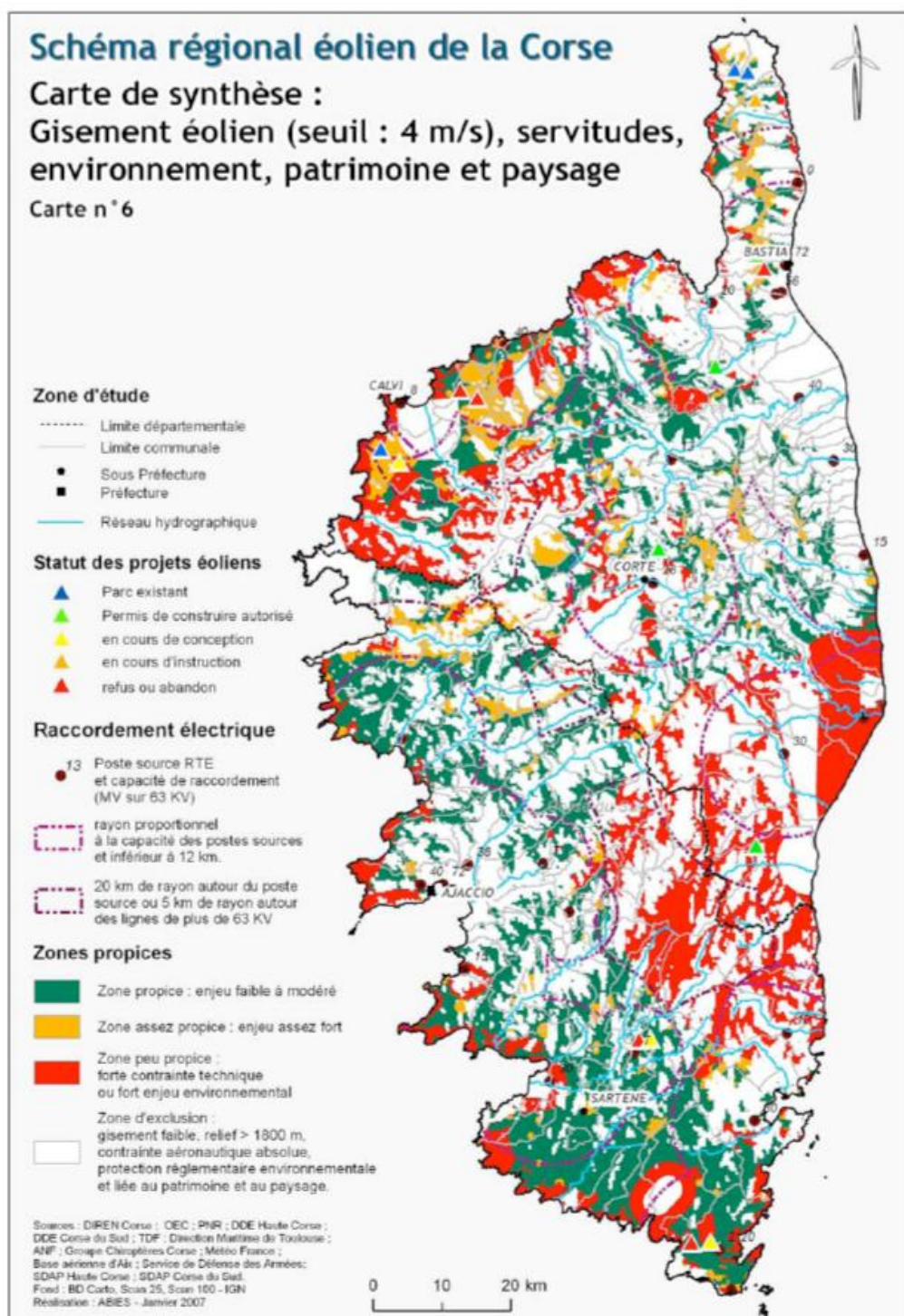
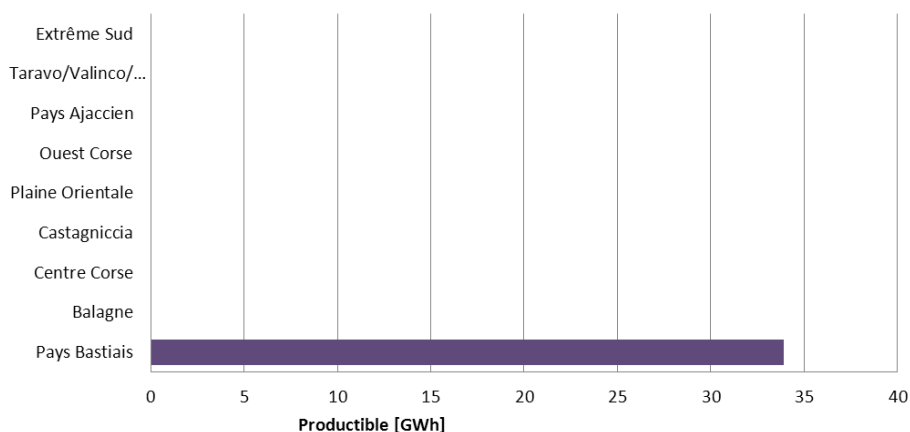


FIGURE 33 : CARTE DE SYNTHESE DU POTENTIEL EOLIEN EN CORSE (SOURCE : CTC, SCHEMA REGIONAL EOLIEN 2007)

Sites en fonctionnement	Année de mise en service	Puissance installée (MW)	Territoire CTC	Statut
Ersa (13 éoliennes, 0,6MW, 40m)	nov-00	7,8	Pays Bastiais	En fonctionnement, raccordé au réseau
Rogliano (7 éoliennes, 0,6MW, 40m)	sept-00	4,2	Pays Bastiais	En fonctionnement, raccordé au réseau
Calenzana (10 éoliennes, 0,6 MW, 66m)	déc-03	6	Balagne	En fonctionnement, raccordé au réseau
Permis de construire (PC) accordé	Année de mise en service	Puissance installée (MW)	Territoire CTC	Statut
Meria et Morsiglia (21 éoliennes, 0,85MW, 91m)	2013? 2014?	17,85	Pays Bastiais	2 parcs. En cours de construction (SRE 2007)
Permis de construire (PC) accordé mais faisabilité incertaine	Année de mise en service	Puissance installée (MW)	Territoire CTC	Statut
Patrimonio (6 éoliennes, 2MW, 70m)	?	12	Pays Bastiais	Autorisé. Statut? Interrogations subsistent sur sa faisabilité (gisement de vent) (SRE 2007)
Ventiseri - Serra di Fium'Orbu (16 éoliennes, 1,5MW, 80m)	?	24	Plaine Orientale	Sur 2 parcs. Autorisé. Problèmes au niveau du foncier (SRE 2007)
Murato (8 éoliennes, 1,5MW, 80m)	?	12	Pays Bastiais	Autorisé. Problèmes au niveau gisement vent/rentabilité (SRE 2007)
Soveria (2 éoliennes, 0,85MW, 60m)	?	1,7	Centre Corse	Autorisé. Problèmes au niveau gisement vent/rentabilité (SRE 2007)
Projet identifié n'ayant pas encore de PC, statut incertain	Année de mise en service	Puissance installée (MW)	Territoire CTC	Statut
Col de Marsolino (10 éoliennes, 0,8MW, 66m)	?	8	Balagne	En cours de développement en 2007. Statut actuel ? (SRE 2007)
Altagène 2 (8 éoliennes, 0,6MW, 66m)	?	7	Extrême Sud	En cours de développement en 2007. Statut actuel ? (SRE 2007)
Bonifacio (13 éoliennes, 2,3MW, 65m)	?	29,9	Extrême Sud	Projet bloqué (SRE 2007)

TABLEAU 13: LISTE DES OUVRAGES EXISTANTS, DES PROJETS EN COURS DE CONSTRUCTION ET DES PROJETS POTENTIELS IDENTIFIES (SOURCE : EDF, 2011, ET SRE 2007)

Potentiel additionnel 2010- 2015 de l'éolien par territoire de la Corse



SRCAE Corse, 2012
Source : CTC, SRE 2007 & Plan de Développement des ENR 2007

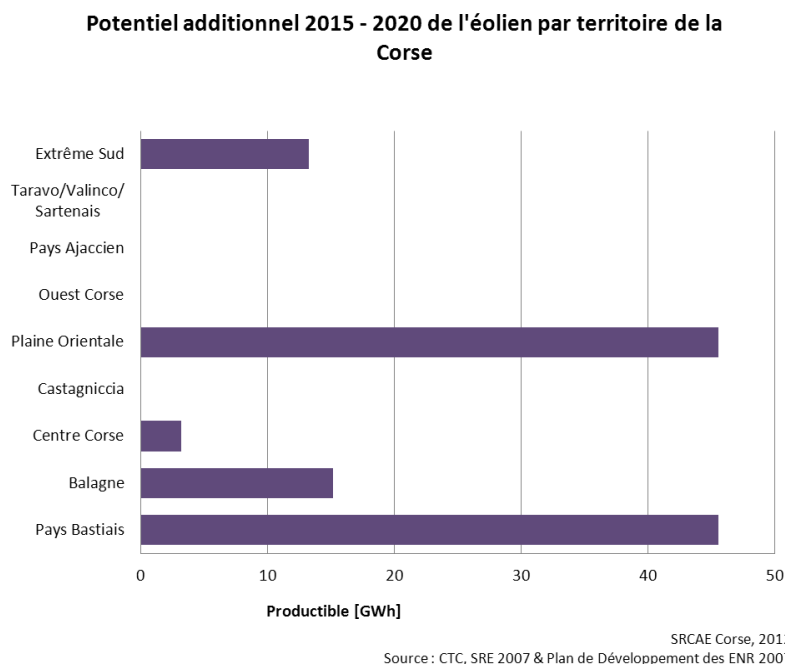


FIGURE 34 : POTENTIELS ADDITIONNELS DE L'ÉOLIEN (SOURCE : SCHEMA REGIONAL EOLIEN, 2007)

Compte-tenu des difficultés liées à la pression foncière et aux contraintes environnementales, ainsi qu'aux contraintes de limitation à 30% d'énergies intermittentes au réseau électrique, le Schéma Régional Eolien 2007 conclut qu'"In fine, un seul parc autorisé actuellement, celui de Patrimonio, a des chances d'être construit"¹. Suite à une révision à la baisse des tarifs d'achat en 2007, les projets examinés par l'Assemblée de Corse entre 2003 et 2008 n'ont pu se concrétiser.

Suite à l'appel d'offres portant sur la construction d'installations éoliennes terrestres équipées de dispositifs de stockage de l'énergie, lancé par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) en 2011, en Corse, et dans les Collectivités d'Outre-Mer, le projet de la société ECO DELTA (18 MW avec stockage) à Meria a été retenu pour une mise en service en 2013/2014.

Le Plan de développement des énergies renouvelables 2007-2013 indiquait un seuil de 70 MW à 2015, prenant en compte le gisement, les contraintes environnementales et paysagères, ainsi que la limite des 30% d'énergies intermittentes sur le réseau électrique. Compte-tenu des tarifs d'achat à la baisse, il semble raisonnable d'envisager un potentiel maximum d'un parc éolien de 18 MW supplémentaire avec stockage d'énergie en plus du parc Meria en attente de raccordement². **Le potentiel éolien s'élève ainsi à 54 MW installés en cumulé, pour un productible de 90 GWh cumulé.**

Atouts : l'éolien est une technologie bien maîtrisée et présente des coûts peu élevés en comparaison à d'autres filières. L'emprise au sol est faible.

Faiblesses : L'impact des parcs éoliens sur les paysages entraîne un risque d'opposition de la population qui doit être sensibilisée et impliquée. Les parcs éoliens sont installés loin des habitations et donc des zones à fortes consommations.

¹ SRE 2007, Volume 1, p. 41.

² Ce chiffre de 18MW a été conservé dans les scénarios bien qu'à fin 2012 la puissance installée à Meria ait été ramenée à 12MW. Les autres projets cités ne se sont pas réalisés (les permis de construire sont désormais caducs)

Du fait de la limite des 30% d'électricité intermittente sur le réseau, le développement de la filière dépend de l'avancée sur les technologies innovantes (stockage de l'énergie, réseaux électriques intelligents)

Enfin, la rentabilité économique peut être affectée par la baisse des tarifs d'achat et le surcoût de l'installation en milieu insulaire.

Solaire thermodynamique

La technologie solaire thermodynamique concentre le rayonnement solaire à l'aide de miroirs puis le transforme en chaleur (énergie calorifique) par l'intermédiaire d'un système absorbeur. La chaleur ainsi récupérée et fortement concentrée peut être utilisée pour la production d'électricité.

La technologie solaire thermodynamique a l'avantage de produire de l'énergie de façon plus régulière que le solaire photovoltaïque, dont la production varie fortement en fonction de la couverture nuageuse. Cette technologie offre également la possibilité d'un meilleur couplage avec des systèmes de stockage de l'énergie à grande échelle.

Le projet Alba Nova 1, situé au cœur du domaine de Pinia, sur la commune de Ghisonaccia, porté par l'entreprise Solar Euromed et ses partenaires scientifiques, est la première centrale solaire thermodynamique à concentration à avoir obtenu un permis de construire en France depuis plus de 30 ans. Sa mise en service est prévue en 2013. Avec une puissance installée de 12 MW, elle fournira 24 GWh annuellement.

Bilan de production et tendances

La technologie solaire thermodynamique n'est pas encore développée à l'échelle industrielle en Corse. Cependant, un projet pilote a été lancé, la centrale Alba Nova 1, qui devrait entrer en service en 2013.

Le premier objectif de ce projet n'est pas la rentabilité, mais de proposer une vitrine pour cette technologie innovante.

Potentiel

On peut envisager la construction d'une seconde centrale de 12MW en Corse, voire même une centrale d'une centaine de MW à 2050, si la technologie mûrit et devient rentable, avec la possibilité de développer le stockage d'énergie adéquat.

Atout : Comme indiqué ci-dessus, cette technologie permet une production d'énergie plus régulière que le solaire photovoltaïque.

Faiblesses : Les freins majeurs au déploiement de cette technologie sont l'utilisation de l'espace et le manque de rentabilité.

➤ Production de chaleur et/ou d'électricité renouvelable

Bois-énergie

Le bois-énergie est défini dans ce présent document comme l'ensemble des installations de production de chaleur et/ou d'électricité par combustion de bois. Les sources de bois-énergie sont multiples. Les données présentées dans ce document prennent en compte les bois issus de l'exploitation forestière, les bois issus de transformation, et les déchets de bois.

Bilan de production

La production annuelle de chaleur à partir du bois énergie est estimée à environ **100 à 120 GWh thermiques par an**. Elle est majoritairement générée par les **installations de chauffage individuelles des ménages (75 à 100 GWh/an)** et **une dizaine d'installations de chaufferies collectives (10 MW installés pour une production de 23 GWh/an en 2011)**.

Les prélèvements annuels existants ont été estimés dans le cadre de l'étude OEC/DdEn de 2012, menée par le bureau Axenne, à partir des données de l'ODARC¹ :

- Plaquettes (utilisation en chaufferies collectives) : **9 500T** à 40% d'humidité
- Bois bûche (Utilisation pour le chauffage dans le résidentiel) : **50 000T** à 40% d'humidité

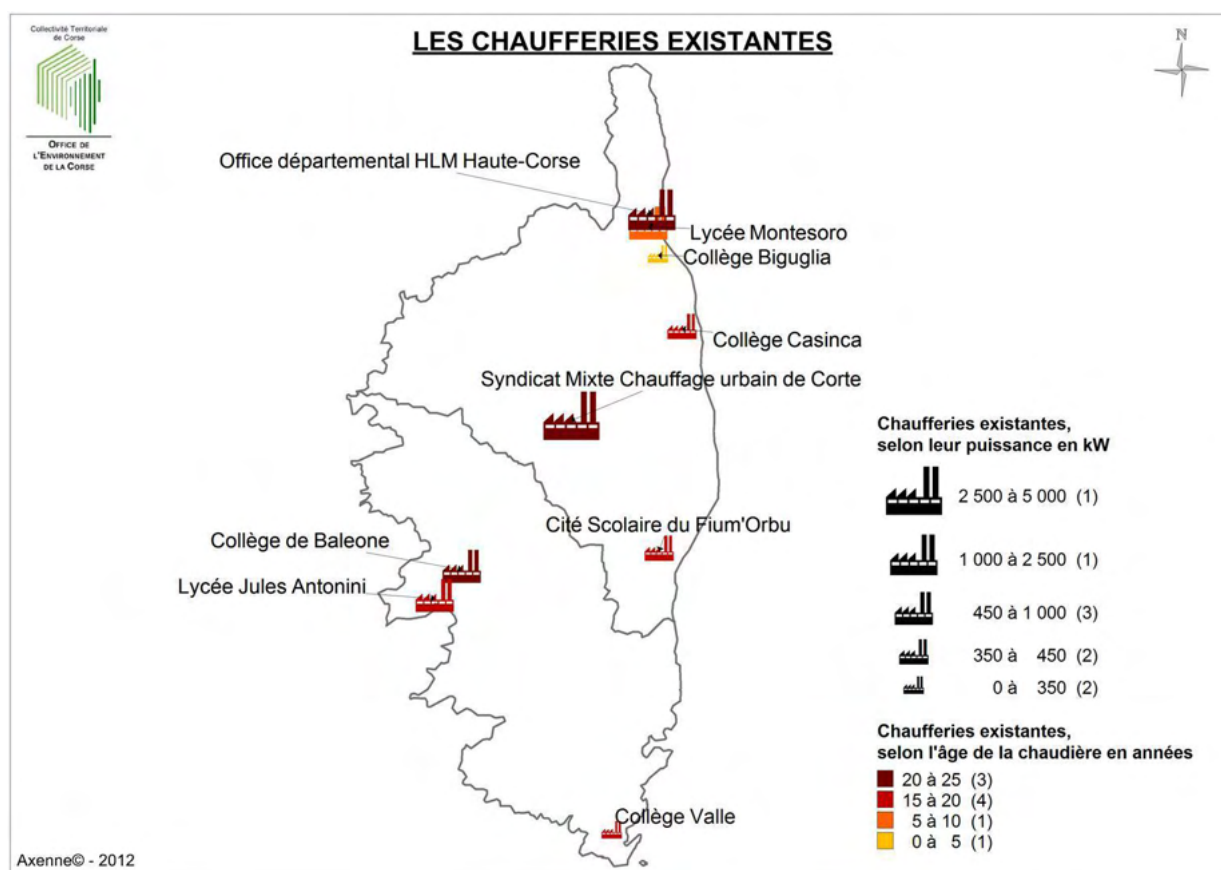


FIGURE 35 : LES CHAUFFERIES EXISTANTES ET EN FONCTIONNEMENT EN CORSE (SOURCE : OEC – DDEN, DIAGNOSTIC DE LA FILIERE BOIS ENERGIE EN REGION CORSE ET ELABORATION DE SA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT – ETUDE EN COURS REALISEE PAR LE BUREAU D'ETUDES AXENNE, JUILLET 2012)

¹ Office du Développement Agricole et Rural de Corse

Tendances

Les installations de chauffage bois des ménages existent de longue date et continuent de se développer. La production issue des installations individuelles reste prépondérante par rapport à celle issue des installations collectives et présente une certaine stabilité, d'après les analyses de l'ODARC.

Potentiel

Les résultats de l'étude en cours sur le potentiel de bois-énergie en Corse estiment les ressources bois-énergie mobilisables entre **52 500 et 92 500 tonnes par an à 35% d'humidité (plaquettes)¹, soit un productible additionnel de 160 à 280 GWh pour le collectif/tertiaire**. Cependant, il se peut que ce gisement soit supérieur en 2050, car certains facteurs de réfaction pris en compte dans le calcul du gisement pourraient être relevés du fait de l'amélioration de la mobilisation du bois en forêt dans l'avenir, via des actions envers les propriétaires forestiers privés. Il pourrait ainsi être envisagé en 2050 un dépassement de la fourchette haute du gisement pour atteindre 105 000 tonnes de bois supplémentaires par an par rapport au bois-énergie mobilisé à l'heure actuelle dans le secteur collectif-tertiaire. Le potentiel additionnel du bois-énergie pour le collectif-tertiaire pourrait ainsi être rehaussé et atteindre la valeur de **328 GWh/an en 2050**.

A cela s'ajoutent des gisements additionnels de **15 000 à 40 000 tonnes par an à 40% d'humidité pour le bois de chauffage (bois bûches), soit un productible additionnel de 25 à 80 GWh pour le bois utilisé par les particuliers pour le chauffage**.

Atouts : La filière bois-énergie joue un rôle important dans l'équilibre offre / demande sur le réseau électrique : le bois-énergie peut se substituer à des énergies (fossiles) importées. Il permet de réduire les usages thermiques de l'électricité et donc de soulager la production d'électricité.

Cette filière permet également d'agir sur le développement local (gestion des forêts, diminution des risques d'incendie, création/maintien d'emplois et d'activités économiques), et à vocation à se structurer au travers l'interprofession du bois. Le potentiel de progression au niveau régional est élevé car la ressource est aujourd'hui sous-exploitée.

Faiblesses : Des filières de tri sont nécessaires pour les déchets de bois. De plus, il est difficile de structurer la filière bois forestier. Enfin, une vigilance accrue est à porter sur la problématique de la qualité de l'air.

Biomasse agricole et industrielle

Les filières de production d'énergie utilisant la biomasse agricole et industrielle sont définies dans ce présent document comme l'ensemble des installations de production de chaleur et/ou d'électricité par combustion ou méthanisation de biomasse. Elle ne comprend donc pas le bois-énergie.

Bilan de production

Le manque de données ne permet pas de dresser le bilan de production d'électricité et/ou de chaleur issue de la biomasse agricole et industrielle.

Potentiel

Il n'existe pas à ce jour d'étude de potentiel pour cette filière.

A noter, un projet de méthanisation dans la filière agricole (traitement du petit lait) a été identifié.

Atouts : Cette filière permet la valorisation de sous-produits agricoles et industriels actuels. La localisation géographique de la ressource est relativement proche des points de consommation.

¹ Source : Axenne pour l'OEC-DDEN, 2012

Faiblesses : Il est nécessaire de structurer la filière de collecte et l'approvisionnement (dispersion des gisements), en anticipant la concurrence possible sur les usages des sous-produits. Une vigilance accrue doit être portée sur la qualité de l'air.

Déchets

La production de chaleur et/ou d'électricité à partir des déchets urbains par incinération ou méthanisation est une filière de récupération d'énergie.

Bilan de production

Le centre de Stockage de Déchets Ultimes (CSDU) de Tallone est équipé depuis mars 2009 d'un système d'extraction et de valorisation du biogaz (production électrique d'une capacité de **2x840 kW**). Cette centrale biogaz a produit **9 GWh en 2010**¹.

Aucune autre donnée sur la méthanisation des déchets ou des boues de station d'épuration n'a été identifiée.

Potentiel

En raison des risques sanitaires encourus avec le procédé d'incinération des déchets, et de l'aspect trop expérimental des procédés de thermolyse et de gazéification, l'Assemblée de Corse a acté en novembre 2010, dans le cadre de la mise en révision des Plans Déchets, le renoncement définitif aux procédés de traitement thermique des déchets sous toutes leurs formes : incinération, thermolyse ou gazéification².

En revanche, le développement de la méthanisation (valorisation du méthane issu de la fermentation des déchets, également appelé « biogaz ») reste possible. Aucune étude de potentiel n'est disponible à ce jour sur cette filière. Une estimation rapide à partir du tonnage annuel de déchets méthanisables (54 000 t) donne un potentiel théorique compris entre 40 et 100 GWh (voir chapitre sur les déchets)³.

L'étude en cours relative à la révision et à l'évaluation environnementale du Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de Corse (PPGDND) - anciennement dénommé Plan Interdépartemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés - PIEDMA, dirigée par la CTC et l'ADEME, estime à **45 GWh le potentiel de valorisation énergétiques des déchets fermentescibles en biogaz avec les technologies actuelles de valorisation énergétique des déchets**. Ce résultat est cohérent avec la première estimation réalisée ci-dessus. Il pourrait être envisagé de rehausser ce potentiel d'ici 2050 dans l'hypothèse d'une amélioration des techniques de valorisation énergétiques des déchets.

Cette étude a également évalué le potentiel de valorisation énergétique des résidus solides combustibles (emballages non recyclables) à 49 GWh. Cependant, ces résidus solides devront être transportés sur le continent pour être valorisés et ne seront donc pas pris en compte dans le potentiel global de production d'énergie renouvelable à partir des déchets sur le territoire.

Des projets de récupération de biogaz pour la production d'électricité au niveau des Centres de Stockage de Déchets Ultimes sont en cours :

- **CSDU Viggianello** (tonnage 2010 : 17 729 tonnes), avec captage des biogaz et acheminement vers une torchère pour production électrique pour un productible de **3 200 MWh/an**.
- **CSDU Vico** (tonnage 2010 : 6 032 tonnes), dont le productible n'a pas été identifié, mais en comparaison du tonnage et du productible du CSDU Viggianello, le productible peut être estimé à **1 000 MWh/an**.

¹ Source : OREGES de Corse

² Assemblée de Corse, orientations dans le cadre de la procédure de révision des plans déchets, PIEDMA et PREDIS, novembre 2010.

³ Estimation réalisée par le bureau d'études ARTELIA à partir de l'enquête MODECOM de l'ADEME (2007) et de l'étude RECORD/Bio Intelligence Service (décembre 2008).

Une installation de méthanisation des boues à la **station d'épuration Campo dell'Oro** a vu le jour sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien. La valorisation du biogaz devrait couvrir 30% des besoins électriques de la station¹.

Si les projets identifiés ne concernent que la production d'électricité, la valorisation énergétique du biogaz peut également être réalisée sous forme d'injection du biogaz dans les réseaux de gaz naturel, sous réserve de présence de réseau de gaz à proximité du site de production du biogaz, ou encore sous forme de carburant pour les véhicules fonctionnant au gaz, sous réserve de flotte de véhicules au gaz existante. L'étude en cours sur la révision du PIEDMA n'identifie pas de potentiel de production de chaleur ou de carburant.

Atouts : La mise en décharge n'est pas une solution viable sur le long terme d'autant que les capacités des centres d'enfouissement corses sont limitées. La méthanisation permet de valoriser au maximum les déchets organiques et de réduire la part envoyée en centre d'enfouissement.

De plus, la production d'énergie par méthanisation se fait à proximité des pôles de consommation.

Faiblesses : La valorisation des déchets nécessite en amont de structurer la filière de collecte et l'approvisionnement (dispersion des gisements), tout en prenant en compte les possibles concurrences d'usage des sous-produits et la saisonnalité des déchets. Un point de vigilance est également à porter sur la qualité de l'air. Enfin, les projets peuvent rencontrer des problèmes d'acceptation des riverains.

➤ Production de chaleur ou de froid renouvelable

Solaire thermique

Le solaire thermique est défini dans ce présent document comme l'ensemble des installations de production directe de chaleur par conversion de l'irradiation solaire. Les centrales solaires thermiques au sol – associées à des réseaux de chaleur – ne sont toutefois pas retenues dans le potentiel de développement. Notons qu'aujourd'hui l'essentiel des installations sont des chauffe-eau solaires dont la production couvre une partie des besoins en eau chaude sanitaire.

Bilan de production

En 2011, la production annuelle de chaleur d'origine solaire s'est élevée à environ 16 GWh pour une surface de capteurs installés d'environ 31 000 m², majoritairement des installations individuelles de production d'eau chaude sanitaire : on compte environ 4 000 installations individuelles pour 20 000 m² installés et 1 000 opérations collectives pour une surface de 10 000 m² installés.

Tendances

La filière connaît un développement en Corse depuis les années 1980. La surface de capteurs installée et en fonctionnement augmente de manière linéaire depuis une dizaine d'année : 5600 m² ont produit 2,5 GWh en 2002 et 22 700 m² ont produit 10,3 GWh en 2008. Le développement du solaire thermique collectif reste faible.

¹ Source : VINCI Environnement, <http://www.vinci-environnement.com/france/VCE/VINCIEnvironnement.nsf/fr/intranet?openagent&Niveau1=Actualites&Document=3BF084E5B943A59DC12576E8005C5FE5>

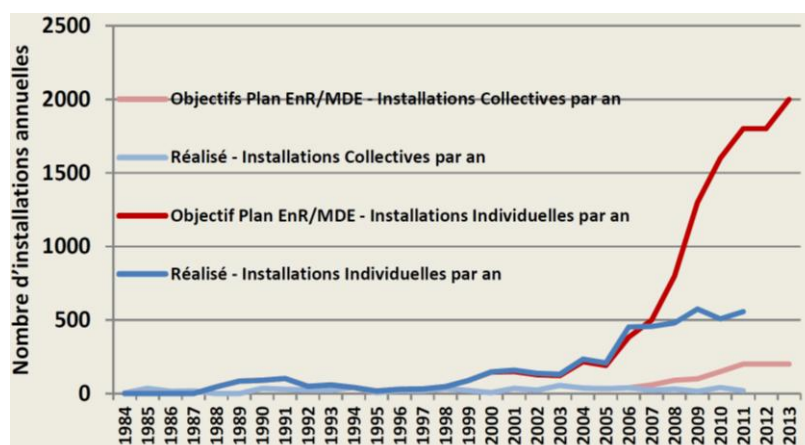


FIGURE 36 : EVOLUTION ANNUELLE DU NOMBRE D'INSTALLATIONS SOLAIRE THERMIQUE EN CORSE (SOURCE : OEC – DDEN, 2011)

La surface installée chaque année tend également à augmenter : 592 m² de capteurs ont été installés en 2002, 2900 m² ont été installés en 2008 et plus de 3600 m² en 2009. Les installations individuelles restent prépondérantes par rapport aux installations collectives et tertiaires. .

Potentiel

Le productible potentiel est très important, pour tous les types d'installations : le résidentiel individuel mais également le résidentiel collectif (en particulier le logement social) et le secteur tertiaire, avec notamment le secteur du tourisme.

A partir des hypothèses sur l'évolution du parc résidentiel, de la consommation énergétique finale et de la part de la consommation liée à l'eau chaude sanitaire, le potentiel pour le solaire thermique est estimé à **140 GWh/an pour 260 000 m² de capteurs installés, soit environ 860m² pour 1000 habitants.**

Atouts : la ressource solaire est abondante et le marché est très ouvert et bien adapté, tant dans l'individuel que le collectif. Le réseau d'installateurs est bien structuré, dynamique et réactif.. Le solaire thermique est une énergie de substitution.

Faiblesses : L'investissement reste onéreux pour des maîtres d'ouvrage à faible capacité financière, accentué par la baisse du crédit d'impôt. Par ailleurs, l'impact architectural est susceptible de limiter le développement en zone à caractère architectural fort.

Energies thermiques diffuses (pompes à chaleur)

Les technologies aérothermique, géothermique et thalassothermique, décrites ci-dessous, sont des énergies thermiques diffuses et fonctionnent sur le principe de la pompe à chaleur, l'aérothermie puisant l'énergie dans l'air, la géothermie dans le sol et la thalassothermie dans la mer.

- **Aérothermie**

L'aérothermie consiste à utiliser l'air ambiant comme un réservoir thermique pouvant céder ou récupérer de la chaleur à des fins de production de chaleur ou de froid. Elle est généralement décentralisée à l'échelle d'un bâtiment.

L'énergie aérothermique captée (transférée) par des pompes à chaleur est renouvelable (stricto sensu) ; Toutefois elle n'est comptabilisée comme renouvelable que lorsque le rendement énergétique final excède significativement l'apport énergétique primaire requis pour faire fonctionner les pompes à chaleur.

L'électricité utilisée pour faire fonctionner des pompes à chaleur doit être décomptée de la chaleur utilisable totale. La norme européenne est de considérer comme seuil un coefficient de performance saisonnier (CPS) supérieur à 3¹.

- **Géothermie**

La géothermie est définie dans ce présent document comme l'ensemble des installations de production de chaleur et/ou de froid par le cycle thermodynamique exploitant la chaleur du sol comme source de chaleur. Les modes d'exploitation considérés ici sont ceux sur nappe aquifère et par sonde géothermique. **Les captages horizontaux ou en corbeille ainsi que les captages de sources de chaleur à grande profondeur n'ont pas été considérés dans l'étude de potentiel.**

- **Thalassothermie**

La thalassothermie est définie dans ce présent document comme l'ensemble des installations de production de chaleur et/ou de froid par cycle thermodynamique exploitant l'eau de mer comme source de chaleur.

Bilan de production

- **Aérothermie**

En 2010, la part de l'énergie aérothermique considérée comme une énergie renouvelable est estimée à **75 GWh²**.

Les pompes à chaleur aérothermiques sont largement diffusées dans les bâtiments tertiaires, en particulier pour couvrir les besoins de climatisation.

Seules quelques informations concernant la pénétration des pompes à chaleur (PAC) dans le parc de logements Corse sont disponibles : L'offre portée par la CTC et EDF et lancée en juillet 2011 a permis l'installation de 95 PAC en 2011 et vise à en installer 400 en 2012. Néanmoins, ce flux n'est pas représentatif du nombre total de placements de PAC en Corse.

- **Géothermie et thalassothermie**

La géothermie et la thalassothermie ne sont pas développées en Corse à ce jour.

Potentiel

- **Aérothermie**

Le potentiel aérothermique pouvant être valorisé dans le bilan énergétique comme une énergie renouvelable a été estimé à **230 GWh³**. Il s'agit d'une première estimation qui devra être affinée par une étude de potentiel approfondie.

Atouts : Il s'agit d'une technologie facile à installer. La technologie est maîtrisée et les coûts d'investissement sont relativement faibles. Cette technologie permet une baisse de la consommation et de la puissance appelée en électricité pour le chauffage par rapport à un système de chauffage électrique conventionnel.

Faiblesses : Seule une part de la production de la pompe à chaleur est considérée comme une EnR. Il y a, de plus, un risque d'augmentation de la consommation du fait du développement de la climatisation. Enfin, une mise en

¹ Le COP global, annuel ou encore saisonnier, nommé le SCOP doit être supérieur à 3, le COP doit donc être supérieur à une valeur proche de 4,5.

² Estimation du bureau d'études Artelia à partir de données EDF sur les consommations de chauffage et de climatisation pour les secteurs du bâtiment résidentiel et tertiaire.

³ Estimation du bureau d'études Artelia.

œuvre optimale dans l'existant nécessiterait au préalable le remplacement des émetteurs pour abaisser la température de fonctionnement et la rénovation du bâti pour réduire le besoin de pointe.

- **Géothermie et thalassothermie**

Les outils d'aide à la définition régionale des objectifs de chaleur renouvelable 2010-2013-2020 « Collectif, tertiaire » et « Industrie » de l'ADEME¹ indiquent un objectif de 7 GWh à l'horizon 2020. En prenant également en compte le nombre de logements individuels à l'horizon 2050, le potentiel global de développement de la géothermie et de la thalassothermie en Corse peut être estimé à 80 GWh. Il s'agit d'une première estimation qui devra être affinée par une étude de potentiel approfondie de la géothermie et de la thalassothermie en Corse.

Concernant la géothermie, une étude de potentiel est en cours de réalisation par le BRGM Corse.

Atouts : La technologie est aujourd'hui bien maîtrisée et permet une baisse de la consommation et de la puissance appelée en électricité pour le chauffage par rapport à un système de chauffage électrique conventionnel. Cependant, le potentiel en Corse reste à évaluer.

Faiblesses : Les coûts d'investissements sont importants.

Récupération de chaleur sur les réseaux d'eaux usées

La récupération de chaleur sur les réseaux d'eaux usées est une filière de récupération d'énergie.

Bilan de production

La récupération de chaleur sur les réseaux d'eaux usées n'est aujourd'hui pas développée en Corse.

Potentiel

Il n'existe pas de données concernant le potentiel de cette filière.

¹ Outil Galliléo, ADEME

1.3.4 Bilan des potentiels

Le potentiel maximum total de développement des énergies renouvelables en Corse est estimé, en l'état actuel des connaissances, à environ 1800 GWh additionnels à l'horizon 2050. La mobilisation de la totalité de ce potentiel additionnel permettrait de couvrir la consommation énergétique finale 2008 de la région à environ **37%**.

Filière EnR	Etat des lieux 2008		Etat des lieux 2011		Potentiels	
	Puissance installée (MW)	Production (GWh)	Puissance installée (MW)	Production (GWh)	Puissance installée additionnelle (MW)	Productible additionnel (GWh)
Grande hydro-électricité Grands barrages	139 MW	Hydrologie : basse : 200 GWh moy.: 370 GWh forte : 530 GWh	139 MW (+Rizzanese 55MW début 2013)	Hydrologie : basse : 200 GWh moy.: 370 GWh forte : 530 GWh	+ 92,5MW (en addition du Rizzanese) (3 grands barrages, hors contraintes environnementales,)	+ 212 GWh
Petite hydro-électricité Petites centrales au fil de l'eau	21,8 MW	Hydrologie : basse : 35 GWh moy.: 47 GWh forte : 60 GWh	25.7 MW	Hydrologie : basse : 47 GWh moy.: 60 GWh forte : 70 GWh	PCH : +41 MW Sur réseaux d'eau : +5 MW	PCH : +172 GWh Sur réseaux d'eau : +18 GWh
Solaire PV	Données 2009 : Installée: 3,3 MWc En toiture, dont 1MWc raccordé	Données 2009 : Réelle : 0,6GWh	Raccordée: 58,6 MWc Installée : Au sol : 54,6 MWc Toiture : 9,1 MWc	Réelle: 25,3 GWh Théorique : 70 GWh Au sol : 60 GWh Toitures : 10 GWh	Données à ajuster avec les résultats de l'étude en cours sur la limite des 30% EnR intermittentes sur le réseau électrique. 2020 : +35 MWc dont : • Au sol : +15 MWc • Toitures : +20 MWc 2030 : +75 MWc dont : • Au sol : +25 MWc • Toitures : +50 MWc 2050 : +135 MWc dont : • Au sol : +45 MWc • Toitures : +90 MWc	Données à ajuster avec les résultats de l'étude en cours sur la limite des 30% EnR intermittentes sur le réseau électrique 2020 : +50 GWh 2030 : +100 GWh 2050 : +170 GWh
Eolien terrestre	3 Parcs éoliens Puissance installée: 18 MW	Productible : autour de 30 GWh	3 Parcs éoliens Puissance installée: 18 MW	Productible : autour de 30 GWh	Schéma Régional Eolien 2007 en cours de révision, annexe du SRCAE	Schéma Régional Eolien 2007 en cours de révision, annexe du SRCAE

					Gisement important sous conditions techniques 2 parcs éoliens additionnels de 18MW chacun = +36 MW	Gisement important sous conditions techniques 2 parcs éoliens additionnels de 18MW chacun → +60 GWh
Solaire thermodynamique	Non développé.	Non développé.	Non développé.	Non développé.	+100 MW (à condition que la technologie mûrisse et qu'il y ait possibilité de stockage)	+200 GWh (à condition que la technologie mûrisse et qu'il y ait possibilité de stockage)
Bois énergie	Prélèvements : Collectif : 9 500 tonnes/an, 10 MW installés Individuel : 50 000 tonnes/an A 40% d'humidité	Collectif : 23 GWh/an Individuel : 75 à 100 GWh/an	Prélèvements : Collectif : 9 500 tonnes/an, 10 MW installés Individuel : 50 000 tonnes/an A 40% d'humidité	Collectif : 23 GWh/an Individuel : 75 à 100 GWh/an	Gisements additionnels : Plaquettes : 52 500 à 92 500 tonnes à 35% d'humidité par an (105 000 t/an en 2050) Bois-bûche : 15 000 à 40 000 tonnes/an à 40% d'humidité	Collectif: 230 GWh/an en 2020, 328 GWh/an en 2050 Individuel : 25 à 80 GWh/an
Biomasse agricole et industrielle (hors bois-énergie)	Non développé.	Non développé.	Non développé.	Non développé.	Manque de données. Un projet biogaz (traitement du petit lait) identifié.	Manque de données. Un projet biogaz (traitement du petit lait) identifié.
Déchets	Non développé.	Non développé.	CET Tallone : 1,68MW, installé en 2009	9GWh en 2010	-	+ 35 GWh
Solaire thermique	2009 : 25 346m2	2009 : 11,5GWh	31 052 m2 (don't ~10 000 collectif, ~20 000 individuel)	15,5GWh	260 000 m2	+140 GWh
Géothermie et thalassothermie	Non développé.	Non développé.	Non développé.	Non développé.	Environ +60 MW.	+80 GWh pour géothermie + thalassothermie Avec nombre d'heure équivalent pleine charge annuel = 1400
Aérothermie		2010 : 75 GWh	-	-	-	230 GWh au total, soit + 155 GWh additionnels

TABLEAU 14: POTENTIEL MAXIMUM DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Les potentiels chiffrés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

		Potentiel maximum additionnel 2020		Potentiel maximum additionnel 2030		Potentiel maximum additionnel 2050	
Energie		Puissance installée (MW)	Productible (GWh)	Puissance installée (MW)	Productible (GWh)	Puissance installée (MW)	Productible (GWh)
Production électrique	Grande hydraulique	55	80	147,5	292	147,5	292
	Petite hydraulique	46	190	46	190	46	190
	PV bâtiment	23	27	51	61	91	109
	PV sol	13	16	25	30	45	54
	Eolien	18	30	18	30	36	60
	Solaire thermodynamique	12	24	24	48	100	200
	Bois cogénération	8	86	8	86	8	86
	Déchets cogénération		45		45		45
Production de chaleur	Bois-énergie		310		360		408
	Biomasse agricole	0	0	0	0	0	0
	Déchets	0	0	0	0	0	0
	Solaire thermique	104	125	104	125	104	125
	Aérothermie		155		155		155
	Géothermie + thalassothermie	25	35	25	35	57	80
Production carburant	Déchets valorisés sous forme de carburant (biogaz)		45		45		75
Total		305	1 168	449	1 502	635	1 879

TABLEAU 15: SYNTHESE DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

2 Analyse de vulnérabilité et d'adaptation au changement climatique en Corse

2.1 La situation climatique de la Corse : état des lieux et évolution

L'étude du climat, passé et futur, est une démarche indispensable à l'analyse des principales vulnérabilités d'un territoire, car elle permet d'anticiper les variations climatiques qui pourraient survenir et impacter le territoire corse. En effet, le changement climatique entraînera au cours du XXI^e siècle des modifications climatiques plus ou moins importantes selon les régions. Dans ce contexte, la DATAR a missionné le Centre National de Recherche Météorologique afin de réaliser des simulations d'évolution du climat à l'échelle de la France par le biais de son modèle climatique global ARPEGE-Climat. D'une résolution de 50 kilomètres, les données se basent sur les observations du climat passé sur la période de référence 1971-2000 et permettent d'aboutir à des jeux de simulations climatiques calculés selon trois horizons temporels pour le XXI^e siècle (2030 2050 2080) et en considérant trois scénarios socio-économiques et environnementaux définis par le GIEC au regard de l'évolution des émissions des gaz à effet de serre (GES) au niveau global (B1 scénario dit optimiste A1B scénario dit médian A2 scénario dit pessimiste)¹. Il est à noter que ces trois scénarios socio-économiques et environnementaux sont très contrastés car ils se basent sur différentes hypothèses démographiques, géopolitiques, socio-économiques et technologiques afin de définir des trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et à terme, d'évolution climatique pour le XXI^e siècle. Ainsi :

- **Le scénario B1, dit « optimiste »** en termes d'émissions de GES, décrit un monde qui connaîtrait un pic de la population mondiale au milieu du siècle mais qui déclinera ensuite et où l'accent serait mis sur des solutions mondiales orientées vers une viabilité économique et environnementale et sur une évolution plus rapide des structures économiques vers une économie de services et d'information ;
- **Le scénario A1B, dit « médian »**, suppose une croissance économique rapide avec des choix énergétiques équilibrés entre énergies fossiles et énergies renouvelables et nucléaire mais également l'introduction de nouvelles technologies plus efficaces ;
- **Le scénario A2, dit pessimiste**, décrit un monde hétérogène caractérisé par une forte croissance démographique, un faible développement économique et de progrès technologiques lents².

Pour faciliter la lecture de ces données, nous nous baserons ici sur les cartographies de simulation du scénario intermédiaire A1B et sur les horizons temporels les plus proches 2030 et 2050, notamment dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) qui vise à encadrer une action régionale concertée.

Quatre paramètres climatiques sont présentés à savoir :

- Les moyennes annuelles des températures ;
- Les moyennes annuelles des précipitations ;
- **Le nombre cumulé de jours sur 30 ans présentant un caractère de canicule.** Il est précisé qu'un jour J est considéré comme caniculaire si, sur la période (J-1 ; J ; J+1), les moyennes des températures minimales et maximales atteignent respectivement au moins 18,5 et 33,5°C ;
- Les écarts à la référence du nombre de jours de sécheresse.

Néanmoins, il est précisé que si les simulations climatiques sont des outils pertinents d'aide à la décision, leurs résultats sont à interpréter avec prudence du fait de diverses incertitudes significatives, relatives aux paramètres climatiques d'entrée qui interviennent dans la création des données. En effet, **l'incertitude est un**

¹ Météo-France DATAR, Octobre 2010, Fourniture d'indicateurs pour caractériser le changement climatique

² GIEC, 2007, Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf

facteur significatif dans les simulations du climat futur et introduit une marge d'erreur potentielle dans les résultats. On recense ainsi des incertitudes dans¹:

- Les scénarios socioéconomiques qui reflètent des trajectoires de développement économique, démographique et de consommation possibles mais qui reposent sur des hypothèses lourdes et difficilement vérifiables. D'où la création des trois scénarios (B1, A1B et A2) qui permettent de prendre en compte l'ensemble des trajectoires ;
- Les modèles de cycle du carbone qui projettent une concentration en CO₂ atmosphérique selon différents scénarios ;
- Les modèles climatiques utilisés qui captent difficilement la variabilité naturelle ;
- La descente d'échelle (passage de projections globales à des projections de maille régionale) qui porte tant sur le choix de la méthode (dynamique/statique) que sur les hypothèses posées.

2.1.1 Évolution des températures moyennes annuelles

Selon les simulations climatiques de Météo-France, la Corse devrait connaître une hausse de ses températures moyennes annuelles comprise entre 1,2 et 1,4°C à l'horizon 2030 par rapport aux données de référence de la période 1971-2000 et une hausse comprise entre 2 et 2,2°C à l'horizon 2050. Les données présentent une Corse divisée par un contraste entre le Nord, connaissant les hausses les moins importantes, et le Sud, qui affiche les hausses de températures les plus fortes².

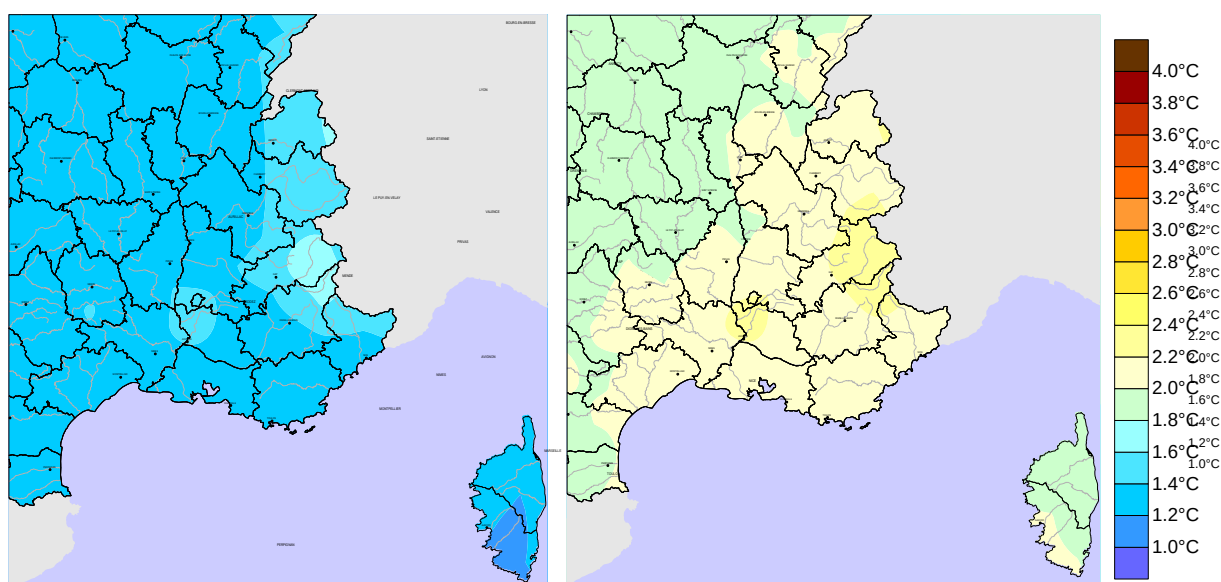


FIGURE 37 : MOYENNES ANNUELLES DES TEMPERATURES MOYENNES POUR LA CORSE AUX HORIZONS 2030 ET 2050 SELON LE SCENARIO MEDIAN A1B (SOURCE : METEO-FRANCE DATAR, OCTOBRE 2010)

¹ MEEDDM, 2009, Coûts des impacts du changement climatique et pistes d'adaptation

² Météo-France DATAR, Octobre 2010

2.1.2 Évolution des précipitations moyennes annuelles

Selon les simulations climatiques de Météo-France, l'ensemble du territoire corse pourrait connaître une diminution de 5% des précipitations moyennes annuelles à l'horizon 2030 par rapport aux données de référence de la période 1971-2000 et une baisse de 10% à l'horizon 2050¹.

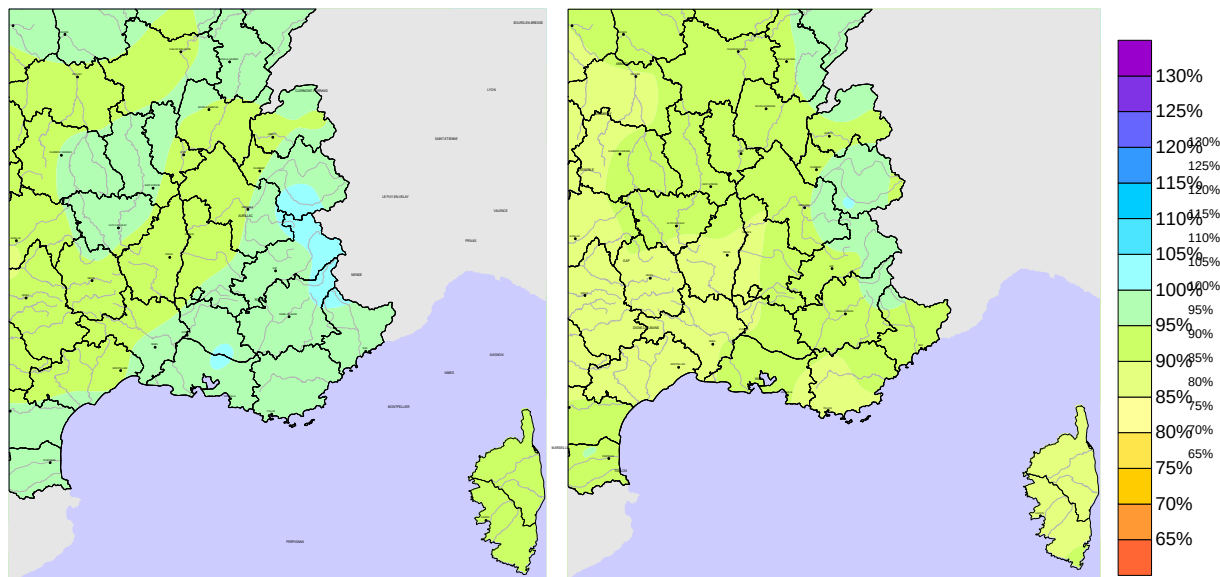


FIGURE 38 : MOYENNES ANNUELLES DES PRECIPITATIONS MOYENNES POUR LA CORSE AUX HORIZONS 2030 ET 2050 SELON LE SCENARIO MEDIAN A1B (SOURCE : METEO-FRANCE DATAR, OCTOBRE 2010)

2.1.3 Evolution du paramètre canicule

Selon les simulations climatiques de Météo-France, on observerait en Corse de l'ordre de trois jours caniculaires sur la période de 30 ans 2016-2045 (horizon 2030) et de trois à dix jours caniculaires sur la période de 30 ans 2036-2065 (horizon 2050). A l'horizon 2050, des contrastes géographiques apparaissent avec la moitié Est du territoire connaissant le moins de jours de canicule².

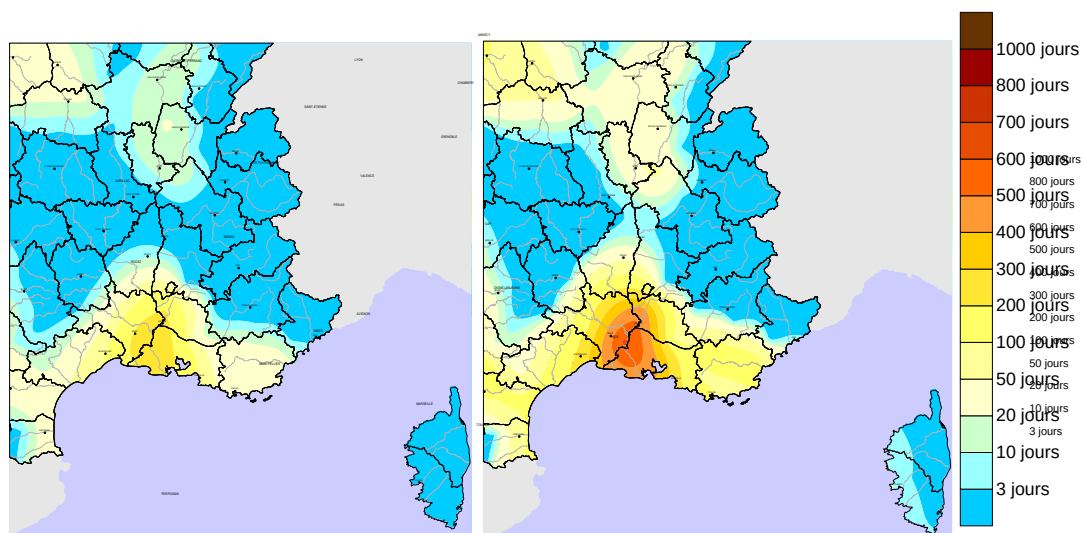


FIGURE 39 : NOMBRE CUMULE DE JOURS SUR 30 ANS PRESENTANT UN CARACTERE DE CANICULE POUR LA CORSE AUX HORIZONS 2030 ET 2050 SELON LE SCENARIO MEDIAN A1B (SOURCE : METEO-FRANCE DATAR, OCTOBRE 2010)

¹ Météo-France DATAR, Octobre 2010

² Météo-France DATAR, Octobre 2010

2.1.4 Evolution du paramètre sécheresse

Selon les données de Météo-France, la Corse pourrait connaître 15 à 30% de jours cumulés passés en état de sécheresse sur la période de 30 ans 2016-2045 (horizon 2030). A cet horizon, le sud du territoire affiche les données les plus importantes. Sur la période de 30 ans 2036-2065 (horizon 2050), les écarts se creusent et le nombre de jours passe entre 30 à 50%. Les contrastes géographiques s'inversent avec le nord et le littoral qui affichent les données les plus importantes¹.

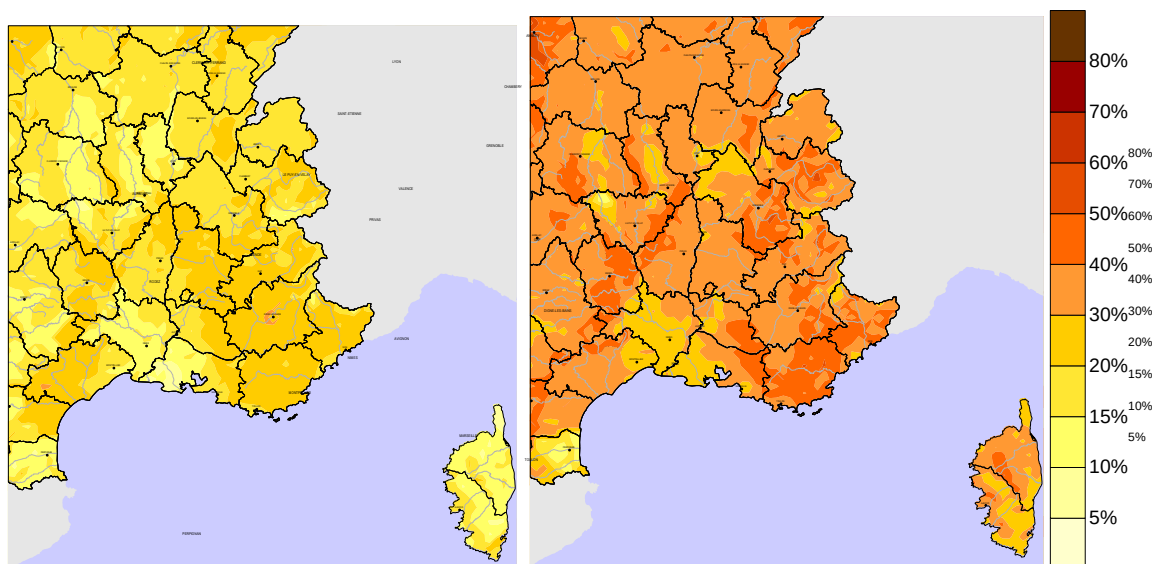


FIGURE 40 : POURCENTAGE DE TEMPS PASSE EN ETAT DE SECHERESSE POUR LA CORSE AUX HORIZONS 2030 ET 2050 SELON LE SCENARIO MEDIAN A1B (SOURCE : METEO-FRANCE DATAR, OCTOBRE 2010)

¹ Météo-France DATAR, Octobre 2010

2.2 Analyse des impacts attendus du changement climatique sur le territoire corse

2.2.1 Impacts du changement climatique sur la ressource en eau

Du fait de son insularité et de son relief montagneux, la Corse dispose d'une ressource en eau abondante grâce à un réseau hydrographique dense (3 000 kilomètres), et de précipitations de 900 millimètres en moyenne annuelle, soit 8 milliards de m³ d'eau. A ces eaux superficielles s'ajoutent les neuf masses d'eau souterraine du bassin de l'île, à savoir¹ :

- Les aquifères alluviaux majeurs corses ;
- Les aquifères alluviaux secondaires des basses plaines littorales de Corse ;
- Les Calcarénites miocènes de Bonifacio ;
- Les formations miocènes d'Aléria ;
- Les Calcarénites éocènes et les zones alluviales du Golfe de St Florent ;
- Les formations éocènes de Solenzara ;
- Les formations métaphoriques Corse Est ;
- Les formations métaphoriques allochtones et l'éocène détritique de Balagne ;
- Le Socle Corse ancienne granitique, les formations volcaniques Cintu, Bastelica et Bavella.

Selon les données de simulations climatiques de Météo-France, il devrait constater une augmentation progressive des températures et des périodes de sécheresse, ainsi qu'une baisse progressive des précipitations au cours du XXI^e siècle qui pourraient entraîner une baisse des ressources hydriques. Bien que l'incertitude soit importante, le changement climatique pourrait donc directement impacter les mécanismes complexes qui interviennent dans la formation de la ressource en eau et avoir des conséquences aussi bien en termes de quantité que de qualité de l'eau. Le territoire présente déjà des facteurs de vulnérabilités car, bien qu'importantes, les ressources sont inégalement réparties avec certaines zones qui connaissent des difficultés d'approvisionnement². Dans ce contexte, un changement dans le mode de vie et dans la gestion même des risques liés à la ressource en eau apparaît nécessaire.

➤ Impact quantitatif du changement climatique sur la ressource

L'eau occupe une place importante en Corse puisqu'elle permet l'alimentation de plusieurs activités économiques, mais également de milieux naturels tels que les 22 000 hectares de zones humides de l'île³ qui en sont directement dépendantes. Aujourd'hui, les prélèvements en Corse sont effectués à 74% dans les eaux superficielles et à 26% dans les eaux souterraines. Cette ressource permet l'approvisionnement de l'ensemble des activités consommatrices, notamment pour l'usage domestique et l'agriculture (irrigation) qui constituent respectivement 47% et 46% des prélèvements⁴.

¹ BRGM, décembre 2005, Extension du réseau de surveillance des eaux souterraines en Corse Diagnostic préalable

² Site de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse <http://www.eaurmc.fr/le-bassin-de-corse/caracteristiques-du-bassin-de-corse.html>

³ Site de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse

⁴ SOeS, novembre 2011, Portrait régionaux de l'environnement L'eau en région Corse

	Total prélevé en 2007	dont pour l'usage domestique	dont pour l'agriculture (irrigation)	dont pour l'industrie	dont pour la production d'énergie (1)
Prélèvements en eaux superficielles	71 513	20 455	46 006	4 923	130
Prélèvements en eaux souterraines	24 956	24 289	20	647	0
Total	96 469	44 744	46 026	5 570	130

TABLEAU 16 : LES PRELEVEMENTS EN EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES EN MILLIERS DE M³ PAR USAGE EN 2007 EN CORSE
(SOURCE : SOES, NOVEMBRE 2011, PORTRAIT REGIONAUX DE L'ENVIRONNEMENT L'EAU EN REGION CORSE)

Quoique l'incertitude soit aujourd'hui importante en raison des mécanismes complexes (naturels et anthropiques) qui interviennent dans la formation de la ressource en eau, l'augmentation progressive des températures et des périodes de fortes chaleurs ainsi que la baisse attendue des précipitations (-5% à 2030 et 10% à 2050)¹ pourraient directement entraîner des variations de débits des cours d'eau, notamment entre les périodes hivernales et estivales, et une baisse globale des volumes disponibles.

Or, selon l'Office d'Equipeement Hydraulique de Corse (OEHC), le territoire présente déjà des points de vulnérabilités puisque sur la dernière décennie, il est constaté la survenue d'étiages plus longs, s'étalant certaines années du printemps à l'automne, des précipitations hivernales moindres entraînant des diminutions notables des débits, une baisse du manteau neigeux, en épaisseur et en durée, et des précipitations plus violentes et plus brèves entraînant des crues importantes, et/ou une augmentation des débits importante et ponctuelle². De plus, l'île connaît des contrastes hydriques : certaines régions comme le Cap corse, la Balagne, le Sud Est et les communes rurales de l'intérieur connaissent des difficultés d'approvisionnement. De plus, le littoral comptabilise en moyenne des précipitations de moins de 700 mm par an, alors que la montagne en compte plus de 1 000 mm³. Les précipitations en montagne servent à l'alimentation en eau brute du littoral via les cours d'eau et les retenues. La baisse de la ressource pourrait donc à terme conduire au creusement des inégalités existantes entre le littoral et les montagnes, ainsi qu'à des conflits d'usage entre les activités consommatrices, telles que l'agriculture (irrigation), le tourisme, l'énergie et l'industrie. Il est également important de préciser que les difficultés d'approvisionnement que rencontrent certains territoires ne sont pas toujours liées aux conditions climatiques mais résultent parfois de défaillances des équipements d'eau (réseau, captages, ...). Le changement climatique pourrait donc creuser les problèmes déjà existants. D'autant plus que l'on constate des comportements directement liés à la chaleur tels que le développement des piscines qui augmente la consommation d'eau. Dans ce contexte de raréfaction de la ressource, il sera indispensable de changer les comportements et les modes de vie afin de favoriser une nouvelle répartition des consommations d'eau selon les différents usages (eau potable, agriculture, tourisme, biodiversité, ...).

Toutefois, la Corse dispose déjà de quelques outils d'adaptation permettant d'anticiper la baisse de la ressource. La DREAL assure aujourd'hui le suivi de la situation hydro-climatologique de l'île grâce aux mesures hydrométriques retransmises par ses partenaires gestionnaires de réseaux pluviométrique (Météo-France, INRA), piézométrique (BRGM) ou des barrages, des retenues et des réserves (EDF, OEHC). Ce suivi permet d'évaluer périodiquement la ressource, notamment en période de sécheresse, de crues et d'inondations⁴. De plus, si la nappe est surveillée et que d'autres ressources en eau sont parallèlement exploitées, les risques affiliés au changement climatique pourront être gérés⁵. Néanmoins, la question de la disponibilité de la

¹ Météo-France DATAR, Octobre 2010

² Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : Office d'Equipeement Hydraulique de Corse (OEHC)

³ Site de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse

⁴ Site internet de la DREAL <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/la-surveillance-quantitative-des-r388.html>

⁵ Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : Office d'Equipeement Hydraulique de Corse (OEHC)

ressource étant cruciale, **le développement de la connaissance et la sensibilisation des utilisateurs à une gestion plus raisonnée apparaissent comme des enjeux prépondérants pour l'île.**

➤ Une dégradation possible de la qualité de l'eau

De manière générale, la pollution de la ressource en eau reste limitée en Corse. Selon l'OEHC¹, la qualité des cours d'eau, tant au niveau physico chimique, toxique que faunistique, est bonne, et ce malgré la hausse des températures constatées sur la dernière décennie. Toutefois, même si l'impact des évolutions climatiques sur la pollution des eaux est extrêmement difficile à évaluer du fait des multiples effets des activités humaines, la hausse des températures, l'évolution contrastée des précipitations ou encore la baisse des débits des cours d'eau devraient directement impacter la qualité de la ressource, tant superficielle que souterraine. Plusieurs impacts sont donc attendus avec :

- Une hausse potentielle de la concentration des polluants (intrants, métaux lourds, pesticides, effluents divers) dans l'eau en raison de la baisse des débits des cours d'eau et de la hausse des températures ;
- Une hausse des risques de pollution par développement de bactéries et d'organismes toxiques dans les points d'eau, avec des conséquences pour la santé et la biodiversité en raison de l'augmentation des températures ;
- Des apports sédimentaires plus importants dans les eaux de surface conduisant à l'eutrophisation des lacs ou le comblement de certaines zones humides en raison de pluies torrentielles ;
- Une augmentation du risque de salinisation des masses d'eau souterraine en raison de la montée du niveau de la mer et de l'intensification potentielle des aléas côtiers². Dans le cadre d'une étude menée par le BRGM³ et visant à réaliser un inventaire des forages et puits communaux destinés à l'alimentation en eau potable situés sur les aquifères à forte sensibilité aux intrusions salines, 28 communes corse ont été identifiées comme ayant des ouvrages qui sont potentiellement sensibles aux intrusions salines. 4 communes possèdent des ouvrages qui ont été abandonnés suite à une contamination par des intrusions salines, et pour 6 communes, les ouvrages, sans avoir été abandonnés, ont été au moins une fois contaminés par des intrusions salines;
- Une hausse des coûts de traitement de l'eau dans les stations de potabilisation⁴.

Ces impacts sont d'autant plus importants que les sources de pollutions sont variées sur l'île, et leur impact est exacerbé par l'exploitation intensive des nappes sur le littoral en période estivale⁵. De plus, les territoires les plus vulnérables à la dégradation de la ressource en eau potable sont par exemple déjà identifiés. Il s'agit de la Balagne, du Sud-est, du Cap Corse et du Sud-ouest (de Porto, Sagone et la Cinarca). Parmi ces zones, on peut distinguer des microrégions qui sont pourvus en équipement (ouvrages de prélèvements, stockage....) et celles qui en sont dépourvus⁶ :

- La Balagne et le Sud-est qui sont des microrégions équipées (stockages pour l'AEP (l'adduction d'eau potable) et l'irrigation), sont déjà en déficit hydrique ponctuel et ayant un développement touristique estival important. Dans ces deux microrégions, la récurrence des années sèches (7 années sèches en 11 ans : 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2007, 2011) provoque déjà des problèmes quant au remplissage des ouvrages de stockage. Ces ouvrages ont été conçus pour être inter-saisonnier

¹ Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : Office d'Équipement Hydraulique de Corse (OEHC)

² SGAR PACA, mai 2008, MEDCIE Grand Sud-est Etude des effets du changement climatique sur le Grand Sud-est Rapport Corse Partie III : Fiches sectorielles d'impacts

³ BRGM, février 2009, Sensibilité des masses d'eau souterraine aux intrusions salines en Corse Inventaire des forages et puits publics destinés à l'AEP sensibles

⁴ ONERC, 2009, Changement climatique Coûts des impacts et pistes d'adaptation

⁵ SGAR PACA, mai 2008, MEDCIE Sud-Est

⁶ Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : Office d'Équipement Hydraulique de Corse (OEHC)

(remplissage en hiver chaque année ou exceptionnellement une année sur deux et déstockage estival). Leur remplissage doit être effectif au printemps afin d'alimenter la population (en eau potable et/ou irrigation). Ces ouvrages n'ont pas été dimensionnés pour être interannuels c'est-à-dire pour supporter plusieurs années sèches d'affilés. Il faudra donc prévoir, pour remédier à ces constats, d'augmenter les capacités de stockage dans ces microrégions. Ces nouveaux stockages pourraient être liés à la prévention des crues, sur certains bassins versants, en permettant de stocker des débits supérieurs au débit moyen des cours d'eau, tout en répondant en termes de qualité et de quantité aux besoins pour l'AEP, l'irrigation et l'hydroélectricité ;

- Le Cap Corse et le Sud-ouest (de Porto, Sagone et la Cinarca) qui sont des microrégions peu équipées (quelques réservoirs de grandes capacités dans certaines communes) mais qui présentent un déficit hydrique et des problèmes de qualité (présence de métaux toxiques, ressources inexploitable) qui pourraient s'accroître avec la pression touristique. Il faudra donc prévoir dans ces zones des ouvrages de stockage (retenues collinaires, réserves de grande capacité...) permettant une sécurisation de l'alimentation en eau potable et en eau brute. En ce qui concerne la qualité des eaux de surface, des mesures préventives visant les pollutions (rejets effectués directement dans les cours d'eau...) devront être prises, ainsi que le cas échéant, des mesures visant à déterminer l'origine des pollutions et à en limiter les impacts.

Si ces impacts se confirment, la Corse pourrait voir sa ressource se dégrader, ce qui complexifierait l'atteinte des objectifs affichés dans son SDAGE, relativement à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), qui impose l'atteinte du bon état des cours d'eau à 2015. Le SDAGE prévoit ainsi l'atteinte du bon état écologique de 90% des cours d'eau, de 97% des eaux côtières et de 100% des eaux souterraines¹. De plus, cette pollution pourrait entraîner des impacts sanitaires importants. Dans ce contexte, et pour anticiper les besoins actuels et futurs de l'île, la connaissance sur ces impacts du changement climatique doit être développée.

On recense sur l'île certaines mesures en faveur de la qualité de l'eau. Par exemple, les services Santé-Environnement de l'ARS de Corse assurent un contrôle sanitaire de certains cours d'eau destinés à l'alimentation humaine au regard des normes sanitaires fixées par les articles R. 1321-1 à R. 1321-68 du code de la santé publique. Elles sont chargées du contrôle réglementaire et de la vérification de la conformité des résultats des analyses aux normes en vigueur sur les eaux brutes et distribuées². Parallèlement, la DREAL Corse assure également une surveillance qualitative des eaux concernant la vie aquatique grâce à son suivi mensuel de la situation hydro-climatologique de l'île et des données transmises par l'ONEMA³. Toutefois, malgré ces initiatives existantes, les connaissances sur l'impact du changement climatique restent faibles. Il est donc important de poursuivre les recherches, mais également de développer l'efficacité des systèmes d'assainissement afin de réduire les pollutions existantes.

Il est à noter que l'Impact de la dégradation de la qualité de l'eau sur la santé est traité dans le cadre du chapitre « Impacts du changement climatique sur la santé publique ».

➤ L'impact du changement climatique sur les eaux de baignade corses

Les eaux de baignade, et notamment l'eau de mer, occupent une place importante en Corse en raison des activités socio-économiques qui en sont directement dépendantes avec, d'une part, les activités touristiques telles que le tourisme balnéaire, la thalassothérapie ou encore les piscines d'eau de mer de certains hôtels littoraux, et d'autre part, la pêche artisanale côtière et la conchyliculture⁴. Or, les effets attendus du changement climatique (hausse des températures, baisse des précipitations, baisse des débits des cours d'eau,

¹ Site de l'Agence de l'Eau <http://www.eaurmc.fr/le-bassin-de-corse/le-sdage-du-bassin-de-corse.html>

² Site internet des Affaires Sanitaires et Sociales en Corse <http://corse.sante.gouv.fr/pr001500.htm>

³ Site internet de la DREAL Corse <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/la-surveillance-quantitative-des-r388.html>

⁴ DREAL Corse Observatoire de l'environnement de la Corse Préfecture de Corse Collectivité Territoriale de Corse, juin 2007, Profil environnemental régional de la Corse

exacerbation de certains risques naturels, etc.) devraient avoir des conséquences directes sur la qualité des eaux – eau de mer, eaux littorales et intérieures et donc sur les activités dépendantes de cette ressource. L'ensemble de ces impacts sont plus précisément développés dans le chapitre « Impacts sanitaires liés à la dégradation de la qualité des ressources naturelles : le cas des eaux de baignade ».

➤ L'impact du changement climatique sur les milieux aquatiques

A ce jour, la faune et la flore des cours d'eaux corses conservent leur bon état. Cela s'explique notamment par la capacité d'adaptation des espèces méditerranéennes et endémiques présentes sur l'île. Ces espèces sont déjà adaptées à des étiages sévères et supportent donc assez bien les modifications climatiques¹. Toutefois, les modifications climatiques attendues pourraient induire une fragilisation progressive du milieu aquatique et une perte de ses fonctionnalités. Plusieurs impacts sont donc attendus² :

- Une fragilisation de la biodiversité aquatique sous l'effet de la hausse des températures, des modifications des régimes hydrologiques des cours d'eau, de l'accentuation des étiages sévères, de l'augmentation du risque d'eutrophisation. Il pourrait alors être observé une modification des communautés piscicoles et d'autres espèces aquatiques, ainsi qu'un déclin de certaines espèces suite à l'élévation des températures et à la modification des habitats ;
- Des conséquences sur les capacités auto-épuratoires des milieux aquatiques en raison de la diminution des débits en période estivale, de la baisse du niveau d'eau, des étiages plus sévères, etc. ;
- Une baisse des capacités du milieu naturel à réguler l'écoulement des eaux (stocker l'eau ou la restituer). En effet, le changement climatique pourrait avoir des impacts sur les zones humides (zones inondables en lit majeur, lagunes côtières, marais, pozzines, mares temporaires, étangs, ...) qui jouent un rôle majeur de régulateur des écoulements des eaux. Cette fonctionnalité est essentielle dans le cadre de la gestion du risque inondation et sur les capacités du milieu à être un réservoir d'eau. L'évolution du climat laisse donc entrevoir une aggravation des risques d'inondation, aussi bien en zone de montagne, en plaine que sur le littoral. Une modification du régime des précipitations avec des effets probables d'une fréquence pluviométrique moindre est donc attendue, mais avec une intensité plus forte susceptible d'aggraver le risque d'inondation.

Les modifications climatiques entraîneront potentiellement également une migration au Nord des poissons. Par ailleurs, il est à noter que les dégâts les plus significatifs sur la faune et la flore aquatique sont surtout engendrés par les épisodes violents de crues qui entraînent des dérives vers la mer. De plus, la récurrence des blooms de cyanobactéries constatés dans certains plans d'eau sont également sources de dégradation et fragilisation. Une étude sur ce thème est d'ailleurs en cours à l'OEHC en coopération avec l'université de Corse³.

¹ Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : Office d'Equipeement Hydraulique de Corse (OEHC)

² Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : DREAL Corse Service Biodiversité, Eau et Paysages Sandra FIORITI Ingénieur divisionnaire de l'agriculture et de l'environnement

³ Contribution au Groupe de Travail « Vulnérabilité et adaptation au changement climatique » : Office d'Equipeement Hydraulique de Corse (OEHC)

➤ Synthèse AFOM

Points forts actuels	Points faibles actuels
• Abondance de la ressource en eau avec 3 000 km de cours d'eau, des précipitations de 900 mm en moyenne annuelle et 9 masses d'eau souterraine • Suivi de la situation hydro-climatologique et surveillance qualitative des eaux aquatiques par la DREAL Corse • Pollution limitée de la ressource en eau en Corse • Contrôle sanitaire des eaux destinées à l'alimentation humaine assuré par les services Santé-Environnement de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Corse	• Inégale répartition de la ressource en eau entre le littoral et les montagnes et difficultés d'approvisionnement de certaines régions comme le Cap corse, la Balagne, le Sud Est et certaines communes rurales de l'intérieur • Forte interaction des activités anthropiques
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
• Développement de la connaissance et de la sensibilisation des utilisateurs à une gestion plus raisonnée de la ressource • Développement de la connaissance du fonctionnement des milieux aquatiques et de leurs besoins en eau, de la disponibilité de la ressource en eau, des pressions sur la ressource en eau en matière de prélèvement • Développement de la gestion "durable" et concertée de la ressource en eau : mesures d'économie d'eau (lutte contre toute forme de gaspillage, adopter une gestion économe de l'utilisation de l'eau, développer la réutilisation des eaux usées, développer l'utilisation des eaux pluviales, analyser les potentialités de créer des retenues collinaires, optimiser la gestion de la ressource en eau en situation de crise sécheresse,)	• Hausse attendue des températures et des périodes de sécheresse et baisse des précipitations • Impact en termes de quantité et de qualité de l'eau • Variations de débits des cours d'eau, notamment entre les périodes hivernales et estivales, et baisse globale des volumes disponibles • Risque de creusement des inégalités existantes entre le littoral et les montagnes et d'exacerbation des conflits d'usage • Risque de dégradation qualitatif de la ressource avec des impacts sanitaires et économiques (hausse des coûts de traitement de l'eau) • Risque de non-atteinte des objectifs de la DCE et du SDAGE Corse • Impact sur l'activité touristique de la dégradation de la qualité des eaux de baignade

2.2.2 Impacts du changement climatique sur les productions agricoles, d'élevage et de pêche

En Corse, l'agriculture constitue un secteur important qui représente plus de 400 millions d'euros de chiffre d'affaire annuel, assurés par les 3 600 exploitations agricoles et agroindustrielles locales, soit 2% de l'économie régionale¹. Marquée par un territoire de montagne tourné vers l'élevage et des plaines où dominent les cultures pérennes², l'agriculture locale s'oriente progressivement vers le développement des appellations d'origine contrôlée et de l'agrotourisme³. La pêche, bien que peu développée, constitue également une activité artisanale importante avec 2 000 tonnes de ressources halieutiques pêchées par an et un chiffre d'affaire annuel estimé à environ 17,5 millions d'euros. Par ailleurs, l'aquaculture est la seconde activité exportatrice de produits agricoles du territoire et la conchyliculture produit annuellement 600 tonnes de moules et 200 tonnes d'huîtres destinées au marché local⁴.

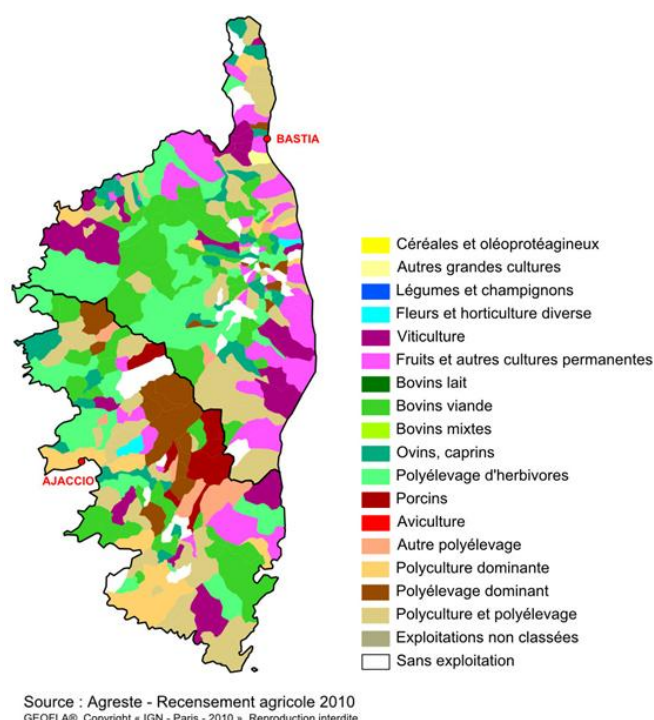


FIGURE 41 : LES GRANDES ORIENTATIONS AGRICOLES DE LA CORSE EN 2010 (SOURCE : AGRESTE)

Or, si les impacts du changement climatique sur la pêche sont difficilement mesurables, l'agriculture est aujourd'hui considérée comme un des secteurs d'activités qui sera le plus touché par les effets attendus du changement climatique au cours du XXI^e siècle. Si des effets positifs pourraient être observés à court terme selon le type de culture développée, la hausse progressive des températures, la multiplication des événements de sécheresses et de canicules intenses et la baisse des précipitations pourraient conduire à moyen et long terme à des impacts négatifs (baisse des rendements, modification des calendriers agricoles, baisse de la qualité des produits, sensibilité exacerbée aux risques naturels, baisse des ressources halieutiques, etc.) pour l'ensemble des filières. Dans ce contexte, la mise en place de stratégies d'adaptation devra être largement étudiée par les acteurs locaux.

¹ Comité de Bassin Corse Collectivité Territoriale de Corse, 2010, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Bassin de Corse 2010-2015

² Site internet AGRESTE <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/en-region/corse/>

³ Comité de Bassin Corse Collectivité Territoriale de Corse, 2010

⁴ Site internet de l'IFREMER (selon le CAAM, données mises à disposition par Géolittomer LETG UMR 6554 CNRS, ADEC, INSEE) http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/peche_aquaculture

➤ Un impact contrasté du changement climatique sur la productivité agricole

La productivité agricole est inexorablement liée aux conditions climatiques. Si à ce jour les impacts du changement climatique sur la productivité agricole ne font pas consensus, il est aujourd'hui admis que :

- A court terme, la hausse relative des températures (de 1 à 2°C) et de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère devrait entraîner une augmentation de la productivité végétale et donc des rendements agricoles ;
- A moyen et long terme, le dépassement d'un certain seuil de températures et l'augmentation des épisodes de sécheresses et de canicules devraient conduire à la hausse du stress hydrique et au ralentissement de l'activité photosynthétique de la végétation avec pour conséquence une diminution de la production des cultures¹.

Si ces impacts se confirment, la Corse pourrait subir à terme une baisse de sa productivité agricole. Au-delà de l'effet direct du climat sur la production, le changement climatique impliquera divers autres impacts, tels que l'extension de l'aire de répartition de certains bioagresseurs, la baisse de la ressource en eau, la salinisation des eaux souterraines contenues dans les sols agricoles ou utilisées pour l'irrigation, les risques de submersion de terres agricoles, etc., qui limiteront la productivité².

La Corse présente déjà des points spécifiques de vulnérabilité, notamment au regard de la ressource en eau : selon le SDAGE 2010-2015, l'activité agricole exerce une pression diffuse sur la ressource avec des prélèvements qui atteignent 4,6 millions de m³ d'eau, soit 46 % des prélèvements de l'île³. Par exemple, les cultures de châtaigniers et d'oliviers souffrent de plus en plus du manque d'eau et des périodes de sécheresse. Les vergers actuels ne sont pas adaptés au climat futur et même les cultures plus adaptées nécessiteront des apports en eau⁴. L'implantation de cultures développées dans des climats plus secs pourraient apporter de nouvelles potentialités. L'adaptation des cultures est donc indispensable.

Mais pour faire face à ces impacts, des pistes de réflexion possibles sont déjà amorcées, comme par exemple :

- Raisonner sur des espèces plus résistantes ;
- Adapter les capacités de stockage d'eau (plus réduites, mais mieux réparties sur le territoire) ;
- Formation des exploitants à la gestion de la ressource ;
- Utilisation des ressources en eau alternatives.

De plus, l'agriculture corse est variée. L'agriculture biologique, qui sous-tend des pratiques économes en eau, est encouragée par la CTC. A ce jour, elle constitue 250 exploitations⁵.

Les modifications climatiques attendues constituent donc une préoccupation majeure pour les acteurs du secteur agricole puisqu'elles impliqueront des modifications contrastées dans le temps mais potentiellement significatives.

➤ L'impact du changement climatique sur la qualité des productions agricoles corses

¹ SGAR PACA, mai 2008

² SGAR PACA, mai 2008

³ SOeS, novembre 2011, Portrait régionaux de l'environnement L'eau en région Corse

⁴ Projet d'élaboration du SRCAE de la Collectivité Territoriale de Corse Synthèse des contributions de la 1ère session du Groupe de Travail 5 « Vulnérabilité et Adaptation au changement climatique » mercredi 6 juin 2012, 14h – 17h

⁵ Projet d'élaboration du SRCAE de la Collectivité Territoriale de Corse Synthèse des contributions de la 1ère session du Groupe de Travail 5 « Vulnérabilité et Adaptation au changement climatique » mercredi 6 juin 2012, 14h – 17h

Depuis quelques années, la politique agricole corse s'oriente vers la promotion de produits de qualité, notamment par le biais de ses produits d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC)¹. En effet, l'île rassemble un certain nombre de productions classées, notamment dans le secteur viticole : neuf vins corses sont concernés par un AOC : les vins d'Ajaccio, de Figari, de Porto Vecchio, de Sartène, de Calvi, de Patrimonio, de Cap Corse (vins et muscats) et de la côte orientale². Ces produits sont strictement encadrés par des cahiers des charges qui déterminent leurs conditions et pratiques de culture tels que le recours à l'irrigation, les dates de récoltes ou encore le périmètre de culture. La hausse des températures et la baisse des précipitations pourraient entraîner plusieurs impacts tels que l'avancée des dates de vendanges, des modifications du degré d'alcool des vins ou une éventuelle redistribution des cultures selon les conditions climatiques futures. On pourrait donc constater à long terme des modifications de la qualité des productions agricoles, et notamment celles encadrées. L'activité viticole, aujourd'hui première activité exportatrice de produits agricoles de la Corse (9% des exportations)³, pourrait voir ses parcelles s'amenuiser et/ou ne plus pouvoir répondre aux exigences des cahiers des charges AOC. Alors que l'activité connaît depuis les années 1970 une baisse progressive des parcelles viticoles, passées de 50% à 15%⁴, le changement climatique pourrait créer de nouvelles pressions. Pour favoriser la capacité d'adaptation autonome des agriculteurs, il conviendrait de mener une réflexion sur l'évolution des cahiers des charges régissant les productions labellisées pour répondre aux enjeux du changement climatique.

➤ **L'impact de l'exacerbation du stress hydrique et thermique sur l'élevage**

Le changement climatique devrait entraîner des impacts différenciés pour l'élevage. En effet, à moyen et long terme, le dépassement d'un certain seuil de températures et la hausse des épisodes caniculaires et de sécheresses intenses devraient conduire à l'exacerbation du stress hydrique et thermique du bétail. Les préoccupations portent également sur la production de fourrage, indispensable à l'alimentation des animaux d'élevage, qui pourrait être soumise à un stress hydrique plus intense⁵.

Il est également à noter que le changement climatique pourrait conduire à d'autres types d'impacts sur l'élevage tels que le développement de maladies. Par exemple, les modifications climatiques attendues pourraient entraîner le développement plus important du vecteur de la fièvre catarrhale, avec des conséquences importantes sur l'élevage des petits ruminants⁶.

➤ **La baisse des ressources halieutiques indispensable à la pêche**

Le changement climatique devrait entraîner des impacts plus ou moins importants sur les ressources halieutiques dont dépendent directement les activités de pêche et d'aquaculture. La hausse des températures marines et du niveau marin, l'augmentation du degré de salinité des eaux, l'exacerbation attendue des risques côtiers, etc., sont autant de modifications climatiques qui impacteraient directement les populations marines et aquatiques. Certains phénomènes sont attendus tels que la remontée vers le Nord des espèces de la Méditerranée, l'amenuisement et/ou l'extinction d'espèces locales sensibles, l'apparition et/ou l'intensification d'espèces invasives ou encore la disparition des conditions favorables à la reproduction⁷.

¹ Comité de Bassin Corse Collectivité Territoriale de Corse, 2010

² Site internet <http://www.corsica-concept.fr/>

³ Site internet de l'IFREMER <http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/agriculture>

⁴ Site internet de l'IFREMER <http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/agriculture>

⁵ SGAR PACA, mai 2008

⁶ Projet d'élaboration du SRCAE de la Collectivité Territoriale de Corse Synthèse des contributions de la 1ère session du Groupe de Travail 5 « Vulnérabilité et Adaptation au changement climatique » mercredi 6 juin 2012, 14h – 17h

⁷ SGAR PACA, mai 2008

Les modifications attendues pourraient donc impacter l'activité de pêche, l'aquaculture et la conchyliculture corse qui, bien que peu développées, constituent des activités locales importantes¹. La Corse, qui constitue la troisième région productrice de poissons issus de cultures marines devra donc anticiper ces impacts². Par exemple, dans le cadre du Fonds européens pour la pêche et les affaires maritimes, tous les programmes prévoient dans leurs axes prioritaires un axe stratégique sur le changement climatique. La Corse devrait donc profiter de ces atouts dans le cadre de sa propre gestion du changement climatique³.

➤ **Synthèse AFOM**

Points forts actuels	Points faibles actuels
• Prise en compte des impacts du changement climatique sur l'agriculture dans plusieurs études, notamment CLIMATOR (2007 – 2010, financé par l'Agence Nationale de la Recherche)	• Agriculture considérée comme un des secteurs d'activités les plus sensibles aux variations climatiques • Pression diffuse exercée sur la ressource en eau avec des prélèvements de 4,6 millions de m³ par an, soit 46% des prélèvements de l'île • Développement progressif vers des appellations d'origine contrôlée et l'agrotourisme
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
• A court terme, opportunité d'augmentation de la productivité végétale et des rendements agricoles en raison d'une hausse modérée des températures et de la concentration de CO2 dans l'atmosphère • Développer des pratiques culturales économes en eau • Développer la gestion collective de l'irrigation (organisme unique R211-112 CE) • Etudier le choix des variétés végétales et l'amélioration continue des races animales	• Risque de hausse des températures, de multiplication des événements de sécheresses et de canicules intenses et de baisse des précipitations qui déterminent directement la qualité et la quantité des productions agricoles • Ralentissement du développement des appellations AOC et de l'agrotourisme • Diminution à moyen et long terme de la productivité des cultures sous l'effet du stress hydrique et thermique • Exacerbation du stress hydrique et thermique sur le bétail et de baisse des ressources fourragères indispensables à leur alimentation • Baisse des ressources halieutiques dont dépendent directement les activités de pêche

¹ Site internet de l'IFREMER (selon le CAAM, données mises à disposition par Géolittomer LETG UMR 6554 CNRS, ADEC, INSEE) http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/peche_aquaculture

² Site internet de l'IFREMER (selon le CAAM, données mises à disposition par Géolittomer LETG UMR 6554 CNRS, ADEC, INSEE) http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/peche_aquaculture

³ Projet d'élaboration du SRCAE de la Collectivité Territoriale de Corse Synthèse des contributions de la 1ère session du Groupe de Travail 5 « Vulnérabilité et Adaptation au changement climatique » mercredi 6 juin 2012, 14h – 17h

2.2.3 Impacts du changement climatique sur la santé publique

Les évolutions climatiques attendues pour le siècle prochain, de la hausse des températures à l'exacerbation potentielle de certains risques naturels, devraient modifier les conditions de vie des populations et entraîner des incidences sur la santé publique à toutes les échelles territoriales. La Corse, en raison de son insularité, affiche des points de vulnérabilité particuliers qui devront être étudiés afin d'anticiper les crises sanitaires.

➤ L'impact sanitaire de l'augmentation des températures

La canicule survenue en août 2003 a mis en évidence l'impact sanitaire que peut engendrer le changement climatique. La hausse importante des températures durant cette période estivale a entraîné le décès de près de 15 000 personnes sur l'ensemble du territoire national¹. Les espaces urbains, avec notamment le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) ont été les territoires les plus touchés. En 2003, la Corse a connu jusqu'à 17 jours caniculaires avec des conséquences inégales selon la localisation géographique : la surmortalité observée en Haute-Corse a été de l'ordre de 25 à 49%, tandis qu'en Corse-du-Sud moins de 25% de décès surnuméraires ont été comptabilisés.

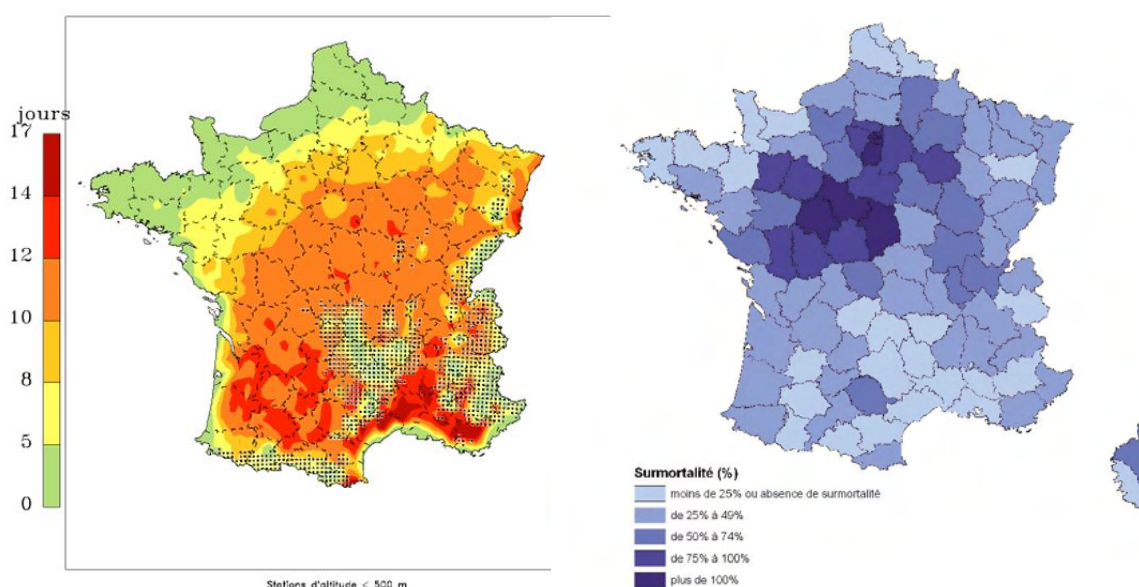


FIGURE 42 : CARTE DU NOMBRE DE JOURS OU LA TEMPÉRATURE A DÉPASSÉ 35°C DU 1ER AU 18 AOÛT 2003 (SOURCE : SITE INTERNET DE METEO-FRANCE²) & CARTE DE LA SURMORTALITÉ (%) EN FRANCE PAR DÉPARTEMENT DU 1ER AU 20 AOÛT 2003 (SOURCE : INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE³)

Or, selon les simulations climatiques de Météo-France, le risque de fortes chaleurs devrait progressivement augmenter au cours du XXI^e siècle. En Corse, le nombre de jour caniculaire sur une période de 30 ans devrait passer de 3 à l'horizon 2030 à 10 à l'horizon 2050⁴. Même si cette hausse apparaît comme minime, elle pourrait entraîner des conséquences sanitaires importantes, notamment si les impacts de tels événements ne sont pas suffisamment anticipés. Par ailleurs, les périodes de fortes chaleurs s'accompagnent généralement d'une pollution atmosphérique notamment à l'ozone. Une pollution que le changement climatique pourrait également accroître avec comme conséquence une hausse des maladies respiratoires chroniques.

¹ ONERC, 2007, Changement climatique et risques sanitaires en France

² http://france.meteofrance.com/france/actu/bilan/archives/2003/canicule?page_id=10035

³ BESANCENOT, 2005, La mortalité consécutive à la vague de chaleur de l'été 2003 Etude épidémiologique.

⁴ Météo-France DATAR, Octobre 2010

➤ Impacts sanitaires liés à la dégradation de la qualité des ressources naturelles : le cas des eaux de baignade

Le changement climatique pourrait entraîner une dégradation de la qualité des eaux de baignade côtières et de rivières (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur les eaux de baignade en Corse). Cette dégradation des eaux pourrait alors conduire à l'apparition et/ou à l'exacerbation d'affections de santé pour les baigneurs en raison :

- D'une part, de l'évolution des températures et des conditions d'ensoleillement qui favoriseraient la prolifération de certaines algues microscopiques générant des toxines nuisibles pour l'homme, mais également de pathologies directement liées aux conditions climatiques. D'autre part, de l'exacerbation des risques côtiers (érosion, submersion marine,) directement responsables du débordement des ouvrages de collectes et de traitement des eaux usées qui conduirait à un ruissellement d'eaux souillées vers la mer. Des agents microbiologiques principalement d'origine fécale pourraient alors se développer, telles que les leptospires en eau douce ou le développement d'algues microscopiques dans les eaux douces et de mer¹.

En plus des conséquences directes sur la santé publique, ces impacts pourraient également peser sur le secteur touristique qui verrait son dynamisme régresser. Toutefois, face à ces risques, la Corse semble déjà détenir des moyens d'adaptation puisque la qualité des eaux de baignade des sites les plus fréquentés est surveillée par l'A.R.S et l'O.E.C, notamment durant la saison balnéaire, et les résultats d'analyses sont affichés à proximité de la plage. De plus, à ce jour, la qualité chimique de l'eau de baignade de l'île est stable².

➤ Les impacts directs des risques naturels sur les populations

Le changement climatique pourrait conduire à l'exacerbation des risques naturels existant en Corse, à savoir les feux de forêt, les risques côtiers, les mouvements de terrain et les inondations (avec une incertitude importante pour ces deux derniers risques). L'évolution de ces risques impliquerait alors des impacts en termes de sécurité des personnes, et affecterait également des équipements publics de santé indispensables lors des périodes de crises³. Certains impacts sont plus difficiles à discerner, comme les impacts psychologiques consécutifs aux traumatismes, suite aux catastrophes naturelles et aux dommages matériels qu'elles entraînent⁴.

➤ Le risque de développement de maladie à vecteurs, infectieuses et allergènes

En raison des nombreuses modifications qu'il entraîne, le changement climatique pourrait conduire au développement de conditions plus favorables aux vecteurs de maladies telles que la dengue, le chikungunya ou le Virus du Nil Occidental. A ce jour, la Corse apparaît comme un territoire vulnérable à ces maladies : selon l'InVS le moustique tigre *Aedes albopictus* vecteur de la dengue et du chikungunya est installé en Corse du Sud depuis plusieurs années⁵. Bien que des mesures de sensibilisation soient mises en place localement par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) et les Directions sanitaires de Corse⁶, le risque de développement de ces affections doit être davantage anticipé par

¹ Site internet « Baignades » du Ministère chargé de la Santé

² Comité de Bassin Corse Collectivité Territoriale de Corse, 2010

³ SGAR PACA, mai 2008

⁴ SGAR PACA, mai 2008

⁵ Institut de Veille Sanitaire http://www.ac-reunion.fr/fileadmin/rep_services/rep_caps/risques/risques-biologiques/dengue/dengue-invs-presentation.pdf

⁶ InVS INPES DDASS Corse, Chikungunya, Dengue, Paludisme, West Nil Comment se protéger ? <http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&ved=0CEcQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.medicine-voyages.fr%2Fdownload.php5%3Fid%3D64&ei=VrqWT8nOJHL0QXX3MmhDg&usq=AFQjCNFUUWS8CamilmFHgyrklRd60T6jtw&sig2=2kbBhzDTDTpjAJahoyNLw>

les acteurs locaux et les initiatives développées à ce jour, telles que la création par le Conseil Général de Corse du Sud du service de « Lutte anti vectorielle et démoustication »¹ ou la campagne de prévention lancées par les deux départements, la CTC et l'ARS doivent être poursuivies.

Le changement climatique pourrait par ailleurs entraîner l'exacerbation de maladies allergènes en Corse. Toutefois, de nombreuses initiatives sont engagées concernant ce risque. Par exemple, un observatoire de l'atmosphère a été mis en place dans le cadre du projet MISTRALS (*Mediterranean Integrated Studies at Regional And Local Scales*) afin d'étudier l'impact du changement climatique sur l'ensemble du Bassin Méditerranéen.

➤ Impact de la dégradation de la qualité de l'eau sur la santé

Les variations climatiques attendues au cours du XXI^e siècle, telles que la hausse des températures des cours d'eau ou encore la diminution des débits et du niveau des nappes, devraient avoir des répercussions sanitaires à prendre en compte. En effet, il est à ce jour admis que les effets du changement climatique pourraient entraîner différentes conséquences sanitaires:

- La prolifération de certaines espèces d'algues, de bactéries ou autres microorganismes dans les milieux aquatiques ou marins (eaux de baignade notamment) qui, sous l'effet de l'augmentation des températures, libèrent des cyanotoxines dans le milieu et polluent l'eau ;
- Le développement de bactéries et d'algues toxiques dans les lieux de baignades et de loisirs ;
- La moindre dilution ou concentration de polluants (notamment d'origine agricole) en raison de la réduction des débits des cours d'eau ;
- La diminution des niveaux des aquifères et l'introduction d'eaux parasites dans les captages mal protégés lors d'événements d'intenses catastrophes naturelles.

Or, à ce jour, une dégradation de la qualité bactériologique de l'eau suivie de l'émergence de nouvelles cyanobactéries et de pathologies a déjà été constatée en Corse, sous l'effet de la hausse des températures de l'eau. Cela s'explique en partie par la présence de décharges en proximité des cours d'eau. Le changement climatique pourrait donc amplifier cette pollution déjà existante. D'autant plus que l'île ne dispose pas de structure en charge de la gestion de ce risque de pollution.

Pour faire face à cet enjeu, la Corse devra donc établir des solutions à court et long terme, notamment pour les sites déjà confrontés aux problèmes d'entretien de la ressource.

¹ La Gazette des communes, 24 Avril 2012, Côte atlantique : la chasse au moustique-tigre est ouverte http://www.lagazettedescommunes.com/111154/cote-atlantique-la-chasse-au-moustique-tigre-est-ouverte/?utm_source=quotidien&utm_medium=Email&utm_campaign=25-04-2012-quotidien

➤ Synthèse AFOM

Points forts actuels	Points faibles actuels
• Surveillance de la qualité des eaux de baignade assurée par l'ARS et l'OEC • Qualité chimique de l'eau de baignade de l'île stable • Mesures de sensibilisation aux maladies vectorielles mises en place par l'InVS, l'INPES et l'ARS • Service de « Lutte anti vectorielle et démoustication » créé par le Conseil Général de Corse -du -Sud et de Haute corse	• Lors de la canicule 2003, 17 jours caniculaires en Corse : la Haute-Corse au Nord a comptabilisé entre 25 et 49% de surmortalité alors que la Corse-du-Sud en a connu moins de 25% • Présence du moustique tigre <i>Aedes albopictus</i> vecteur de la dengue et du chikungunya en Corse
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
• Prise de conscience, sensibilité croissante de la population sur la nécessité de préserver la ressource en eau • Multiplication des mesures de suivi et de préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques	• A l'horizon 2050, les simulations climatiques de Météo-France annoncent de 3 à 10 jours caniculaires • Risque de pollution atmosphérique à l'ozone avec comme conséquence une hausse des maladies respiratoires chroniques • Pollution des eaux de baignade conduisant à l'apparition et/ou à l'exacerbation d'affections de santé pour les baigneurs avec des risques de baisse de l'attractivité touristique • Avec une incertitude importante, exacerbation potentielle des risques naturels : inondations, feux de forêt, mouvements de terrain et risques côtiers • Impacts psychologiques des populations • Développement de vecteurs de maladies telles que la dengue, le chikungunya ou le Virus du Nil

2.2.4 Impacts du changement climatique sur l'attractivité touristique de la Corse

Avec en 2010 près de 2,3 millions de visiteurs et un milliard d'euros de chiffre d'affaire, le tourisme constitue la première activité économique de la Corse¹. Selon l'Agence du Tourisme, l'île a comptabilisé en 2009 près de 3,2 millions de séjours et plus de 33 millions de nuitées². Cette forte attractivité s'explique notamment par les atouts naturels de l'île qui dispose d'un climat méditerranéen, d'une qualité paysagère et d'une riche biodiversité. L'activité touristique est donc largement dépendante des conditions climatiques (ensoleillement, confort thermique) et des ressources directement liées à ces conditions (biodiversité, ressource en eau, neige, ...) qui constituent des facteurs essentiels de choix de destination des touristes³. Or, les modifications climatiques attendues pour le XXI^e siècle devraient jouer un rôle important sur ces différents critères et pourraient entraîner une évolution de l'attractivité touristique de la Corse.

➤ Les impacts directs du changement climatique sur l'attractivité touristique

Impact de l'augmentation des températures

Grâce à son littoral de 1 047 kilomètres⁴ et son climat méditerranéen qui lui permet d'afficher « des températures annuelles élevées associées à des jours froids rarissimes et des jours chauds fréquents »⁵, le tourisme balnéaire constitue la première activité économique de la Corse⁶. La population touristique y est importante toute l'année, avec un pic significatif de fréquentation en été, qui marque l'importance des températures élevées et de l'ensoleillement⁷.

Toutefois, cet attrait des températures élevées est limité car si les touristes admettent qu'elles constituent un critère important, le dépassement d'un certain seuil sera considéré comme un frein. Selon une étude menée par le CREDOC (Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie) en 2009 sur le lien entre le climat et les déplacements touristiques⁸, la sensibilité à la chaleur devrait constituer un critère important dans le choix des destinations et les activités prévues. Ainsi, les touristes considéreraient qu'il ferait trop chaud à partir de 34°C pour les séjours en camping, à 30°C pour les séjours en montagne et à 34°C pour l'activité de baignade. Or, si l'augmentation des températures moyennes annuelles serait comprise entre 1,2 et 1,4°C à 2030 et entre 2 et 2,2°C à 2050 selon le scénario médian A1B, le changement climatique devrait conduire à une hausse plus importante des températures estivales : de +1,4 à +1,6°C à 2030 et de +2,6 à +2,8°C à 2050 selon le scénario médian⁹.

¹ Comité de Bassin Corse Collectivité Territoriale de Corse, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Bassin de Corse 2010-2015

² http://www.corse.fr/Chiffres-du-tourisme_a457.html

³ SGAR PACA, mai 2008

⁴ IFREMER <http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/tourisme> selon l'INSEE, RGP 99, FFV, données mises à disposition par Géolittomer LETG UMR 6554 CNRS, FFPP.

⁵ JOLY BROSSARD CARDOT CAVAILHES HILAL WAVRESKY CNRS INRA, 2010, Les types de climats en France, une construction spatiale <http://cybergeog.revues.org/23155#tocto3n6>

⁶ IFREMER <http://envlit.ifremer.fr/region/corse/activites/tourisme> selon l'INSEE, RGP 99, FFV, données mises à disposition par Géolittomer LETG UMR 6554 CNRS, FFPP.

⁷ Agence du tourisme corse, janvier 2010, Résultats et enseignements de l'année touristique 2009 http://www.corse.fr/chiffres-du-tourisme_a457.html

⁸ CREDOC TEC, septembre 2009, Météorologie, climat et déplacements touristiques

⁹ Météo-France DATAR, Octobre 2010

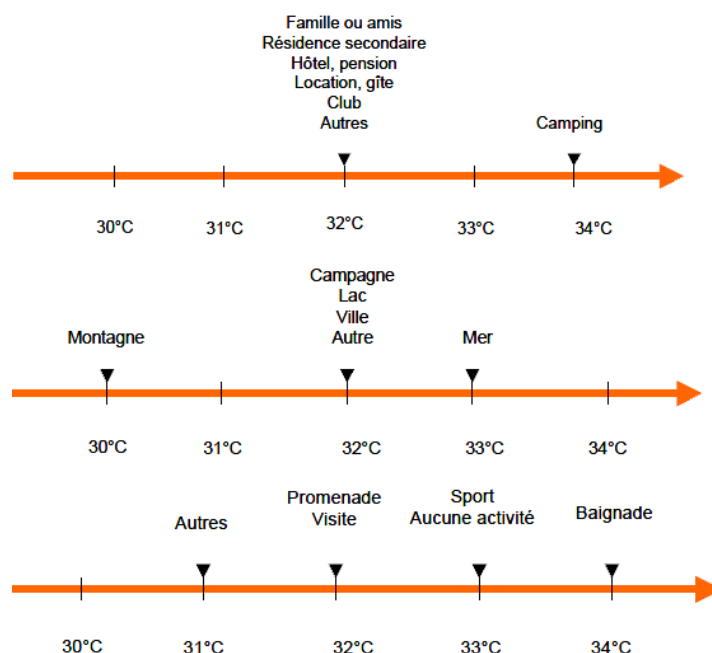


FIGURE 43 : TEMPERATURES A PARTIR DESQUELLES LES TOURISTES CONSIDERENT QU'IL FERA TROP CHAUD SELON LE TYPE D'ACTIVITE ET DE DESTINATION (SOURCE : CREDOC TEC, SEPTEMBRE 2009, METEOROLOGIE, CLIMAT ET DEPLACEMENTS TOURISTIQUES)

Dans ce contexte, le changement climatique pourrait potentiellement impliquer à long terme une baisse de l'attractivité du littoral corse durant les mois d'été ; tandis que le potentiel touristique des intersaisons pourrait augmenter. Attractivité qui serait également touchée par la baisse potentielle de la qualité des eaux de baignade littorales (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur les eaux de baignade en Corse).

➤ Les impacts indirects du changement climatique sur l'attractivité touristique

Les impacts de l'amenuisement de la biodiversité sur le tourisme

Le patrimoine naturel corse est un atout primordial de l'île puisqu'il constitue une des premières motivations des touristes : 5 000 lits sont destinés uniquement au tourisme vert sur l'île¹. Une importante part de l'attractivité de la Corse réside donc dans sa biodiversité mais également dans ses paysages (montagnes, plages, etc.) et ses sites préservés (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur la biodiversité). Or, les impacts attendus du changement climatique pourraient entraîner l'érosion progressive de cette biodiversité et des paysages corses impactant alors directement l'attractivité de l'île. D'autant plus qu'à ce jour, certains sites touristiques de l'île sont aujourd'hui confrontés à des problèmes de surfréquentation, et donc sont plus vulnérables².

➤ L'impact de la baisse de la ressource en eau sur le tourisme

L'amenuisement de la ressource en eau sous l'effet du changement climatique pourrait peser sur les activités touristiques qui en sont directement dépendantes. Tout d'abord, les trois stations de ski de l'île qui assurent le tourisme de neige devraient être directement impactées par la baisse de l'enneigement sous l'effet de la hausse des températures et de l'évolution contrastée des précipitations³. La baisse de l'eau devrait également

¹ Site internet de la Collectivité Territoriale de Corse http://www.corse.fr/Offre-en-tourisme_a456.html

² Projet d'élaboration du SRCAE de la Collectivité Territoriale de Corse Synthèse des contributions de la 1ère session du Groupe de Travail 5 « Vulnérabilité et Adaptation au changement climatique » mercredi 6 juin 2012, 14h – 17h

³ ODIT France, 2010, Les chiffres-clés du tourisme de montagne en France 7ème édition

avoir un impact sur l'approvisionnement des piscines ou des lacs. Dans ce contexte, l'anticipation apparaît aujourd'hui comme la meilleure stratégie d'adaptation de la filière touristique, avec notamment la reconversion progressive des stations de ski vers des activités plus adaptées aux conditions climatiques futures¹.

➤ Les impacts liés aux risques naturels sur le tourisme

L'exacerbation des risques naturels mettra au premier plan la problématique de la sécurité des touristes (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur les risques naturels en Corse). En effet, ils sont considérés comme une population particulièrement vulnérable lors des événements climatiques majeurs en raison de leur méconnaissance des risques naturels présents sur le territoire et des dispositifs d'alerte en place. Dans ce contexte, l'économie touristique devra anticiper ces risques, notamment en développant les mesures de sensibilisation et d'information envers les touristes.

➤ Synthèse AFOM

Points forts actuels	Points faibles actuels
Forte attractivité touristique de la Corse avec un tourisme balnéaire qui constitue la première activité économique de l'île	Hausse attendue des températures moyennes annuelles entre 1,2 et 1,4°C à 2030 et 2 et 2,2°C à 2050 selon le scénario médian A1B et des températures estivales de 1,4 à 1,6°C à 2030 et de 2,6 à 2,8°C à 2050
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
- Hausse du potentiel touristique aux intersaisons - Développement de la sensibilisation et de l'information aux risques naturels des touristes - Adaptation des stations de ski et orientation vers de nouvelles activités	- Baisse de l'attractivité touristique de l'île, notamment en été en raison d'une hausse trop importante des températures estivales - Dégradation de la qualité des eaux de baignade - Erosion de la biodiversité, critère important de l'attractivité touristique - Baisse de l'enneigement avec des conséquences sur l'attractivité des stations de ski - Exacerbation des risques naturels et impact sur la sécurité des touristes.

¹ SGAR PACA, mai 2008

2.2.5 Impacts du changement climatique sur la biodiversité en Corse

La Corse est caractérisée par des milieux naturels variés avec ses hautes montagnes, ses zones humides, ses zones côtières et son milieu marin, qui abritent une grande diversité faunistique et floristique. Or, selon les données disponibles, il apparaît que le changement climatique impliquera des pressions importantes sur ces ressources terrestres et marines, aussi bien au niveau mondial qu'au niveau national et local. Plusieurs impacts sont attendus tels que la dégradation des milieux naturels, notamment ceux subissant déjà des pressions tels que le littoral avec le tourisme, la perte de certaines espèces, l'augmentation des espèces envahissantes ou encore la migration des espèces. Alors que la biodiversité corse représente un atout majeur pour le dynamisme de l'île, sa dégradation progressive pourrait conduire à long terme à la perte de ressources patrimoniales et économiques importantes (tourisme). Dans ce contexte, la préservation de la biodiversité est une préoccupation majeure et il apparaît indispensable de placer cet enjeu comme prioritaire.

➤ L'impact du changement climatique sur les milieux côtiers et marins

La Corse dispose d'une biodiversité littorale et marine importante avec des habitats d'intérêt naturel majeur, tels que les herbiers de posidonies ou les zones d'habitat des dauphins et de ponte des tortues de mer¹. Toutefois, ces espaces pourraient être directement impactés par la hausse attendue du niveau de la mer (selon les modélisations du dernier rapport du GIEC, une élévation du niveau marin comprise entre 18 et 59 cm à 2100 selon les différents scénarios est attendue à l'échelle mondiale²), l'exacerbation des risques côtiers (érosion et submersion marine) ainsi que par la hausse des températures marines. Plusieurs impacts sont ainsi attendus avec :

- D'une part, des impacts directs sur les milieux. Les côtes sableuses et les lagunes côtières, principales zones humides de l'île, pourraient être directement impactées par la hausse du niveau de la mer, l'exacerbation des phénomènes d'érosion et de submersion marine et l'accentuation de la salinisation des eaux souterraines. La combinaison de ces éléments pourrait également accroître le risque d'altération de ces habitats qui, tels que les lagunes et les écosystèmes dunaires, constituent des lieux de niche pour de nombreuses espèces végétales et animales³ ;
- D'autre part, des impacts sur les populations faunistiques et floristiques avec une remontée vers le Nord de certaines espèces marines vers des eaux plus froides, le risque accru de disparitions de certaines espèces qui ne pourraient s'adapter ou dont le milieu serait trop altéré, une évolution de la phénologie et de la physiologie ou encore une prolifération des espèces envahissantes, notamment dans les milieux les plus fragiles⁴.

L'altération de cette biodiversité, notamment de l'ensemble des espaces classés dont dispose aujourd'hui la Corse, devrait conduire à des impacts différenciés sur plusieurs activités économiques locales, et notamment sur le tourisme (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique, notamment en termes d'amenuisement de la biodiversité, sur l'attractivité touristique en Corse).

Il est à noter que l'impact du changement climatique sur la biodiversité aquatique (eau douce) est directement traité dans le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques en Corse.

➤ L'impact du changement climatique sur les milieux de montagnes et de forêts

La montagne constitue un territoire convoité en raison de ses paysages naturels : sur les 8 722 km² de montagnes du territoire corse, 39 % s'élèvent au-dessus de 600 mètres d'altitude et peuvent dépasser les 2 000

¹ DREAL Corse Observatoire de l'environnement de la Corse Préfecture de Corse Collectivité Territoriale de Corse, juin 2007, Profil environnemental régional de la Corse

² Commissariat Général au Développement Durable, octobre 2011, Impacts à long terme du changement climatique sur le littoral métropolitain

³ SGAR PACA, mai 2008

⁴ SGAR PACA, mai 2008

mètres. Bien que ces territoires soient difficiles d'accès de part leur topographie escarpée, ils constituent un espace très touristique notamment pour le tourisme vert de randonnées¹. Ces espaces sont en effet couverts par 480 000 hectares de forêts qui couvrent près de 55% du territoire corse : l'île est le territoire le plus boisé de France et de la Méditerranée². Or, cette biodiversité est très sensible aux variations climatiques, d'autant plus que l'adaptation de ces milieux est très limitée géographiquement en raison des étages montagneux, limités en altitude par les sommets³. Plusieurs études mettent d'ailleurs en avant une adaptation plus difficile des espèces de montagne, pour lesquelles l'évolution des aires de répartition se traduit par une réduction des espaces qui leur sont favorables⁴. De plus, la biodiversité forestière devrait être davantage soumise aux risques naturels, particulièrement au risque de feux de forêts qui deviendra plus prégnant en raison de la hausse des températures et des périodes de fortes chaleurs (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur le risque de feux de forêts).

¹ Météo-France Centre départemental de la météorologie de Haute-Corse, novembre 2007, La montagne corse et ses caractéristiques climatiques

http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/14846/meteo_2007_59_39.pdf?sequence=1

² Observatoire du Développement Durable de Corse, octobre 2011, Gestion durable de la forêt corse et biodiversité

³ SGAR PACA, mai 2008

⁴ SGAR PACA, mai 2008

➤ Synthèse AFOM

Points forts actuels	Points faibles actuels
• Richesse faunistique et floristique de la Corse • 8 722 km² de montagnes et 480 000 ha de forêts • Importance du tourisme vert	• Exposition importante au risque de feux de forêts • Pressions anthropiques déjà observées sur la biodiversité et les espaces naturels
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
• Amélioration de la préservation de la biodiversité • Développer la connaissance sur les zones humides et la politique de gestion de ces milieux	• Hausse attendue du niveau de la mer comprise entre 18 et 59 cm à 2100 selon les différents scénarios est attendue à l'échelle mondiale selon le GIEC, élévation du niveau marin, exacerbation des risques côtiers et hausse des températures marines • Dégradation des milieux naturels, notamment ceux subissant déjà des pressions tels que les lagunes côtières qui constituent des lieux de niche pour de nombreuses espèces végétales et animales • Perte de certaines espèces, apparition d'espèces envahissantes, évolution de la phénologie et de la physiologique ou migration des espèces • Baisse de l'attractivité touristique en raison de l'amenuisement de la biodiversité • Perte des « services gratuits » rendus par la biodiversité • Perte de fonctionnalité des milieux naturels • Développement du risque d'eutrophisation

2.2.6 Impacts du changement climatique sur les risques naturels en Corse

L'incidence du changement climatique sur les risques naturels est aujourd'hui peu renseignée et l'incertitude affiliée est très dépendante du type de risque traité. En effet, si l'impact sur les tempêtes, les avalanches et les inondations reste très difficile à évaluer, des conséquences potentiellement significatives sont en revanche à anticiper concernant les risques de feux de forêt et les risques côtiers. Or, la Corse est aujourd'hui concernée par l'ensemble de ces risques naturels. Dans ce contexte de forte incertitude, la thématique des risques naturels est importante et doit constituer un axe de recherche primordial, notamment dans un souci d'anticipation de nombreuses conséquences humaines et matérielles qu'ils peuvent occasionner.

➤ L'impact du changement climatique sur le risque inondation

Les inondations constituent, avec les feux de forêts, le risque naturel le plus important en Corse. Elles se présentent sous deux formes : les inondations par débordement de cours d'eau qui surviennent suite à des crues torrentielles et des crues lentes de plaine (la majorité des inondations de l'île sont considérées comme des crues torrentielles), et les inondations par ruissellement essentiellement liées à l'imperméabilisation du milieu urbain¹. Selon la DREAL, 107 communes sur les 360 que compte l'île étaient concernées en 2011 par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) approuvé ou prescrit, soit 40 en Corse-du-Sud et 67 en Haute-Corse². La propension de ces événements s'explique notamment par la forte pluviométrie au printemps et en automne qui induit des inondations localisées et intenses.

A l'échelle nationale et locale, il est délicat d'évaluer précisément l'impact du changement climatique sur les phénomènes d'inondations. En effet, les connaissances disponibles à ce jour ne permettent pas de dégager de tendances d'évolution en intensité ou en propension de ce risque naturel³. Pour autant, cela ne signifie pas que le changement climatique n'impliquera pas une recrudescence de ces événements, particulièrement sur les territoires déjà exposés et à forte urbanisation. Selon le GIEC, la recrudescence des événements des fortes pluies devrait impacter à l'échelle mondiale les inondations par ruissellement directement liées à la pluviosité⁴. Cela pourrait alors entraîner une hausse de la vulnérabilité de villes telles que Bastia et Ajaccio déjà touchées par ce risque : en mai 2008 suite à de fortes intempéries, les quartiers des Cannes et des Salines à Ajaccio ont été inondés sous plus d'un mètre d'eau⁵.

Pour répondre à ces enjeux, l'île dispose déjà de moyens d'adaptation sous la forme de mesures de prévention et d'information mises en place localement, notamment avec les PPRI et l'Atlas des zones inondables permettant la cartographie du risque.

¹ Site internet de la DREAL Corse, juillet 2011 <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/contexte-regional-a275.html>

² Site internet de la DREAL Corse, juillet 2011 <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/contexte-regional-a275.html>

³ MEDDTL, 2011, Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 2011-2015

⁴ Kundzewicz et al., 2007

⁵ Site internet de la DREAL Corse, juillet 2011

➤ L'impact du changement climatique sur le risque de feux de forêts

La Corse est extrêmement sensible aux feux de forêt puisqu'elle rassemble des conditions de milieu (vent, chaleur) et de végétation favorables à leur déclenchement¹. Selon le SOeS, en 2010, les 360 communes de Corse étaient exposées à l'aléa². Or, l'augmentation attendue des températures ainsi que des phénomènes de fortes chaleurs et de sécheresses devraient impliquer une aggravation et/ou une extension du risque incendie de forêts et des impacts associés³, notamment sur la biodiversité forestière (Voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur les milieux de montagne et les forêts en Corse).

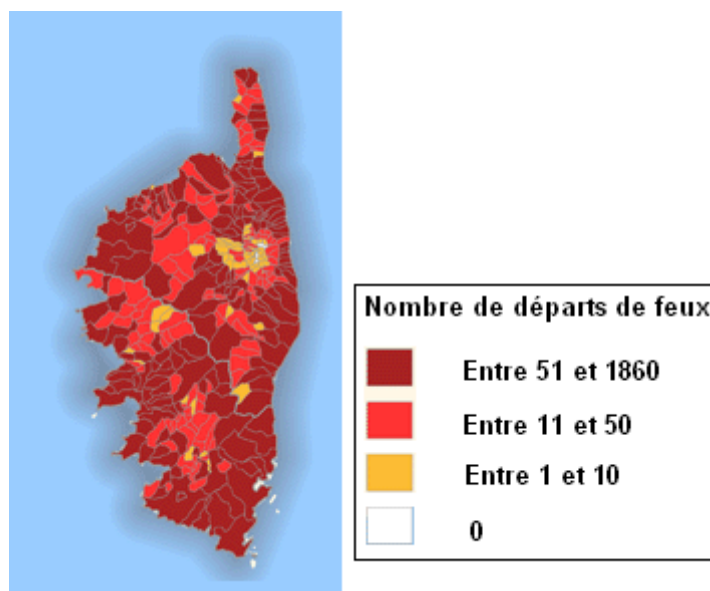


FIGURE 44 : NOMBRE DE DEPARTS DE FEUX EN CORSE ENTRE 1973 ET 2009 (SOURCE : PROMETHEE, MAI 2010 – TRAITEMENTS : SOeS⁴)

Dans ce contexte, la prévention des feux de forêt, particulièrement lors de la période estivale durant laquelle le risque est plus important, est primordiale. Des méthodes telles que le traitement des causes d'incendie identifiées, la détection précoce des feux naissants, le contrôle du débroussaillage réglementaire, l'aménagement du territoire par des infrastructures telles que ZAL (zone d'appui à la lutte), points d'eau et pistes, la protection rapprochée des massifs forestiers sont préconisées afin de limiter la propagation des incendies et minorer leurs conséquences. De plus, ce risque doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, ...) et les zones conjuguant fort développement urbanistique et aléa incendie important doivent faire l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRIF) instauré par la loi du 2 février 1995. Si ces plans qui sont à annexer au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune et qui visent à interdire ou réglementer les nouvelles constructions dans les zones très exposées, étaient encore peu développés en Corse en 2009⁵ (selon les données du SOeS de 2009, alors que l'ensemble du territoire régional est exposé, seuls deux PPRIF avaient été approuvés et neuf étaient prescrits et non approuvés⁶), des progrès

¹ Site du SOeS <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/368/1239/feux-foret-lexposition-france.html>

² SOeS, mai 2010 <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/368/1239/feux-foret-lexposition-france.html>

³ MEDDTL, 2011

⁴ <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/368/1239/feux-foret-lexposition-france.html>

⁵ SOeS, <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/368/1239/feux-foret-lexposition-france.html>

⁶ SOeS, mars 2010 <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/368/1239/feux-foret-lexposition-france.html>

ont été faits depuis. Un bilan réalisé début septembre 2012 indique 17 communes soumises à un PPRIF approuvé et 9 communes où un PPRIF a été prescrit¹.

Par ailleurs, il existe un Plan de Prévention des Forêts et des Espaces Naturels contre les incendies (PPFENI)² en Corse, qui constitue le premier document d'objectifs sur la prévention des incendies à l'échelle d'une région et est actuellement en cours de révision. Dans le cadre de la base de données Prométhée, des statistiques sont collectées sur le nombre de départs de feux par exemple. A ce jour, si l'on peut constater qu'il est à un niveau très élevé par rapport aux départements continentaux, il diminue lentement mais régulièrement depuis quelques années³.

➤ Les risques liés aux aléas gravitaires

La topographie très montagneuse de la Corse combinée à l'action de l'eau expose l'île à plusieurs types d'aléas gravitaires avec, par ordre de fréquence les chutes de blocs, les glissements de terrain et les coulées de boue qui, bien que peu fréquentes, sont particulièrement dévastatrices⁴. Bien que moins prégnants, l'île est également soumise au risque d'avalanche (8 communes de Haute-Corse sont exposées), au retrait-gonflement des argiles (RGA) (5% du territoire sont concernés par un aléa moyen selon le BRGM) et aux mouvements de terrain liés aux 55 cavités souterraines connues de la Corse-du-Sud et aux 176 de la Haute-Corse réparties sur 76 communes⁵. Comme tous les autres risques naturels, l'incertitude est également importante quant aux impacts attendus du changement climatique sur ces risques gravitaires (les tendances sont néanmoins claires pour ce qui concerne l'augmentation du risque de retrait-gonflement). Toutefois, quelques éléments sont aujourd'hui disponibles et nous pourrions constater :

- Une augmentation des avalanches de neige humide et une réduction du risque aux moyennes et basses altitudes (en raison de la baisse de l'enneigement)⁶ ;
- Une potentielle augmentation des glissements superficiels si les précipitations hivernales augmentent, et potentielle diminution des glissements profonds si le niveau des nappes baisse⁷ ;
- Une augmentation potentielle du risque d'effondrement si la variabilité des précipitations implique des phénomènes accrus de battement de nappes⁸.

Dans ce contexte, les procédures déjà mises en place, telles que la prévision du risque d'avalanche assurée par Météo-France ou l'inventaire des mouvements de terrain réalisé depuis 1999 par le BRGM, devront progressivement prendre en compte les effets attendus du changement climatique.

➤ L'impact du changement climatique sur les risques littoraux

L'élévation attendue du niveau de la mer (selon l'ONERC, de 0,4m pour les scénarios les plus optimistes à 1 m dans le cas extrême à l'horizon 2100)⁹ associée à une modification possible du régime des vagues devraient entraîner une exacerbation des risques côtiers, notamment les phénomènes d'érosion et/ou de submersion

¹ Source : DREAL.

² Site internet de l'Office de l'Environnement de la Corse <http://www.oec.fr/modules.php?name=Sections&sop=viewarticle&artid=83>

³ Projet d'élaboration du SRCAE de la Collectivité Territoriale de Corse Synthèse des contributions de la 1ère session du Groupe de Travail 5 « Vulnérabilité et Adaptation au changement climatique » mercredi 6 juin 2012, 14h – 17h

⁴ DREAL, juillet 2011 <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/contexte-regional-a282.html>

⁵ DREAL, juillet 2011 <http://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/contexte-regional-a282.html>

⁶ MEEDDM ONERC, 2009, Evaluation du coût des impacts du changement climatique et de l'adaptation en France, Rapport du Groupe Interministériel

⁷ MEEDDM ONERC, 2009

⁸ INERIS, 2010, Impacts du changement climatique sur la stabilité des cavités souterraines

⁹ DREAL Corse, juillet 2011

marine sur les zones littorales basses¹. Or, le littoral sableux et rocheux de la Corse est déjà soumis à ces aléas : les 28 communes littorales de la Plaine Orientale en Haute-Corse, quelques communes de l'Ouest ainsi que certains villages et hameaux situés en fond de baies sont aujourd'hui impactés par ces risques².

A ce jour, ces deux phénomènes sont pris en compte par la DREAL qui envisage d'intégrer la hausse du niveau de la mer, induite par le changement climatique, dans toutes les études afin de prévoir les aux inondations par submersion marine. Par exemple, le phénomène a été pris en compte, dans les études, suivant le passage de la tempête Xynthia survenue en 2010³. Toutefois, la connaissance de l'évolution de ces phénomènes, notamment à l'échelle locale, reste à approfondir.

¹ MEDDTL, 2011

² DREAL Corse, juillet 2011

³ DREAL Corse, juillet 2011

➤ Synthèse AFOM

Points forts actuels	Points faibles actuels
- En juin 2011, 107 communes sur les 360 de Corse sont concernées par un PPRI approuvé ou prescrit en 2011 (40 en Corse-du-Sud et 67 en Haute-Corse). Hors PPRI, les autres communes sont traitées dans le cadre de l'Atlas des zones inondables. - Suivi mensuel de la situation hydro-climatologique de l'île et des phénomènes d'inondations majeurs assuré par la DREAL - Procédures de prévision du risque avalanche assurée par Météo-France et inventaire des mouvements de terrain réalisé depuis 1999 par le BRGM - Prise en compte par la DREAL de la hausse du niveau de la mer dans les études relative à la prévision des inondations par submersion marine - Existence d'un plan régional de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies (PPFENI)	- Grande incertitude quant aux impacts du changement climatique sur les risques naturels - Inondations et feux de forêt sont les deux principaux risques naturels en Corse - Bastia et Ajaccio déjà touchées par le risque inondation - En 2010, 360 communes de Corse exposées aux feux de forêts - Seuls 17 PPRIF approuvés et 9 prescrits en Corse - Exposition aux aléas gravitaires (chutes de blocs, glissements de terrain, coulées, avalanches, retrait-gonflement des argiles et mouvements de terrain liés aux cavités souterraines) 28 communes littorales de la Plaine Orientale en Haute-Corse, quelques communes de l'Ouest et villages et hameaux situés en fond de baies déjà impactés par les risques littoraux
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
- Développement de la connaissance sur les liens entre risques naturels et changement climatique - Développement des méthodes de réduction du risque feux de forêt : traitement des causes d'incendie identifiées, détection précoce des feux naissants, contrôle du débroussaillage réglementaire, aménagement du territoire par des infrastructures telles que ZAL (zone d'appui à la lutte), points d'eau et pistes, protection rapprochée des massifs forestiers - Prise en compte totale de risque feux de forêt dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, ...) et couverture de l'ensemble des communes exposées par un Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêt (PPRIF) - Approfondissement de la connaissance de l'évolution des phénomènes littoraux à l'échelle locale (érosion submersion) - Gérer le risque en s'appuyant sur les fonctions du milieu naturel (régulateur des écoulements des eaux, capacité de stockage de l'eau, contribution dans les équilibres sédimentaires face à l'érosion) ce qui suppose de préserver ou de restaurer le fonctionnement des écosystèmes aquatiques - Mettre en place une meilleure prévention des risques (dispositifs de radar météo ou des services d'annonce de crues, sensibilisation des populations)	- Recrudescence des événements des fortes pluies à l'échelle mondiale qui entraîneront une hausse des inondations par ruissellement directement liées à la pluviosité - Aggravation et/ou une extension du risque de feux de forêt sous l'effet de l'augmentation des températures et des phénomènes de fortes chaleurs et de sécheresses - Augmentation des avalanches de neige humide et une réduction du risque aux moyennes et basses altitudes - Augmentation du risque d'effondrement de cavités souterraines - Exacerbation des risques côtiers : érosion et submersion marine sous l'effet de l'élévation attendue du niveau de la mer et de la modification possible du régime des vagues

2.2.7 Impacts du changement climatique sur les infrastructures : bâti et transport

Les infrastructures bâties et de transports sont caractérisées par des travaux de constructions lourds et une durée de vie longue. Il y a donc, de fait, et donc une faible révocabilité des travaux et des investissements effectués pour leur élaboration. Or, l'exacerbation attendue de certains risques naturels pourrait fragiliser les constructions et les réseaux de transports. L'augmentation attendue des températures devrait, quant à elle, entraîner une hausse de l'inconfort thermique dans les espaces urbains. L'adaptation de l'ensemble des infrastructures apparaît donc comme un enjeu primordial.

➤ L'enjeu du confort thermique du bâti et des infrastructures de transport

La canicule de 2003 ainsi que le risque d'exacerbation de ces phénomènes au cours du XXI^e siècle ont mis en avant l'importance de l'adaptation des infrastructures bâties et de transport à la hausse des températures et aux températures extrêmes. En effet, des périodes estivales plus chaudes devraient considérablement accroître l'inconfort thermique dans les bâtiments, notamment ceux les moins adaptés aux nouvelles conditions climatiques. Ce confort du bâti devrait dépendre de différents critères à savoir :

- La localisation (zones ventilées, zones urbaines subissant des écarts de températures (par rapport aux zones périphériques en raison du phénomène d'îlot de chaleur urbain, proximité avec la mer, ...) ;
- Les types de matériaux de construction utilisés ;
- L'existence locale d'une culture du risque : par exemple, les habitants de la Corse ont des réflexes au regard des fortes températures (fermeture des volets en mi-journée, ...)¹.

Bien que la Corse soit un des territoires français les moins densément peuplés (densité trois fois inférieure à la moyenne continentale), la concentration urbaine s'est accrue depuis quelques années, notamment à Ajaccio et Bastia qui concentrent près de 36% de la population de l'île. En 2009, 43% des habitants vivent sur 2% du territoire². Alors que la Corse constituait en 2003 un des territoires les plus épargnés par les effets de la canicule, elle pourrait subir les impacts de l'augmentation de l'inconfort thermique du bâti dans les années à venir. D'autant plus que les personnes âgées, population la plus vulnérable lors des fortes chaleurs, représentaient en 2009 plus de 27% de la population totale de l'île, soit 81 560 personnes sur les 307 000 habitants. De plus, selon les estimations de 2008, plus de 17 000 personnes âgées de plus de 60 ans sont des personnes dépendantes, c'est-à-dire nécessitant une aide pour les tâches de la vie quotidienne³. La Corse apparaît donc comme un territoire particulièrement vulnérable.

Dans ce contexte, l'adaptation au changement climatique représente une opportunité puisqu'elle permettra de rénover les bâtiments et les infrastructures de transports, ainsi que de mener des campagnes pour la recherche de solutions innovantes en matière de construction sans recourir obligatoirement à la climatisation.

➤ Une fragilisation des infrastructures en raison de l'exacerbation des risques naturels

L'urbanisation en zone à risque constitue le premier facteur de vulnérabilité d'un territoire. En effet, la présence de biens et de personnes sur une zone exposée à un ou plusieurs aléas accroît considérablement les dommages potentiels. En Corse, cette pression est particulièrement importante, notamment sur la zone littorale qui accueille la majorité de la population de l'île et qui subit une pression croissante exercée par les risques côtiers. Or, le changement climatique pourrait potentiellement exacerber les risques naturels présents

¹ SGAR PACA, mai 2008

² INSEE Corse, janvier 2009, Quant'île Forte attractivité de l'espace urbain et revitalisation des zones rurales http://www.insee.fr/fr/insee_regions/corse/themes/etudes/quantile/quantile5/quantile5.pdf

³ Conseil Economique Social et Culture de Corse, avril 2011, La perte d'autonomie des personnes âgées en Corse <http://www.cesdefrance.fr/pdf/10796.pdf?PHPSESSID=2cee51d629ae712a1100a0b7deb4f6b9>

en Corse ainsi que leurs impacts sur le cadre bâti. Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, il faut noter l'importance du bâti traditionnel qui constitue un apport patrimonial et touristique important¹.

➤ **Synthèse AFOM**

Points forts actuels	Points faibles actuels
• Retour d'expérience de la canicule de 2003 • Existence locale d'une culture du risque avec des réflexes au regard des fortes températures (fermeture des volets en mi-journée, ...) • Proximité avec la mer	• Travaux de constructions lourds, durée de vie longue et faible révocabilité des travaux et des investissements des infrastructures bâties et de transports • Forte concentration urbaine notamment à Ajaccio et Bastia qui concentrent 36% de la population • Importante population âgée et dépendante en Corse : plus de 27% de la population totale a plus de 60 ans en 2009 et plus de 17 000 personnes dépendantes (2008) • Urbanisation importante en zone littorale
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
• Mise en cohérence entre les enjeux d'adaptation et d'atténuation • Opportunité de rénovation des bâtiments et infrastructures de transports avec des solutions innovantes en matière de construction • Baisse de l'utilisation de la climatisation	• Exacerbation de l'inconfort thermique du cadre bâti • Fragilisation des infrastructures en raison de l'exacerbation des risques naturels

¹ Office de l'Environnement de la Corse

<http://www.oec.fr/modules.php?name=Sections&sop=viewarticle&artid=37&page=1,12>

2.2.8 Impacts du changement climatique sur l'énergie et l'industrie

Si les problématiques énergétiques sont davantage traitées dans le cadre de l'atténuation, les modifications climatiques à venir entraîneront également des impacts significatifs sur le secteur, tant au niveau de l'offre (production et distribution) que de la demande¹. La Corse apparaît comme particulièrement vulnérable. En effet, même si l'île assure 68% de la demande d'électricité grâce à ses deux centrales thermiques et aux énergies renouvelables, elle s'approvisionne aussi en produits pétroliers et en gaz par voie maritime et en partie en électricité, par interconnexion avec la Sardaigne et l'Italie². Or, si les impacts annoncés se concrétisent, il sera de plus en plus difficile de garantir l'approvisionnement en énergie de l'ensemble de l'île, notamment face à la demande croissante en énergie. Dans ce contexte, l'ensemble du secteur de l'énergie devra donc s'adapter au changement climatique.

En milliers de tonnes équivalent pétrole (ktep)	Corse	
	En ktep	En %
Consommation finale d'énergie ⁽¹⁾	701	100,0
dont consommation de combustibles minéraux et solides	0	0,0
dont consommation de produits pétroliers ⁽⁴⁾	359	51,2
dont consommation de gaz naturel	0	0,0
dont consommation d'électricité	152	21,7
dont consommation d'autres formes d'énergie	nd	nd
Consommation finale d'énergie ⁽¹⁾	701	100,0
dont consommation d'énergie par l'agriculture	6	0,8
dont consommation d'énergie par l'industrie	6	0,8
dont consommation d'énergie par les transports ⁽²⁾	265	37,7
dont consommation d'énergie par les secteurs résidentiel et tertiaire ⁽³⁾	425	60,7

TABEAU 17 : LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DE LA CORSE EN 2009 (SOURCE : SOES, PORTRAITS REGIONAUX DE L'ENVIRONNEMENT L'ÉNERGIE EN REGION CORSE, NOVEMBRE 2011)

➤ Le risque d'augmentation de la demande en énergie

L'importante évolution démographique de la Corse ainsi que les pics de fréquentation touristique en été génèrent des besoins énergétiques croissants. Or, la demande énergétique étant fortement corrélée au climat, la hausse des températures ainsi que des périodes de fortes chaleurs attendue pour le XXI^e siècle, pourraient conduire à l'augmentation de l'inconfort thermique et donc des besoins en refroidissement, notamment en période estivale³. Cela pourrait alors entraîner une hausse de la demande en énergie et des pics de consommation, notamment lors des périodes caniculaires. D'autant plus que le secteur résidentiel et tertiaire (chauffage et climatisation) constitue déjà le secteur le plus consommateur de l'île.

¹ Groupe Interministériel, 2009

² DREAL Corse Observatoire de l'environnement de la Corse Préfecture de Corse Collectivité Territoriale de Corse, juin 2007

³ SGAR PACA, mai 2008

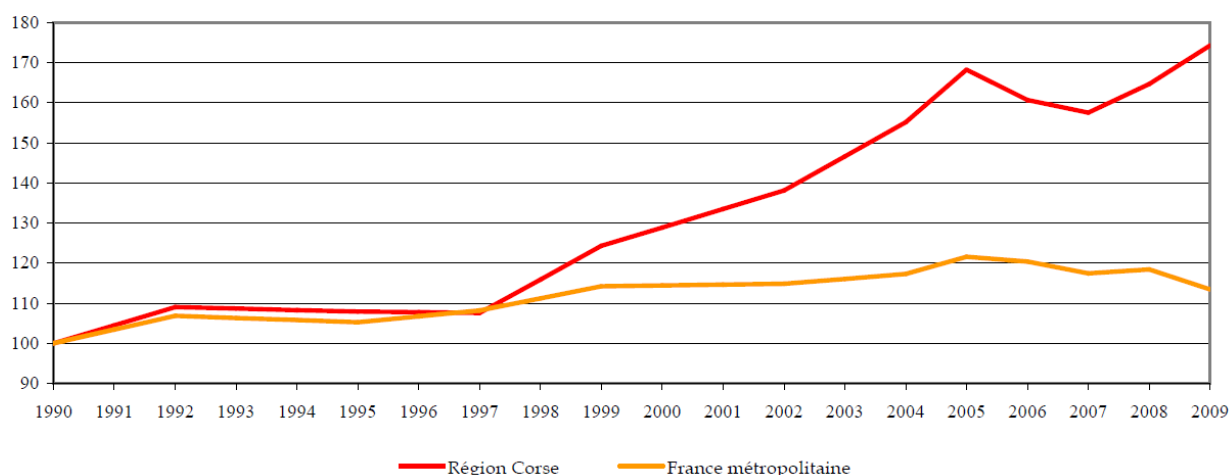


FIGURE 45 : L'ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE 1990 À 2009 EN CORSE ET EN FRANCE – BASE 100 EN 1990
(SOURCE : SOeS, PORTRAITS REGIONAUX DE L'ENVIRONNEMENT L'ÉNERGIE EN REGION CORSE, NOVEMBRE 2011)

➤ L'impact du changement climatique sur l'approvisionnement énergétique de la Corse

Souvent étudiée sous l'angle de l'atténuation, la production énergétique peut également être influencée par les événements climatiques :

- Du fait de la production électrique (nucléaire et thermique) du continent alimentant les câbles approvisionnant la Corse, ainsi que de part la production électrique des centrales thermiques qui peuvent être impactées en période de fortes chaleurs ou de sécheresse (réduction du débit des cours d'eau, augmentation de la température des eaux de refroidissement) ou lors d'inondations ;
- De plus, certaines productions renouvelables sont étroitement dépendantes des conditions climatiques.

Les centrales thermiques ont besoin d'une source froide pour alimenter leurs circuits de refroidissement ou produire de la vapeur pour faire tourner les turbines. Cette eau prélevée est en majeure partie restituée dans le milieu à une température plus élevée. Lorsque cette température est trop élevée et que le débit d'étiage est faible, la situation peut s'avérer problématique pour l'équilibre des milieux aquatiques et la qualité sanitaire des eaux de baignade.

C'est pour cette raison que les températures de rejets en aval de sites de production sont limitées en période estivale. Cette réglementation sur les températures de rejet ne pose généralement pas de problèmes en l'absence de sécheresse estivale. Toutefois, l'exemple des sécheresses récentes (2003 en particulier) a révélé en France la forte sensibilité de la production électrique à l'accroissement attendu de l'intensité et de la fréquence de ce type d'évènement, dans la perspective du changement climatique.

➤ Des conditions incertaines de développement des énergies renouvelables

Il y a une **forte part d'énergies renouvelables** (hydraulique, photovoltaïque et éolien) **dans le mix électrique** : 28% en 2010 et 17% en 2011. Le territoire dispose d'un important potentiel de développement, qu'il s'agisse de l'énergie hydroélectrique, éolienne, solaire ou de la biomasse¹. Cette part des énergies renouvelables étant constituée majoritairement d'hydroélectricité, la part renouvelable du mix électrique dépend de manière significative des apports hydriques en Corse. Or, le changement climatique pourrait constituer un frein pour le développement de ces énergies :

¹ DREAL Corse Observatoire de l'environnement de la Corse Préfecture de Corse Collectivité Territoriale de Corse, juin 2007

Hydroélectricité

L'évolution attendue des débits des cours d'eau, notamment en été (voir le chapitre sur les impacts du changement climatique sur la ressource en eau) pourrait impliquer une baisse de la production hydraulique. Si aucune estimation n'est disponible à ce jour pour la Corse, l'ONERC estime qu'une baisse moyenne de 15% de la production hydroélectrique devrait être constatée à l'horizon 2050 pour l'ensemble du territoire national¹ ;

On peut s'attendre à une accentuation du phénomène naturel de la variation des débits d'eau. Les ouvrages hydroélectriques sont donc importants puisqu'au-delà de jouer un rôle dans la production d'électricité, ils servent aussi de réserve d'eau. La production d'hydroélectricité a été divisée par deux l'an dernier et **les barrages ont joué un rôle régulateur** (ex. Tolla dans la vallée d'Ajaccio).

Il serait intéressant de lancer avec l'ODARC (Office du Développement Agricole et Rural de Corse) une politique pour encourager la petite hydroélectricité tout en garantissant l'équilibre des cours d'eau. Un projet identique a déjà été lancé dans la filière bois-énergie pour l'entretien des forêts.

Eolien

Concernant l'énergie éolienne, l'incertitude est encore très importante sur l'impact du changement climatique sur le régime des vents. Aucun scénario d'évolution n'est donc à ce jour disponible.

Biomasse

La biomasse devrait être impactée par l'évolution contrastée de la productivité forestière en raison de l'évolution des conditions climatiques dont elles sont directement dépendantes, ainsi que par l'exacerbation attendue des événements extrêmes (voir le chapitre consacré aux impacts du changement climatique sur les milieux de montagne et les forêts en Corse).

Solaire

Bien que l'incertitude soit également importante quant à l'impact du changement climatique sur l'énergie solaire, il est admis qu'une hausse généralisée du rayonnement solaire devrait entraîner des impacts positifs sur le potentiel de production d'énergie².

Dans ce contexte, les possibilités de développement des énergies renouvelables pourraient s'amoinrir et rendre difficile le respect des engagements de la France sur la scène européenne (objectif de 20% d'énergie renouvelable dans la consommation d'ici 2020).

➤ **Fragilisation des infrastructures énergétiques (production et desserte) sous l'effet de l'exacerbation des risques naturels**

L'acheminement assuré aujourd'hui par voie maritime des énergies fossiles pourrait être complexifié par l'exacerbation des risques naturels, notamment des risques côtiers. Bien que l'incertitude soit extrêmement importante, l'exacerbation potentielle de ces risques pourrait fragiliser, d'une part, les échanges énergétiques entre le continent et la Corse, et d'autre part le réseau de distribution énergétique de l'île.

¹ ONERC, 2009

² Groupe Interministériel, 2009

➤ Synthèse AFOM

Points forts actuels	Points faibles actuels
Forte part des énergies renouvelables (hydraulique, photovoltaïque et éolien) dans le mix électrique : 28% en 2010 et 17% en 2011	- Insularité impliquant une forte dépendance aux importations d'énergies fossiles pour l'approvisionnement des centrales thermiques et aux importations d'électricité via l'Italie et la Sardaigne - Augmentation démographique de la Corse et des consommations énergétiques - Pic de fréquentation touristique en période estivale avec des hausses ponctuelles de la demande
Opportunités dans la perspective du CC	Menaces dans la perspective du CC
Avec beaucoup d'incertitude, hausse du potentiel de production d'énergie solaire en raison de l'augmentation généralisée du rayonnement solaire	- Hausse de l'inconfort thermique et donc de la demande en énergie pour le refroidissement, notamment en été - Baisse potentielle des apports hydriques et donc de la production hydroélectrique, notamment en été - Baisse du potentiel bois-énergie en raison de l'évolution contrastée de la productivité forestière - Fragilisation des infrastructures énergétiques (production et desserte) sous l'effet de l'exacerbation des risques naturels

2.3 Synthèse des impacts et des enjeux d'adaptation en Corse

Les principaux enjeux de l'adaptation en Corse concernent les ressources en eau, l'énergie, la gestion des risques naturels, les infrastructures, l'agriculture, et les problèmes sanitaires. Le tableau ci-après résume les enjeux et impacts du changement climatique susceptibles de se manifester en Corse par domaine :

SECTEUR	IMPACTS
EAU	Tensions sur la ressource en eau; dégradation de la qualité des cours d'eau; diminution des stocks de neige
BIODIVERSITE / FORET	Risques de déclin de certaines espèces ; destruction des milieux ; risque d'incendie ; dépérissement de massifs forestiers ; impact accru de parasites
AGRICULTURE	Modification des productions (sécheresse, conflits d'usages, pestes, baisse des rendements, etc.)
SANTE	Sensibilité aux périodes de chaleur (notamment population vulnérable) ; pollution industrielle et urbaine ; maladies à vecteur et allergènes
ENERGIE	Gestion des barrages hydroélectriques ; Renforcement de la criticité des pics de climatisation estivaux ;
BATI / TRANSPORT	Dégradation du confort thermique des bâtiments et des villes en été ; renforcement des îlots de chaleur urbain
RISQUES NATURELS	Incendies ; inondations ; vulnérabilité des côtes face à l'érosion; intrusions salines

TABEAU 18: PRINCIPAUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ATTENDUS EN CORSE PAR SECTEUR (SOURCE : ARTELIA, 2012)

Face à ces impacts potentiels, les enjeux prioritaires d'adaptation au changement climatique en Corse identifiés en concertation dans le cadre de l'élaboration du SRCAE sont les suivants :

2.3.1 Gestion de la ressource en eau

Concernant la ressource en eau, les principaux enjeux sont la gestion des risques de réduction en quantité et de dégradation en qualité de la ressource en eau, ainsi que l'anticipation des conflits potentiels d'usage de l'eau (notamment en période estivale).

2.3.2 Agriculture et forêt

Dans le secteur de l'agriculture et de la foresterie, les principaux enjeux sont d'anticiper et d'accompagner les mutations des pratiques et filières agricoles face aux impacts accrus de parasites, des sécheresses, etc., et forestières face au risque de dépérissement des massifs forestiers et au risque d'évolution des stades phénologiques.

2.3.3 Bâtiment et urbanisme

L'enjeu prioritaire est d'améliorer le confort thermique en ville et lutter contre les îlots de chaleur urbains.

2.3.4 Santé

Face aux risques liés au changement climatique, un des enjeux prioritaires en Corse est de préserver la santé des populations vulnérables face à des risques sanitaires amplifiés ou nouveaux (périodes de chaleur ; pollution industrielle et urbaine ; maladies à vecteur et allergènes).

2.3.5 Tourisme

Un autre enjeu important en Corse est de préserver l'attractivité des zones touristiques via la reconversion ou la diversification ainsi que le « capital naturel » de l'île (image / qualité du produit).

2.3.6 Energie

Si le secteur énergétique est fortement sollicité sur le plan de l'atténuation du changement climatique, il est également nécessaire de sécuriser les approvisionnements électriques de l'île et de préserver les capacités de production sur le territoire en anticipant notamment le risque de défaut hydrique pour les ouvrages hydroélectriques et en maîtrisant l'éventuel renforcement de la pointe estivale.

2.3.7 Biodiversité

Afin de conserver et de protéger la richesse de la biodiversité corse, il est important de préserver la capacité d'adaptation de la biodiversité et des écosystèmes remarquables protégés face aux risques de déclin de certaines espèces liés aux impacts du changement climatique.

2.3.8 Gestion des risques naturels

Il est nécessaire de mieux prendre en compte les risques naturels actuels et d'anticiper leur évolution avec le changement climatique (incendies, inondations, intrusions salines dans les aquifères...).

Un des risques prégnants concernant le territoire corse est celui de la submersion marine causée par l'augmentation du niveau de la mer. Une augmentation du niveau de la mer, qui pourrait atteindre entre 0,4 à 1 mètre selon les projections du GIEC à l'horizon 2100, aurait un impact important sur les zones côtières (menaces d'érosion du littoral, submersion ou dégradation des infrastructures), et ce risque est accentué du fait de l'urbanisation littorale.

3 Bilan des émissions de GES et de polluants atmosphériques

Chiffres clés

Emissions de GES en Corse :

Les émissions des GES totales en Corse, en 2008, sont estimées à **2,56 Millions teq CO₂ soit 8,5 t/habitant** (la moyenne nationale étant de 6,6 teq CO₂ /hab). Ce total inclut les émissions liées à la consommation finale d'énergie du territoire (le contenu carbone de l'électricité produite en Corse et importée d'Italie et de Sardaigne est inclus dans ce total, ainsi que les émissions non énergétiques directes).

Les émissions d'origine énergétique représentent 82% du total (pour 65% en moyenne nationale), soit 2,1 Millions teq CO₂. L'agriculture représente 10% des émissions, et les déchets 5%.

Ces chiffres reflète la forte dépendance de la Corse aux approvisionnements en produits pétroliers, y compris pour la production d'électricité.

Emissions de polluants en Corse :

La Corse est peu industrialisée, mais en moyenne un tiers de l'électricité consommée est produite par les deux centrales thermiques fonctionnant au fuel lourd : **les émissions de SO₂ et de NO_x sont par conséquent principalement dues à la production électrique thermique** (respectivement 60% et 80% des émissions).

Concernant les **émissions de particules**, on constate en Corse la part prépondérante du résidentiel (chauffage bois bûche, brulage de végétaux), et du BTP (comptabilisé dans l'activité « industrie », émissions de poussières des activités de carrières et de construction). Les centrales thermiques ne représentent que 7% du total des émissions de PM10.

On constate la **part importante du transport dans les émissions de NO_x**, moins importante qu'en moyenne nationale compte-tenu des émissions liées aux centrales thermiques, mais néanmoins significative.

3.1 Inventaire des émissions de GES visées par le protocole de Kyoto

3.1.1 Eléments de cadrage

➤ Périmètre d'inventaire

Les différents Gaz à Effet de Serre pris en compte

Il existe plus de 40 Gaz à Effet de Serre, responsables du changement climatique. Cependant, le Protocole de Kyoto, traité international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, signé le 11 décembre 1997, ne vise que les six principaux : **le dioxyde de carbone (CO₂)**, **le protoxyde d'azote (N₂O)**, **le méthane (CH₄)** et **trois types de gaz fluorés** (les hydrofluorocarbures (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et l'hexafluorure de soufre(SF₆)).

Le CO₂ est celui qui est émis dans les proportions les plus importantes, mais l'impact des cinq autres sur l'effet de serre est loin d'être négligeable car tous possèdent un « potentiel de réchauffement » nettement supérieur à celui du CO₂. À titre d'exemple, le CH₄ dispose d'un potentiel de réchauffement 21 fois plus important que le CO₂, le N₂O 310 fois, et le SF₆ 23 900 fois. Les chiffres présentés dans la suite du document sont exprimé en « équivalent CO₂ », afin de rendre compte de l'impact réel des émissions (Voir annexe technique).

Emissions d'origine énergétique ou non-énergétique

Les émissions de GES peuvent être **d'origine énergétique** (combustion d'énergies fossiles pour le transport, le chauffage, la production d'électricité) ou **d'origine non énergétique** (méthane émis par les animaux d'élevage ou la fermentation des déchets, gaz fluorés provenant des fuites de liquides réfrigérants, protoxyde d'azote provenant de l'utilisation de fertilisants azotés...)

Emissions directes et émissions indirectes

Les émissions de GES directes sont les émissions qui ont lieu sur le territoire, quel que soit l'acteur qui en est la source. Il s'agit par exemple des émissions directes induites par la combustion d'énergies fossiles (gaz, fioul) pour la production d'électricité dans les centrales thermiques corses, les gaz d'échappement des véhicules roulant sur le territoire corse, etc.

Les émissions de GES indirectes sont les émissions qui sont induites par les acteurs du territoire. Elles ont lieu à l'extérieur de ce territoire mais participent à son fonctionnement. Il s'agit, par exemple, des émissions liées au transport d'une marchandise « importée », ou des émissions liées à la fabrication (en dehors du territoire) d'un produit consommé par un acteur du territoire¹.

Dans le cadre du SRCAE, **le périmètre considéré est celui des émissions de GES directes, énergétiques et non énergétiques.**

Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), et en premier lieu le Plan Climat Energie de la Corse (PCEC), doivent quant-à-eux prendre en compte les émissions directes et indirectes, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

La notion de GES indirects permet de responsabiliser les acteurs du territoire vis-à-vis de leur impact de manière globale, il peut ainsi être fait référence au « contenu carbone » d'un produit par exemple.

¹ Source Fiche Ressource n°1 ADEME-RARE Quelle prise en compte des émissions au niveau d'une collectivité ?

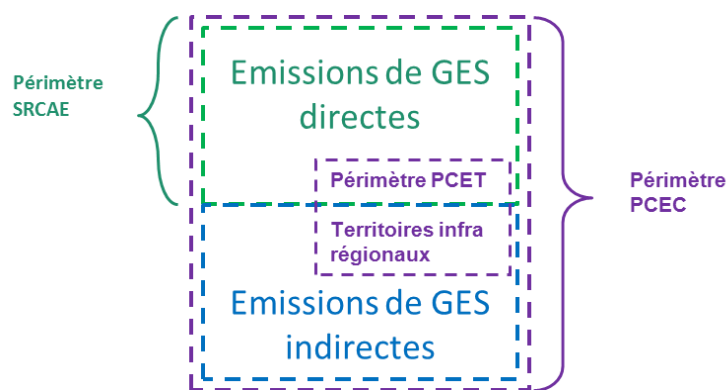


FIGURE 46 : PERIMETRES DE COMPTABILISATION DES EMISSIONS DE GES DU SRCAE ET DES PCEC

➤ Sources de données et choix méthodologiques

Deux sources de données sont disponibles pour l'analyse des émissions de GES de la Corse :

- L'inventaire 2008 des GES émis en Corse, réalisé sous maîtrise d'ouvrage ADEME-OEC
- Le rapport du CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique)¹, qui présente des données 2007, au format SECTEN, harmonisées avec celles appliquées pour la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

L'année de référence choisie pour le SRCAE étant l'année 2008, **les données présentées sont celles du bilan 2008 ADEME-OEC.**

Cependant, le CITEPA présente un bilan des **émissions UTCF (Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt)**, non traité dans le bilan 2008 ADEME-OEC. Il s'agit du bilan des puits et des sources d'émission qui couvre la récolte et l'accroissement forestier, la conversion des forêts (défrichement) et des prairies ainsi que des sols dont la composition en carbone est sensible à la nature des activités auxquelles ils sont dédiés (forêt, prairie, terre cultivée, etc.). **Ce bilan met en évidence un solde négatif pour l'année 2007 (-571 kt teq CO₂), qui signifie que globalement les sols et la forêt ont absorbé du CO₂.** Le bilan UTCF n'est toutefois pas intégré au bilan global des émissions basé sur l'étude ADEME-OEC 2008 et présenté ci-dessous.

De même, les émissions liées aux incendies sont évaluées par le CITEPA, mais ne sont pas intégrées au bilan global, en raison de leur caractère ponctuel.

3.1.2 Les émissions de GES en Corse

➤ Bilan des émissions

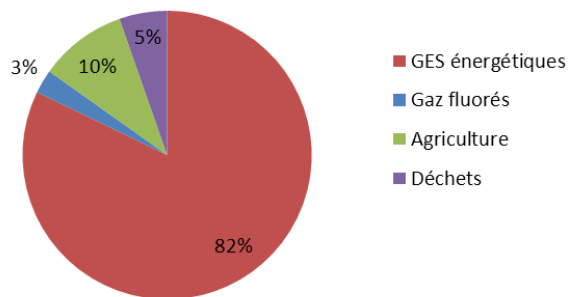
Les émissions des GES totales en Corse en 2008 sont estimées à **2,56 Millions teq CO₂** soit 8,5 t/hab (la moyenne nationale étant de 6,6 teq CO₂/hab). Ce total inclut les **émissions liées à la consommation finale d'énergie du territoire** (en particulier, le contenu carbone de l'électricité importée d'Italie et de Sardaigne est inclut dans le total, tandis qu'il n'est pas pris en compte dans le bilan des émissions directes, au sens strict, effectué par le CITEPA), **et les émissions non énergétiques directes.**

Les émissions d'origine énergétique représentent 82% du total (pour 65% en moyenne nationale), soit **2,1 Millions teq CO₂**. L'agriculture représente 10% des émissions, et les déchets 5%.

Ces chiffres traduisent la forte dépendance de la Corse aux approvisionnements en produits pétroliers, y compris pour la production d'électricité.

¹ Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

Répartition des émissions de GES en Corse en 2008
(en eqCO₂)



Source : Bilan ADEME-OEC 2008

FIGURE 47 : REPARTITION GLOBALE DES EMISSIONS DE GES EN CORSE EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

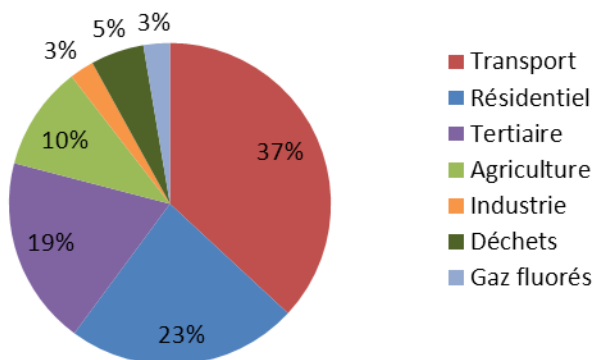
➤ Répartition des émissions par secteur

La répartition par secteur des émissions des GES totales, soit **2,56 Millions teq CO₂**, met en évidence la part prépondérante des transports (37%) et des bâtiments (42%) dans le bilan.

En teq CO ₂	GES Energétiques	GES Non énergétiques	TOTAL	% du total
Transport	946216		946216	37%
Résidentiel	595188		595188	23%
Tertiaire	485931		485931	19%
Agriculture	16799	251400	268199	10%
Industrie	63201		63201	2%
Déchets		137200	137200	5%
Gaz fluorés		68000	68000	3%
TOTAL	2107335	456600	2563935	100%

TABLEAU 19: REPARTITION PAR SECTEUR DES EMISSIONS DES GES TOTALES

Répartition des émissions de GES énergétiques et non énergétiques par secteur en Corse en 2008
(en eqCO₂)

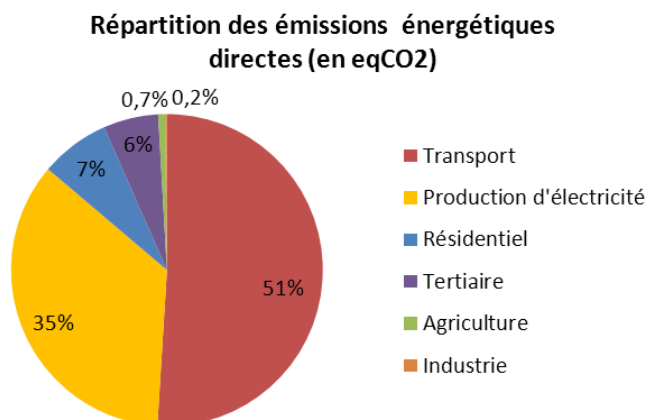


Source : Bilan ADEME-OEC 2008

FIGURE 48 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES PAR SECTEUR EN CORSE (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Concernant les émissions d'origine énergétique, on peut distinguer les émissions énergétiques directes et les émissions énergétiques globales liées à la consommation finale d'énergie sur le territoire corse.

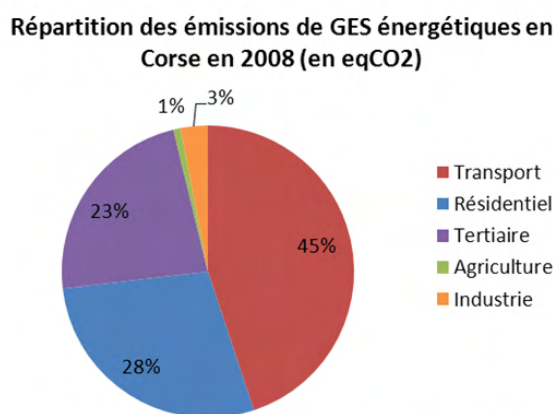
- Concernant les **émissions énergétiques directes** (émises sur le territoire), elles étaient estimées à **1,86 Millions teq CO₂** en 2008. Le transport (0,95 Millions teq CO₂) et la production d'électricité (0,65 Millions teq CO₂) sont majoritaires.



Source : Bilan ADEME-OEC 2008

FIGURE 49 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES ENERGETIQUES DIRECTES EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

- En raisonnant sur la base des consommations d'énergie finale par secteur, et en incluant de ce fait le contenu CO₂ de l'électricité produite en Italie et en Sardaigne (émissions indirectes), le bilan est estimé à **2,1 Millions teq CO₂**. Dans le graphique ci-dessous, les émissions liées à la consommation d'électricité sont affectées aux secteurs consommateurs, ce qui permet de mettre en évidence l'impact des consommations finales du secteur du bâtiment, principal consommateur d'électricité-, dans le bilan des émissions.



Source : Bilan ADEME-OEC 2008

FIGURE 50 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES ENERGETIQUES GLOBALES PAR SECTEUR EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Le graphique ci-dessous, issu du bilan des émissions directes du CITEPA, permet de visualiser la part prépondérante de la production d'électricité et des transports dans les émissions de CO₂, et le détail des émissions par secteur et par type de véhicule.

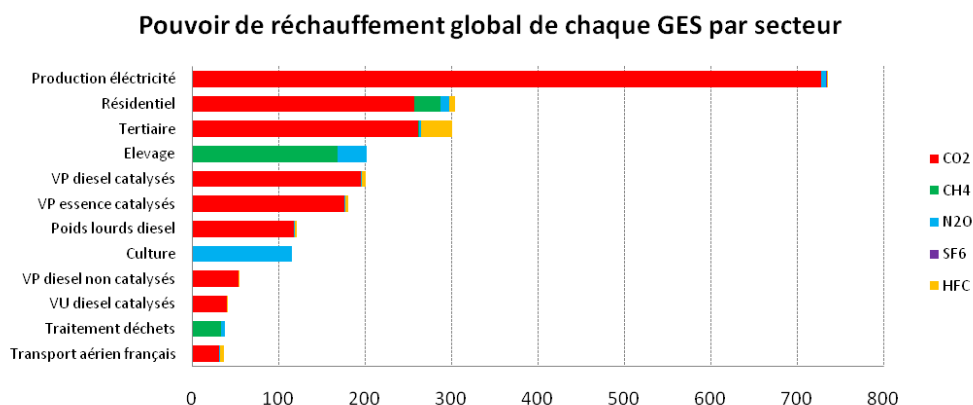


FIGURE 51 : POUVOIR DE RECHAUFFEMENT GLOBAL POUR CHAQUE GES PAR SECTEUR, HORS UTCF (SOURCE : CITEPA)

➤ Territorialisation des émissions de GES

Les émissions de GES territorialisées, estimées dans le bilan 2008 ADEME-OEC, permettent d'observer la prédominance des agglomérations d'Ajaccio et Bastia, qui concentrent la majorité des habitants et des activités, et qui représentent, par conséquent, environ **60% des émissions de GES**.

De plus, cette carte met en évidence des enjeux différents selon les territoires, par exemple l'importance des émissions liées à l'agriculture en centre Corse et Plaine Orientale.

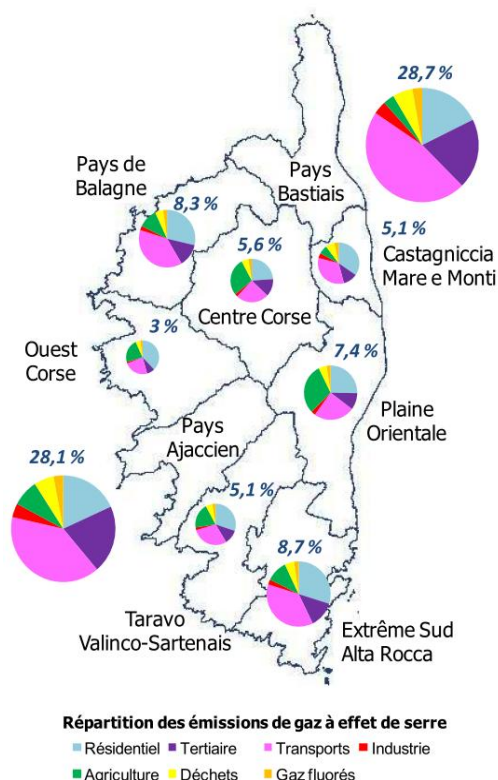


FIGURE 52 : CARTOGRAPHIE DES EMISSIONS DE GES (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

➤ Les sources d'émission des différents GES

Les données présentées ci-dessous proviennent du bilan des émissions du CITEPA et permettent d'apporter un éclairage complémentaire.

Le CO₂ (dioxyde de carbone)

Le dioxyde de carbone est un produit fatal de la combustion des énergies fossiles et de la biomasse. La majorité du CO₂ émis en Corse (environ 98%) provient de la combustion d'énergie : 3 secteurs d'émission se distinguent, celui de la transformation d'énergie (production d'électricité), des transports (carburants des véhicules, le poste autres transports correspondant aux phases d'atterrissage et de décollage des avions¹) et du résidentiel/tertiaire (chauffage des bâtiments). Les émissions dites « non énergétiques » sont très faibles, la Corse ne comptant pas sur son territoire de sites industriels entraînant des réactions de décarbonatation de produits contenant du calcaire (de type production de ciment).

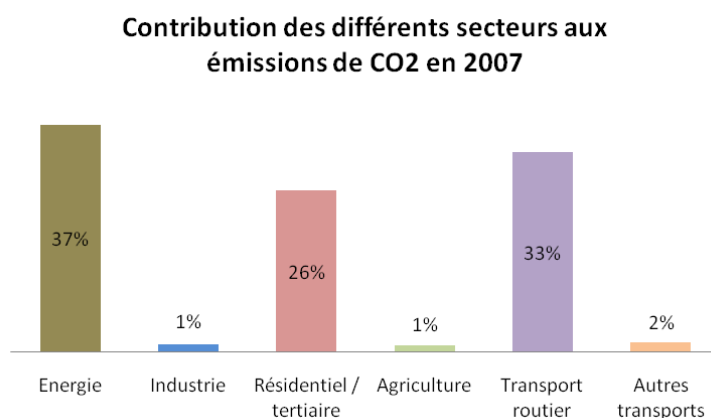


FIGURE 53: CONTRIBUTION DES DIFFERENTS SECTEURS AUX EMISSIONS DE CO₂ EN 2007 (SOURCE : CITEPA)

La production d'électricité est le principal contributeur avec 37 % des émissions de CO₂ et pèse plus lourd dans le bilan global qu'en moyenne pour la France continentale : en 2007, le rapport est de 2,43 t de CO₂ par habitant pour la Corse, contre 1 t en France. Cela s'explique, d'une part, par le fait que la production électrique soit assurée en partie par l'utilisation d'énergies fossiles fortement émettrices, en particulier par les centrales thermiques fonctionnant au fioul du Vazzio, en Corse - du - Sud, et de Lucciana, en Haute-Corse (rappelons que la majeure partie de l'électricité produite sur le continent est issue du nucléaire et de l'hydraulique), d'autre part, par l'évolution démographique et l'importante croissance du tourisme, qui génèrent des besoins supplémentaires : ainsi, la consommation d'électricité augmente d'environ 3% par an.

Le secteur des transports est, quant à lui, le second poste le plus émetteur de CO₂ d'origine énergétique, soit 35 % des émissions globales. Le transport routier est prépondérant, ce dernier étant dû à différents types de véhicules : véhicules particuliers diesel et essence en tête, camions et camionnettes... De façon globale, l'importance de ces émissions traduit une nouvelle fois la prégnance du tourisme, dont une très grande majorité se déplace en voiture, mais aussi les contraintes de déplacement liées à la géographie de l'île (territoire de montagne) et à l'augmentation du besoin de mobilité, qui est une tendance nationale. Le parc automobile est

¹ En accord avec les définitions de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques ne sont pas incluses dans les bases de données du CITEPA. Par ailleurs, spécifiquement dans le cadre des inventaires régionaux SRCAE, les émissions maritimes domestiques sont exclues ainsi que les émissions de l'aviation civile au-dessus de 1000 m.

globalement important au regard de la population résidente de l'île. Ainsi, rapportées au nombre d'habitant, les émissions de CO₂ issues des transports sont légèrement plus importantes en Corse qu'en moyenne en France continentale : 2,25 t contre 2,1 t (source CITEPA), cependant ceci est moins significatif que dans d'autres régions françaises.

Enfin, malgré les conditions climatiques que connaît l'île, les émissions liées aux consommations d'énergie du secteur des bâtiments (résidentiel et tertiaire) sont importantes et se caractérisent également par un ratio par habitant supérieur à la moyenne nationale : 1,73t en Corse, contre 1,3 en France. La mauvaise isolation de certaines constructions, l'importance des résidences individuelles, la faiblesse des densités de population (34,9 habitants/km² contre 114,2 en France en 2009 selon l'INSEE) ou encore le développement de la climatisation, notamment pour le tourisme, apparaissent comme des éléments d'explication.

Les gaz fluorés

Les gaz fluorés sont des gaz à effet de serre qui peuvent être issus des procédés industriels (peu significatif sur le territoire corse), de l'air conditionné et de la réfrigération (liquides réfrigérants), des aérosols, des mousses isolantes, et de l'utilisation de solvants. On ne retient ici que trois de ces gaz : les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Répartition des émissions de gaz fluorés en 2007

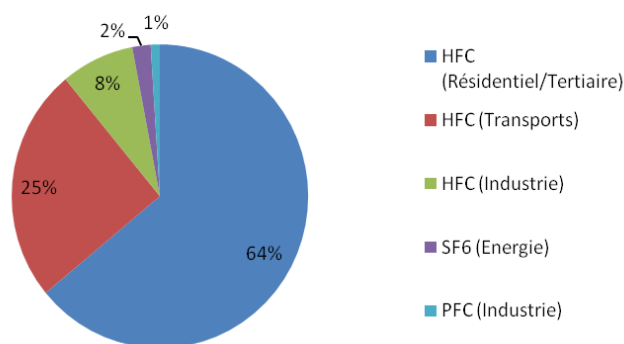


FIGURE 54 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GAZ FLUORES EN CORSE EN 2007 (SOURCE : CITEPA)

Les hydrofluorocarbures (HFC) représentent 97% des émissions de gaz fluorés, et sont issus en majorité du secteur résidentiel/tertiaire. La climatisation et la réfrigération expliquent en grande partie ces émissions même s'il faut compter aussi avec l'utilisation de bombes aérosols, d'extincteurs et de mousses isolantes.

Les 25% d'émissions de HFC dans le secteur des transports découlent directement de l'amélioration du confort thermique dans les véhicules (routiers ou aériens) et de véhicules frigorifiques : elles sont donc en augmentation.

Dans l'industrie, les 8% d'émissions de HFC proviennent d'équipements de réfrigération et d'air conditionné (fabrication de biens d'équipements, chimie, agroalimentaire).

Enfin, le secteur de la production d'électricité est le principal contributeur aux 2% d'émissions imputables à l'hexafluorure de soufre, du fait de la manipulation d'équipements contenant ce composé utilisé comme isolant électrique.

Au global, le ratio d'émission annuel de gaz fluorés par habitant est légèrement inférieur en Corse (22,4 t) qu'en moyenne en France continentale (24,3 t).

Le CH₄ (méthane)

Les émissions de méthane sont principalement dues au secteur de l'Agriculture/Sylviculture qui contribue à environ 72% des émissions.

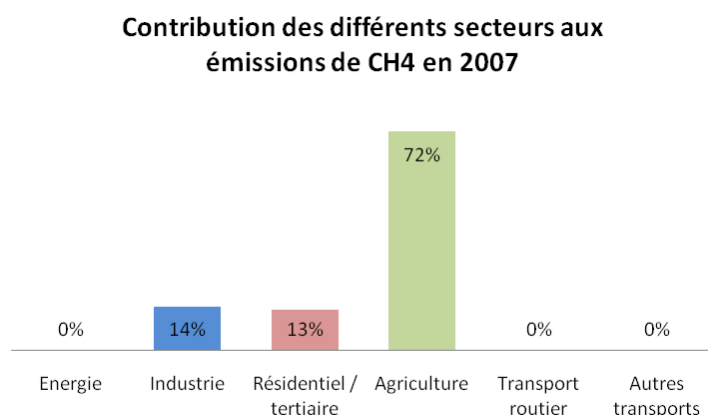


FIGURE 55 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTS SECTEURS AUX EMISSIONS DE CH₄ EN 2007 (SOURCE : CITEPA)

C'est l'élevage qui est la source majoritaire des émissions du secteur agricole (fermentation entérique et gestion des déjections animales) : il est en effet important dans l'agriculture corse et concerne 60 % des exploitations. Il s'agit essentiellement d'élevages bovins spécialisés dans la viande, ovins laitiers, caprins et porcins. Ces productions sont fortement identitaires et participent aux spécificités de la gastronomie locale. Les cheptels sont par ailleurs davantage localisés au Nord qu'au Sud. Le ratio par tête de bétail est plus faible que la moyenne nationale, ceci étant dû au fait que le nombre de vaches laitières, les principales émettrices, soit très faible.

Le traitement des déchets (inclus dans le secteur « industrie » par le CITEPA) génère 14% des émissions, principalement au niveau des Centres d'Enfouissement, du fait de leur fermentation. Selon l'ADEME Corse, il existait, en 2008, 3 centres d'enfouissement de classe II et 225 000 tonnes de déchets y sont entreposés chaque année.

Le dernier poste d'émission de méthane est lié à la combustion d'énergie dans le résidentiel (13 % des émissions), notamment pour le chauffage au bois. il s'agit donc d'une émission d'origine énergétique, contrairement aux deux premiers secteurs.

Le N₂O (protoxyde d'azote)

Les émissions de N₂O sont dues en très grande partie à l'agriculture : 66% des émissions sont directement imputables à l'utilisation de fertilisants azotés (minéraux et organiques) épandus sur les terres agricoles. 20% des N₂O agricoles sont issus des déjections animales.

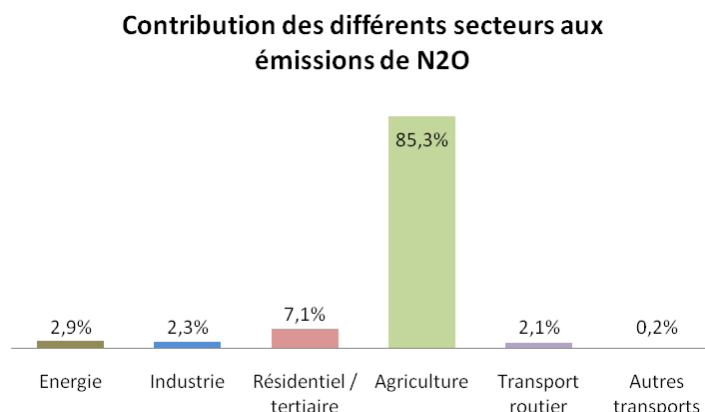


FIGURE 56 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTS SECTEURS AUX EMISSIONS DE N₂O EN 2007 (SOURCE : CITEPA)

Les sources d'émissions énergétiques représentent environ 12 % des émissions, et comprennent le deuxième secteur le plus émetteur, celui du résidentiel, avec 7.1 %, du fait de la combustion dans les équipements thermiques (chaudières ...), ainsi que la production d'électricité (2,9 %).

Les émissions liées à l'industrie sont principalement issues du traitement des eaux résiduaires (source non énergétique). Les émissions annuelles rapportées au nombre d'habitants sont significativement inférieures à la moyenne nationale (1,9kg/habitant contre 3,3 en moyenne française).

➤ Focus sur l'Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt (UTCf)

Les émissions directes de gaz à effet de serre constituent l'un des éléments centraux du diagnostic du SRCAE, c'est pourquoi le choix a été fait dans les paragraphes précédents, de présenter les résultats hors UTCf.

Toutefois, pour que l'analyse soit plus complète, il convient de relever que les émissions totales de CO₂ d'un territoire sont fortement impactées par le « secteur UTCf ». En effet, les milieux naturels et semi-naturels, et en particulier la forêt, constituent un « support naturel » de stockage de carbone conséquent grâce à l'accroissement forestier et le stockage du carbone dans le bois (biomasse ligneuse) et dans les sols. Le bilan « puits de carbone » constitué par l'UTCf représente ainsi **590 kteq CO₂** en Corse, en 2007, selon le CITEPA.

Outre cette fonction de puits de carbone, l'utilisation des terres et la forêt sont également des sources d'émission de GES d'origine non anthropique. Ainsi, pour les autres GES que sont les CH₄ et les N₂O, la prise en compte de l'UTCf s'accompagne, au contraire, d'un alourdissement du bilan global, néanmoins peu marqué : +6,3% de CH₄ (709t) et + 2,6% de N₂O (15t).

Si l'on réfléchit aux émissions de GES en prenant en compte le secteur UTCf, il convient également de s'intéresser aux forêts corses, en termes de pertes de capacité de stockage du carbone dues aux incendies. (ces émissions ne sont pas comptabilisées dans les méthodes officielles du GIEC, car il est supposé que le carbone émis dans l'atmosphère est équivalent à celui stocké par la végétation pendant sa croissance). Selon le bilan 2008 ADEME-OEC, les incendies de forêt ont représenté en 2008 environ **400 kteq CO₂**.

3.2 Principales émissions de polluants atmosphériques et évaluation de la qualité de l'air en Corse

3.2.1 Contexte réglementaire

Le SRCAE intègre, en l'adaptant, le Plan Régional pour la Qualité de l'air (PRQA), validé par l'Assemblée de Corse, par délibération du 30 Mars 2007. Ce dernier traite de la pollution de l'air ambiant par les principaux polluants réglementés, c'est-à-dire : **les oxydes de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), l'ozone (O₃), les particules (PM₁₀), ainsi que certains composés organiques volatils comme le Benzène.**

Par ailleurs, la lutte contre la pollution de l'air intérieur est mise en œuvre, notamment au travers du Plan Régional Santé Environnement (PRSE), actuellement en cours de révision.

➤ Les normes de qualité de l'air

Le niveau de concentration dans l'air d'un polluant détermine les obligations réglementaires quant à l'évaluation de la qualité de l'air :

- **Le seuil d'évaluation inférieur** est le niveau en deçà duquel il est suffisant, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser des techniques de modélisation, et d'estimation objective.
- **Le seuil d'évaluation supérieur** est le niveau au-delà duquel il est permis, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser une combinaison de mesures fixes et de techniques de modélisation et/ou de mesures indicatives.

L'exposition de la population à la pollution atmosphérique est évaluée en fonction de deux référentiels :

- **la durée d'exposition** : courte (de une à quelques heures, on parle alors de pic de pollution) / longue (annuelle, pluriannuelle) ;
- **la situation de l'exposition** : à proximité de la source (trafic, industrie), en fond (en zones urbaine, périurbaine, rurale).

Dans le cas d'une exposition de courte durée (pics de pollution), deux seuils de risques sont distingués, selon les seuils définis par le code de l'environnement et les procédures d'information associées définies par arrêtés préfectoraux¹.

- **le seuil d'information et de recommandation** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et de recommandations pour réduire certaines émissions.
- **le seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.
- Enfin, des objectifs de qualité, des valeurs cibles et des valeurs limites pour la protection de la santé humaine et de l'environnement sont définis pour l'ensemble des polluants par le Code de l'environnement. **La valeur limite** est le niveau **à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser**, fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement.

¹ Arrêté n°2011235-0004 en date du 4 août 2011 relatif à la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique dans le département de la Haute-Corse, Préfet de la Haute-Corse ; Arrêté n°2011335-0009 en date du 1^{er} décembre 2011 relatif à la mise en œuvre des procédures d'information et d'alerte du public en cas de pointe de pollution atmosphérique dans le département de la Corse du Sud, Préfet de la Corse-du-Sud.

- **La valeur cible** correspond, quant à elle, au niveau **à atteindre dans la mesure du possible** dans un délai donné pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement. Le niveau est fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint.
- **L'objectif de qualité** constitue le niveau de concentration à atteindre à long terme afin d'assurer une protection efficace de la santé et de l'environnement.

Le décret d'application n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux SRCAE indique que les orientations doivent permettre d'atteindre les « **objectifs de qualité** » au sens des articles L. 221-1 et R. 221-1 du Code de l'environnement :

- Dioxyde de soufre (SO₂) : 50 µg/m³ en moyenne annuelle
- Dioxyde d'azote (NO₂) : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
- Particules fines PM₁₀ : 30 µg/m³ en moyenne annuelle
- Particules fines PM_{2.5} : 10 µg/m³ en moyenne annuelle
- Plomb : 0,25 µg/m³ en concentration moyenne annuelle

Ozone :

- 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures, pendant une année civile (protection de la santé humaine)
- 6 000 µg/m³.h en AOT40, calculé à partir des valeurs enregistrées sur une heure de mai à juillet (protection de la végétation)

Benzène : 2 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

Les professionnels de santé soulignent que même en deçà des seuils et des valeurs limites réglementaires, toute source d'émission est par essence une atteinte à la santé. Le fait d'avoir des valeurs en dessous des seuils ne signifie pas qu'il n'y a pas de danger : l'objectif est bien de réduire au maximum la pollution.

➤ Les obligations de surveillance et d'action

En application de diverses directives, la loi, codifiée par le Code de l'environnement, rend obligatoires :

- **la surveillance de la qualité de l'air ambiant et l'information du public** : l'État délègue une partie de ces missions à des organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) qui travaillent en coordination avec le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) composé de l'INERIS, du Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) et de l'École des mines de Douai ; en Corse, c'est l'association Qualitair qui exerce cette surveillance.
- le respect de plafonds d'émission et de normes de qualité de l'air, et la mise en œuvre de plans d'actions d'ampleur nationale, régionale et locale pour réduire les émissions de polluants dans l'air : un arsenal de mesures vient d'être remodelé avec les lois Grenelle et le décret du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. Un plan national particules a été inscrit dans la loi Grenelle 1 et présenté le 28 juillet 2010, et est à décliner dans les SRCAE ; ceux-ci doivent être complétés aux plans urbain et local par les zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) inscrites dans la loi Grenelle 2, et le renforcement des plans de protection de l'atmosphère (PPA) dans les zones en dépassement.

À ce jour, la France ne respecte pas partout les normes de particules PM₁₀ et de NO₂ dans l'air et se trouve en contentieux avec l'Europe. La Corse est concernée par un dépassement de la valeur moyenne annuelle en NO₂ sur la station trafic (c'est-à-dire en proximité d'une infrastructure routière) Saint Nicolas à Bastia en 2010/2011 et fait partie des zones en contentieux. Compte-tenu des dépassements en NO₂ confirmés en 2012, un Plan de Protection de l'Atmosphère doit être réalisé par le préfet de Haute Corse.

3.2.2 Les sources de données sur la qualité de l'air en Corse

Concernant les données sur la pollution atmosphérique, il est essentiel de distinguer deux types de données : les données sur les émissions de polluants sur le territoire, et les données sur les concentrations mesurées dans l'air.

Emissions et concentrations dans l'air, deux notions différentes

- **Les émissions de polluants** sont comptabilisées par le CITEPA selon la méthodologie définie par le ministère de l'Ecologie. Un bilan 2007 a été établi, sur des données de 2007, pour chaque région française, pour la réalisation des SRCAE. Cette méthodologie est basée sur les sources d'émissions (Ex : émissions directes liées à la quantité de carburant brûlé par les centrales, à la quantité de combustibles consommés dans les transports selon les types de véhicules, à la quantité de bois de chauffage utilisée...). Le résultat des émissions corses est issu de l'INS (Inventaire National Spatialisé). Au niveau régional, Qualitair Corse, Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air, doit élaborer un inventaire régional spatialisé (IRS) qui sera intégré dans la version 2 de l'INS.
- **Les concentrations dans l'air ambiant** sont mesurées et suivies via le réseau de surveillance et de mesure de Qualitair Corse (9 stations de mesure fixes et 1 station mobile). Les concentrations dans l'air ambiant dépendent de deux facteurs, les quantités émises, d'une part, et les phénomènes de dispersion en fonction de la géographie et des conditions météorologiques, d'autre part.

Le bilan des émissions de polluants en Corse s'appuie sur les deux sources de données : celles du CITEPA pour le bilan des émissions, et celles de Qualitair Corse pour le suivi de la qualité de l'air (mesures des concentrations).

➤ Qualitair Corse, un dispositif de suivi récent

La mise en place d'un dispositif de suivi de la qualité de l'air en Corse est récente, d'où des difficultés pour tracer un état initial et des tendances d'évolution. En effet, les mesures réalisées par Qualitair Corse ont débuté au printemps 2006 pour la région ajaccienne et en automne 2006 pour la région bastiaise. Le réseau de mesures actuel est opérationnel depuis 2007.

Deux zones de nature différente sont soumises au dispositif de surveillance mis en place par Qualitair Corse (zonage réglementaire au 1^{er} janvier 2010) :

- **La Zone Urbaine (ZUR)** constituée des bassins de vie d'Ajaccio et de Bastia, les limites étant similaires aux communes formant la zone d'action des arrêtés préfectoraux rendant obligatoires la surveillance permanente de la qualité de l'air.
- **La Zone Régionale (ZR)**, qui englobe le reste du territoire.

La surveillance industrielle est également prise en compte, à proximité des 2 centrales thermiques de Lucciana et du Vazzio. Il faut noter que la station de fond urbaine de Canetto sur Ajaccio (en plus de celle de Piatanicia) joue également un rôle de surveillance industrielle, étant donnée la proximité de la centrale du Vazzio.

Le réseau de surveillance comprend ainsi **9 stations de mesure fixes et 1 station mobile** réparties sur le territoire. La carte ci-dessous permet de visualiser les stations fixes et les sites de mesures temporaires sur la période 2007-2011.

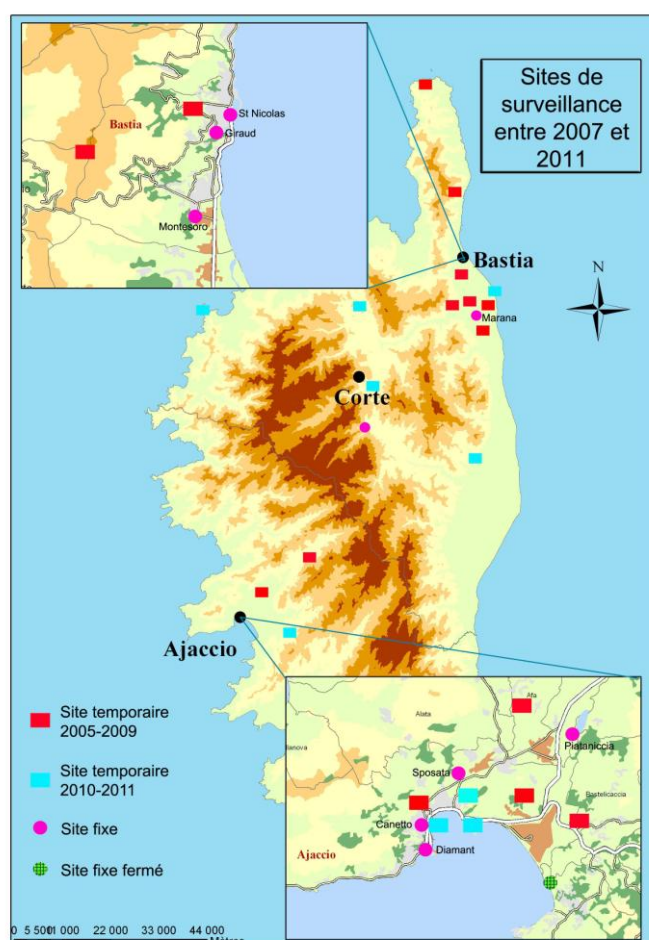


FIGURE 57: REPARTITION DES STATIONS DE MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR FIXES EN CORSE (SOURCE : QUALITAIR CORSE)

➤ Le bilan des émissions réalisé par le CITEPA : intérêts et limites

Le bilan des émissions réalisé par le CITEPA pour les différentes régions et pour la CTC est une extraction de l'inventaire national. Cela implique une prise en compte des données nationales transposées au niveau régional, qui peut induire des biais. De plus, certaines données ne sont pas prises en compte, notamment les émissions des navires à quai, et les chaufferies bois.

Qualitair Corse a d'ores-et-déjà identifié ces manques. Il conviendra de les combler dans le cadre du travail de l'OREGES et de Qualitair Corse. Malgré ces lacunes, le bilan des émissions du CITEPA présente l'intérêt de fournir un inventaire quantifié des sources d'émission du territoire, suffisamment fiable pour mettre en évidence les enjeux sectoriels pour chacun des polluants.

Zones	Microrégions	Stations	Typologie	Analyseurs
ZUR	Ajaccio	Canetto	Urbain	$\text{NO}_x - \text{PM}_{10} - \text{O}_3 - \text{SO}_2$
		Sposata	Périurbain	$\text{NO}_x - (\text{PM}_{10}) - \text{O}_3$
		Diamant	Trafic	$\text{NO}_x - \text{PM}_{10}$
		Piataniccia	Industriel	$\text{NO}_x - \text{O}_3 - \text{SO}_2 - \text{PM}_{10}$
	Bastia	Giraud	Urbain	$\text{NO}_x - \text{SO}_2 - \text{PM}_{10} - \text{O}_3$
		Montesoro	Périurbain	$\text{NO}_x - (\text{PM}_{10}) - \text{PM}_{2.5} - \text{O}_3$
		St-Nicolas	Trafic	$\text{NO}_x \text{ PM}_{10}$
ZR	Corte	La Marana	Industriel	$\text{NO}_x - \text{O}_3 - \text{SO}_2 - \text{PM}_{10}$
		Venaco	Rural	$\text{NO}_x - \text{PM}_{10} - \text{PM}_{2.5} - \text{O}_3$

3.2.3 Les sources d'émissions

➤ Bilan global

Les données présentées ci-dessous sont issues du bilan régional réalisé par le CITEPA dans le cadre des SRCAE¹.

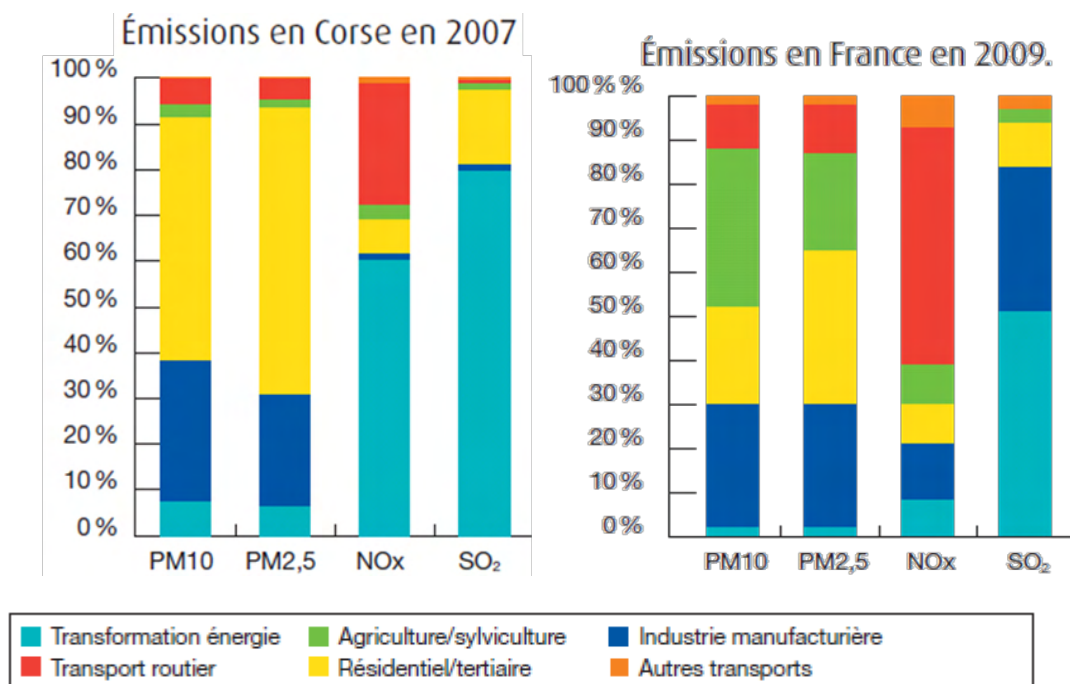


FIGURE 58 : REPARTITION DES EMISSIONS EN CORSE EN EN FRANCE SELON LES SOURCES EN 2007 (SOURCE CITEPA INVENTAIRE SRCAE)

Les points clés de ce bilan des émissions en corse comparé à la moyenne nationale sont les suivants :

- La Corse est peu industrialisée, mais en moyenne un tiers de l'électricité consommée est produite par les deux centrales thermiques fonctionnant au fuel lourd : **les émissions de SO₂ et de NO_x sont par conséquent principalement dues à la production électrique thermique** (respectivement 60% et 80% des émissions).
- Concernant les **émissions de particules**, on constate en Corse la part prépondérante du résidentiel (chauffage bois bûche, brulage de végétaux), et du BTP (comptabilisé dans l'activité « industrie », émissions de poussières des activités de carrières et de construction). Les centrales thermiques ne représentent que 7% du total des émissions de PM10.
- On constate la **part importante du transport dans les émissions de NO_x**, moins importante qu'en moyenne nationale compte-tenu des émissions liées aux centrales thermiques, mais néanmoins significative.

➤ Focus sur les émissions des centrales thermiques de production d'électricité

Les deux centrales thermiques émettent des NO_x, du SO₂, et des particules, et ces émissions de polluants sont d'autant plus problématiques qu'elles sont très localisées, et situées à proximité des agglomérations d'Ajaccio et de Bastia.

¹ Inventaire Régional d'émissions de polluants atmosphériques et de GES dans le cadre du SRCAE, Inventaire SRCAE Corse, Septembre 2010.

En termes quantitatifs, les émissions comptabilisées par le CITEPA sont les suivantes :

Emissions des centrales thermiques (en tonnes émises en 2007, Source CITEPA)			
	SO2	Nox	PM10
Corse du Sud (Vazzio)	1370	4056	193
Haute Corse (Lucciana)	607	3048	87
Total	1977	7104	280
Total émis en Corse	2485	11841	3868
% du total des émissions du polluant considéré	80%	60%	7%

TABEAU 20: EMISSIONS DES CENTRALES THERMIQUES EN TONNES EMISES EN 2007 (SOURCE CITEPA)

Concernant les émissions de microparticules des centrales thermiques, point abordé lors des groupes de travail du SRCAE, les chiffres du CITEPA sont en accord avec les chiffres d'émission en valeur absolue indiqués par les associations : 280 tonnes de particules émises par les centrales en 2007 (cf. tableau ci-dessous). Ces données recoupent par ailleurs celles qui figurent sur le répertoire du registre français des émissions polluantes¹.

Le CITEPA tient compte également des autres sources d'émissions de PM₁₀ : chauffage bois dans le résidentiel, poussières des activités de BTP, notamment, ce qui explique que les émissions de PM₁₀ des centrales ne représentent que 7% du total de PM₁₀ émises en 2007.

Il est néanmoins important de souligner que les émissions des centrales sont à la fois très localisées et ont de ce fait un impact sanitaire potentiellement important sur les populations exposées. Les autres sources d'émissions (chauffage bois, écobuage..) sont, pour leur part, plus diffuses, mais représentent également une source importante d'émissions de particules.

¹ La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie recense les principales émissions polluantes industrielles dans un registre spécifique. Ces données sont désormais mises à disposition du grand public sur le site www.irep.ecologie.gouv.fr

3.2.4 Les différents polluants mesurés dans le cadre du Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA)

Il existe deux types de polluants :

- **les polluants primaires** directement issus des sources de pollution : dioxyde de soufre (SO_2), oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatils (COV), particules primaires...
- **les polluants secondaires** qui ne sont pas directement émis par une source de pollution donnée, mais se forment par transformation chimique des polluants primaires dans l'air ou sous l'action de l'ensoleillement (ultraviolets) : ozone (O_3) formé à partir des précurseurs NO_x et COV, sous l'action du rayonnement solaire, particules secondaires produites notamment à partir des précurseurs NO_x et ammoniac (NH_3).

- **Les oxydes d'azote NO_x : la transformation d'énergie comme premier contributeur, une spécificité corse**

Les NO_x , sources et effets notables

Les oxydes d'azote résultent principalement des processus de combustion qui libèrent l'azote présent dans le combustible et dans l'air. L'oxydation rapide de l'azote conduit alors aux formations successives de monoxyde d'azote (NO), puis de dioxyde d'azote (NO_2).

Sources : centrales thermiques ; transports routiers, maritimes, aériens et ferroviaires ; incendies et feux de déchets ; chauffage urbain principalement.

Effets sur la santé : irritant pour les bronches, ce gaz entraîne une altération respiratoire et une hyperactivité bronchique chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant.

Effets sur l'environnement : phénomène de pluies acides ; précurseur de formation de l'ozone troposphérique ; atteinte à la couche d'ozone ; effet de serre.

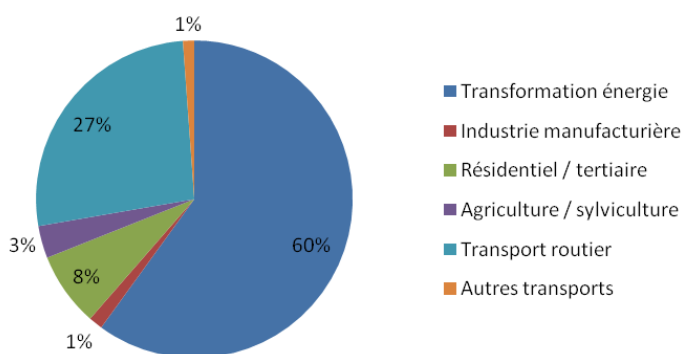
Source : Office de l'environnement de la Corse, PRQA

Contexte réglementaire

La France devait respecter un plafond national d'émission de NO_x de 810 kt en 2010 (directive plafond 2001/81/CE). En 2009, l'estimation était de 1 117 kt émises en France (Source CITEPA, Optinéc 4). **Une baisse de 40 % des émissions de NO_x d'ici à 2015** est nécessaire pour rattraper le plafond 2010 et se mettre dans la perspective des objectifs plafonds 2020.

Valeur limite : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle civile

Contribution à la pollution au NO_x des différents secteurs d'activités en 2007



Les NO_x , émis lors des processus de combustion, proviennent en partie du trafic routier, et ce essentiellement en agglomération, à proximité des voies de circulation importantes et en centre-ville.

En Corse, la transformation d'énergie, en particulier autour des 2 centrales thermiques, est cependant responsable de la majorité (60%) des émissions. Le transport routier est le second contributeur, il concerne les centres-villes ainsi que les zones à forte affluence touristique y compris rurales. Sur ces sites, la

FIGURE 59 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTS SECTEURS AUX EMISSIONS DE NO_x EN CORSE (SOURCE : CITEPA)

pollution peut être multipliée par deux entre la période estivale et le reste de l'année.

Les études menées sur Corte montrent une spécificité puisque les concentrations en NO₂ peuvent varier considérablement dans le temps et l'espace. La région de Corte est concernée par l'engouement touristique l'été, mais la centrale à bois qui alimente l'université, l'hôpital, l'office de l'environnement ainsi que quelques habitations, est également un contributeur durant l'hiver. La combustion dans les équipements thermiques des secteurs résidentiel et tertiaire contribue au global à 8% des émissions de NOx.

Des équipements de Réduction Sélective Catalytique (SCR) ont été mis en place sur les moteurs de la centrale du Vazzio qui ont permis une réduction très forte des émissions de NOx sur ce site entre 2006 et 2007, mais depuis il n'y a pas eu d'évolution technique notable sur les deux centrales.

Au global, entre 2007 et 2010, il y a eu deux épisodes de dépassement du seuil d'information pour le NO₂, sur le site de trafic de Bastia – station de St Nicolas (seuil à 200 µg/m³, alors que cette station a enregistré un maximum horaire de 276 µg/m³ en 2009). Ceux-ci n'ont pas entraîné de déclenchement d'information car ces épisodes n'étaient pas corrélés avec des dépassements enregistrés sur la station de fond. De plus, la valeur moyenne annuelle de 40 µg/m³ a été dépassée sur cette station en 2010 et 2011 (41 µg/m³).

A l'exception de ce site, les autres stations de mesures respectent la norme horaire et annuelle, et les valeurs sont relativement stables sur les quatre années, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

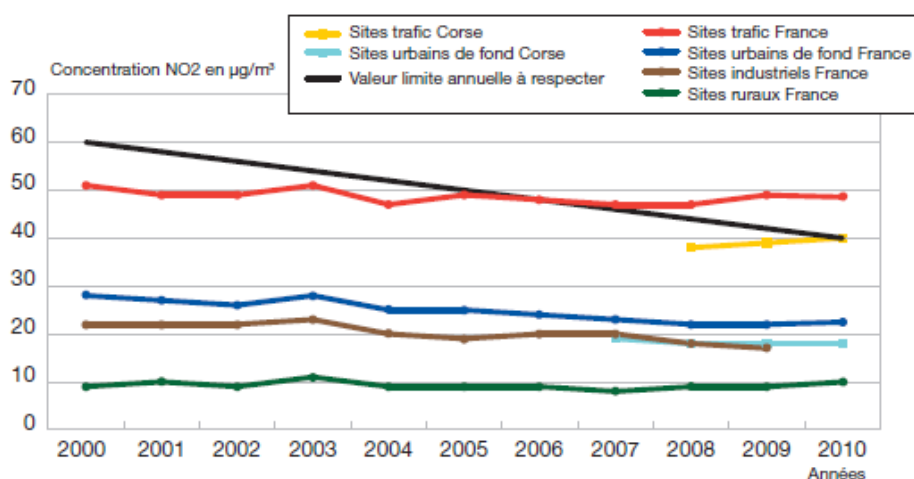


FIGURE 60 : EVOLUTION DES MOYENNES ANNUELLES DE CONCENTRATION DE NO₂ EN FRANCE ET EN CORSE MESUREES SUR UN ECHANTILLON DE STATIONS CONSTANT (SOURCE : BDQA)

En résumé :

Pour les oxydes d'azote, la problématique de la qualité de l'air se situe en proximité des émetteurs, que ce soit le transport routier, les émissions des bateaux ou des centrales thermiques. Concernant l'impact sur la santé des populations, les zones les plus sensibles sont situées en proximité des axes de circulation, que ce soit en zone urbaine ou en zone rurale, et notamment en période touristique estivale. Les dépassements des valeurs limites sur la station de St Nicolas à Bastia entraînent la nécessité de définir un PPA. La démarche a été lancée par les services de l'état, et démarre cette année, en incluant le transport routier, et les émissions des navires.

➤ L'ozone O₃ : principal polluant sur le territoire

L'O₃, sources et effets notables

Sources : polluant secondaire créé à partir du dioxygène et de la transformation chimique de certains polluants primaires (NO₂, Composés Organiques Volatils...) sous l'action du rayonnement solaire.

Effets sur la santé : l'ozone est un gaz agressif qui provoque toux, maux de tête, altérations pulmonaires et irritations oculaires. L'ozone peut contribuer à une augmentation de la mortalité, comme cela a été montré lors de l'épisode de canicule de l'été 2003.

Effets sur l'environnement : effet de serre ; l'ozone a également un effet néfaste sur la photosynthèse et la respiration des végétaux ; il a un effet oxydant qui endommage les cellules des plantes, conduit à leur dégénérescence, à une diminution du stockage du carbone, et à une diminution des rendements et de la qualité des cultures).

Source : Office de l'environnement de la Corse, PRQA

Contexte réglementaire

Valeur cible (directive 2008/50/CE) : 120 µg /m³ (Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, en moyenne calculée, sur 3 ans)

Seuil d'information : 180 µg /m³ en moyenne horaire

Seuil d'alerte sanitaire : 240 µg /m³ en moyenne horaire

1^{er} seuil d'alerte : 240 µg /m³ en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives

2^{ème} seuil d'alerte : 300 µg /m³ en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives

3^{ème} seuil d'alerte : 360 µg/m³ en moyenne horaire

Protection de la végétation : 6 000 µg/m³.h en AOT40, calculé à partir des valeurs enregistrées sur une heure de mai à juillet

Source : Ministère de l'Ecologie

Les concentrations d'ozone sont en partie liées aux conditions climatiques et sont plus marquées dans les régions rurales, du fait notamment des émissions de composés organiques volatils (COV) d'origine biogénique, précurseurs d'ozone (forêts, par exemple...).

Les concentrations d'ozone sont suivies dans la majorité des stations de mesure fixes de Corse (sauf stations trafic).

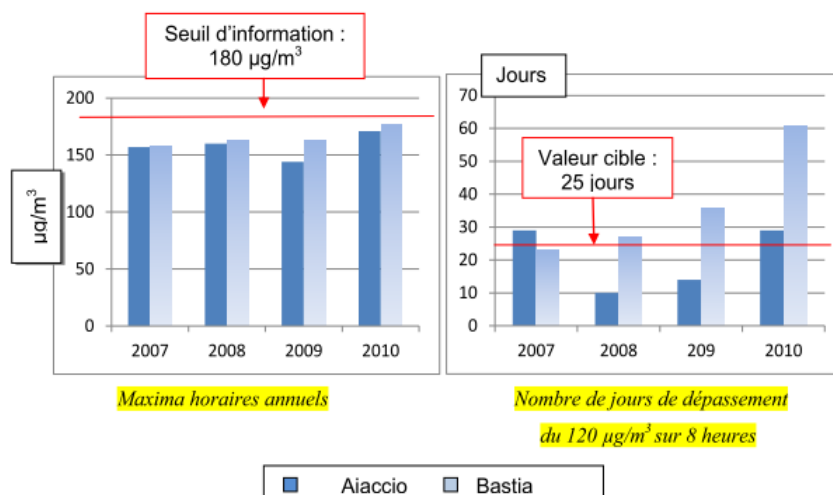


FIGURE 61 : MESURES DE LA POLLUTION A L'OZONE EN CORSE (SOURCE : QUALITAIR CORSE)

Les moyennes annuelles pour l'ozone sont relativement élevées en Corse du fait d'un fort ensoleillement une grande partie de l'année, ce qui entraîne une photochimie importante. De plus, l'influence d'ozone en provenance du continent jusqu'à l'île semble avérée. De fortes concentrations d'O₃ apparaissent, en période estivale, en périphérie des zones émettrices de NO_x que sont les agglomérations. Cette pollution peut ensuite être transportée sur de longues distances. La formation d'ozone en zone rurale est favorisée par les émissions de composés organiques volatils (COV) d'origine biogénique (par exemple des forêts) : la station de Venaco, représentative de la qualité de l'air dans les zones rurales, montre des valeurs assez élevées en O₃, et en 2011, y ont été observés plusieurs dépassements du seuil de 120 µg/m³.

Les normes horaires réglementaires (seuil d'information) n'ont pas été dépassées à ce jour. Avec uniquement trois années de mesures, il est cependant difficile de définir une tendance sur l'évolution de l'ozone en Corse.

Sur Ajaccio, les concentrations dans l'air d'ozone restent inférieures aux seuils réglementaires. La valeur cible pour la santé humaine (maximum 25 jours par an de dépassement des 120 µg/m³/8h), n'a toutefois pas été respectée en 2007 et 2010.

Sur Bastia, la valeur cible de 25 jours est largement dépassée en 2010 (37 jours de dépassement), année durant laquelle le seuil d'information a été frôlé (177 µg/m³ atteints).

Les études ont montré que la région Bastiaise est plus exposée à la pollution par l'ozone que celle d'Ajaccio, sous l'influence plus directe des masses d'air extrarégionales en provenance du Golfe de Gênes ou du Sud-Est de la France. De ce fait, une partie de la Corse semble sous l'influence directe des pollutions industrielles de la région de Marseille et de la plaine du Pô en Italie.

Compte tenu de l'enjeu de surveillance de l'ozone sur le territoire, Qualitair Corse a prévu d'affiner ses informations sur ce polluant et s'est impliqué dans le projet CHARMEX, dont l'objectif est de créer un observatoire de l'atmosphère au Cap Corse.

Le projet CHARMEX

Le coup d'envoi de la campagne ChArMEx (the Chemistry-Aerosol Mediterranean Experiment), dans le cadre du projet MISTRAL (création d'un observatoire CORSICA) a été lancé avec l'installation, mi-juin 2012, d'une station de mesures au Cap Corse. Ce projet de suivi de la qualité de l'atmosphère en Méditerranée occidentale est coordonné par le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement et associe notamment le CNRS, le CEA, Météo-France, l'Université de Corse, la collectivité territoriale de Corse, le CNES et l'Ademe.

La campagne de mesures atmosphériques ChArMEx permettra d'établir un bilan de santé précis de l'atmosphère méditerranéenne en quantifiant les principaux polluants gazeux et particulaires dans tout le bassin occidental de la Méditerranée. Pour cela, un réseau d'une quinzaine de stations de mesures au sol ainsi que des moyens aéroportés (avion de recherche, ULM, ballons) ont été mis en place. Parmi les lieux d'installation de ces stations au sol, la Corse a été choisie car elle représente une plateforme idéale pour l'observation du transport à grande distance de la pollution atmosphérique et le suivi de l'évolution de l'environnement atmosphérique du bassin occidental de la Méditerranée. Elle est en effet située à la confluence de plusieurs déversoirs naturels de la pollution continentale : la vallée du Pô et la vallée du Rhône au nord, le Sahara et ses poussières

En résumé :

Pour l'ozone, les seuils d'information ne sont pas dépassés mais les données moyennes annuelles sont supérieures aux moyennes françaises. Ce n'est pas une spécificité corse mais de l'ensemble du sud de la France (soleil et absence de vent créant des conditions favorables à la formation d'ozone). Les pics de pollution à l'ozone sont plus importants à Bastia qu'à Ajaccio probablement sous l'influence des masses d'air en provenance de Gênes ou de Marseille (étude en cours).

Les valeurs cibles pour la santé humaine (moins de 25 jours par an de dépassement des $120 \mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$) sont régulièrement dépassées : 2007 et 2010 pour Ajaccio ; 2008, 2009, 2010 pour Bastia.

La valeur cible pour la protection des écosystèmes est quant à elle dépassée partout, comme sur l'ensemble des régions du sud-est de la France.

- **Les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 microns (PM₁₀) : des différences notables entre le sud et le nord de l'île**

Les PM₁₀, sources et effets notables

Les PM₁₀ représentent la catégorie de particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (10⁻⁶ m). Les PM_{2,5} (particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres) sont incluses dans les PM₁₀. Elles sont aussi appelées « particules fines ». Les particules, notamment les plus fines, pénètrent profondément dans les voies respiratoires et s'accumulent dans l'organisme.

Sources anthropiques : transports routiers, maritimes, aériens et ferroviaires ; centrales thermiques ; activités industrielles (BTP, carrières) ; résidentiel (chauffage, en particulier au bois), brûlage de déchets, écobuage, incendies.

Effets sur la santé : altération de la fonction respiratoire, maladies cardio-vasculaires, propriétés mutagènes et cancérogènes.

Effets sur l'environnement : altération de la photosynthèse.

Source : Office de l'environnement de la Corse, PRQA

Contexte réglementaire

Les particules font l'objet d'un plan national spécifique, le Plan Particules, dont l'objectif principal est la réduction de cette pollution de fond, plus que la seule prévention des pics. Il prévoit des mesures pour **atteindre une baisse de 30% des particules à l'horizon 2015 (Objectif Grenelle, y compris en proximité trafic).**

Valeur limite PM₁₀ : 50 µg/m³ (Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par année civile)
40 µg/m³ (Moyenne annuelle civile)

Valeur limite PM_{2,5} : 25 µg/m³ à partir de 2015 en moyenne annuelle civile

Contribution à la pollution au PM₁₀ des différents secteurs d'activités en 2007

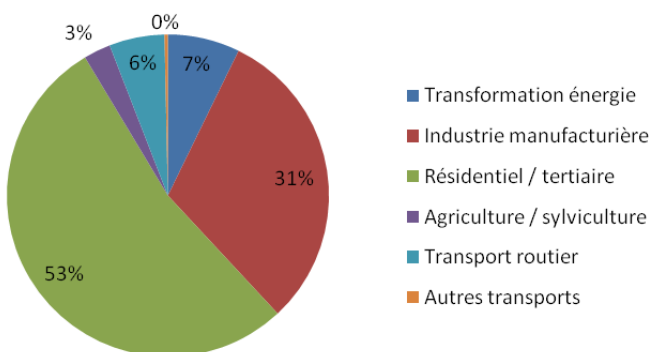


FIGURE 62 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTS SECTEURS AUX EMISSIONS DE PM₁₀ EN CORSE (SOURCE : CITEPA)

En Corse, le suivi des émissions de particules fines est complexe car les sources d'émissions sont variées. Les particules fines peuvent être d'origine naturelles (poussières désertiques en provenance d'Afrique), ou anthropiques. Pour ce qui est de l'activité humaine, le résidentiel est le principal contributeur : il s'agit de particules émises lors de la combustion dans les équipements thermiques (principalement bois de chauffage). L'industrie manufacturière est responsable de 31% des émissions de poussières PM₁₀ : elles résultent de l'exploitation des carrières et des chantiers du BTP ou encore du travail du bois. La transformation d'énergie (centrales thermiques, contribue à 7% des émissions de PM₁₀). Enfin, la pollution des navires n'est pas prise en compte par le CITEPA,

mais est un contributeur significatif. La pollution des navires est de fait prise en compte dans le cadre du réseau de mesures de Qualitair, dont les résultats sont présentés ci-dessous.

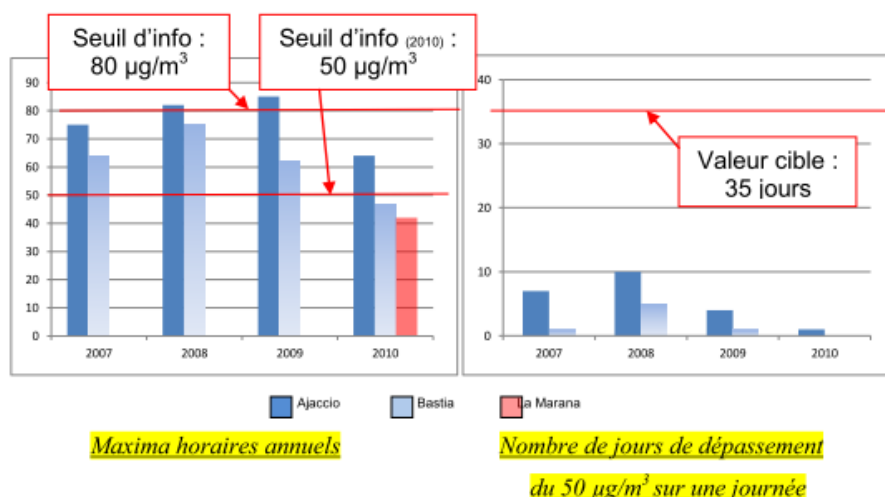


FIGURE 63 : MESURES DE LA POLLUTION AUX PARTICULES FINES PM10 EN CORSE (SOURCE : QUALITAIR CORSE)

Le seuil d'information de 80 µg/m³ sur 24 heures glissantes a été dépassé à deux reprises sur Ajaccio en 2008 et en 2009. En automne 2008, une forte stabilité météorologique est à l'origine d'une accumulation de polluants dans le golfe d'Ajaccio alors qu'en 2009, d'importants incendies en proximité de la ville ont fortement dégradé la qualité de l'air. Le nouveau seuil d'information de 50 µg/m³ (applicable dès 2010) a été dépassé de nombreuses fois en Corse, notamment sur Ajaccio en 2010 malgré la baisse des concentrations moyennes. Le seuil d'alerte n'a cependant jamais été atteint.

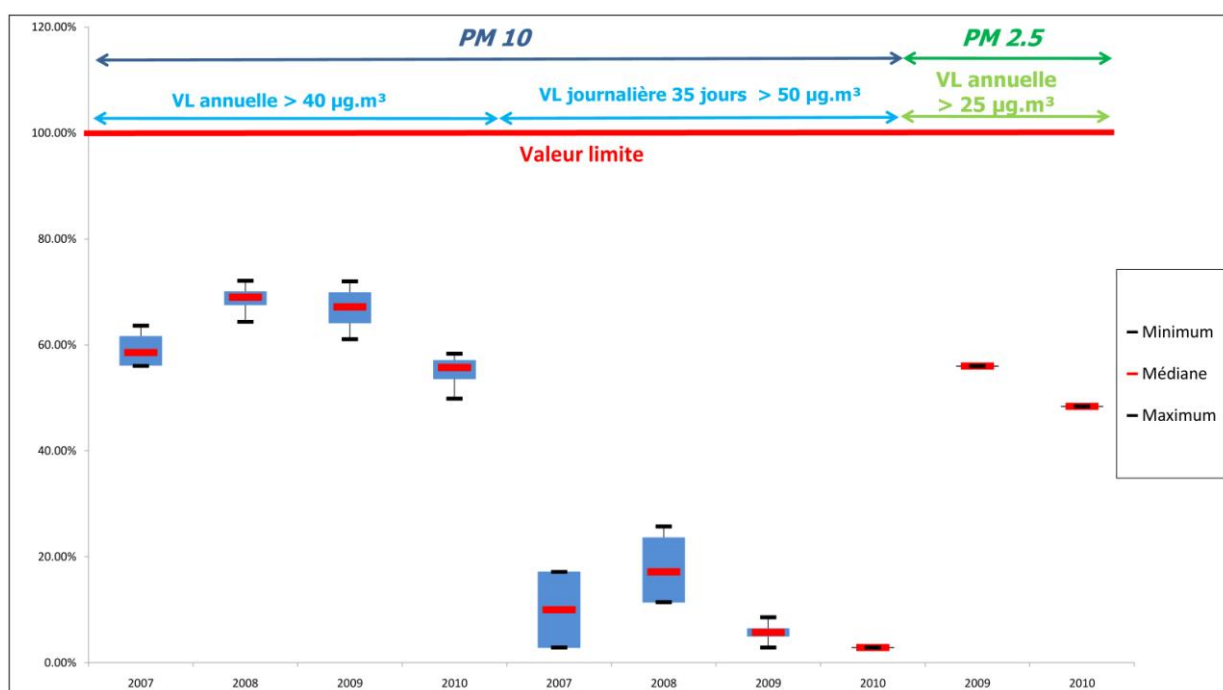


FIGURE 64 : EVOLUTION ET REPARTITION DES CONCENTRATIONS DE PARTICULES PM10 ET PM2.5 PAR RAPPORT A LA VALEUR LIMITE EN CORSE (SOURCE : QUALITAIR CORSE)

Au global, les concentrations dans l'air restent en moyenne inférieures aux valeurs cibles. L'année 2010 marque une diminution, une tendance à confirmer avec les relevés suivants.

De même que pour l'ozone, les mesures de ce polluant devraient s'affiner dans le futur, et permettront notamment d'analyser l'impact des déplacements de particules, qu'elles soient d'origine naturelle en provenance du sud (Afrique) ou d'origine anthropique en provenance du nord (région PACA, Italie...).

En résumé :

Les agglomérations corses présentent des niveaux élevés de concentration en PM10. Le seuil d'information a été dépassé en 2008, 2009, et 2010, notamment sur Ajaccio. Le seuil d'alerte n'a jamais été atteint, et il est observé une tendance à la baisse qui reste à confirmer.

➤ Les oxydes de soufre SO₂ : de faibles émissions en l'absence d'une activité industrielle importante

Les SO₂, sources et effets notables

Ils sont émis lors de la combustion des matières fossiles soufrées telles que le charbon et le fioul.

Sources : Centrales thermiques, transport maritime, équipements de chauffage au fioul.

Effets sur la santé : gaz irritant qui agit en synergie avec d'autres substances comme les particules. Il est irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires et peut entraîner une altération de la fonction pulmonaire et une exacerbation des symptômes respiratoires aigus (toux, gêne respiratoire).

Effets sur l'environnement : phénomène de pluies acides.

Source : Office de l'environnement de la Corse, PRQA

Contexte réglementaire

La France doit respecter un plafond national d'émission de SO₂ de 375 kt au total en 2010 selon la Directive plafond 2001/81/CE.

Normes de concentrations limites de SO₂ dans l'air pour la protection de la santé humaine :

Valeur limite : 350 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile

125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile

Source : Ministère de l'Ecologie

Contribution à la pollution au SO₂ des différents secteurs d'activités en 2007

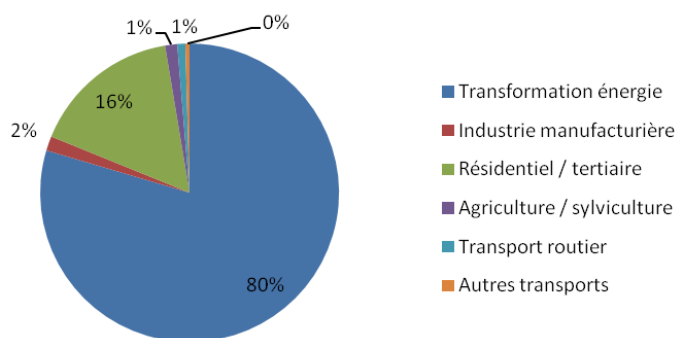


FIGURE 65 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTS SECTEURS A LA POLLUTION AU SO₂ EN CORSE (SOURCE : CITEPA)

En l'absence d'une activité industrielle importante sur l'île, les concentrations dans l'air de ce polluant sont peu élevées et sont issues en majorité de la production électrique thermique, bien que les deux centrales utilisent généralement du fioul à basse teneur en soufre. Les équipements thermiques (chaudières, moteurs, etc.) sont responsables des émissions de SO₂ dans le tertiaire et le résidentiel. Une autre source importante est le transport maritime (non représenté ci-contre), du fait de l'utilisation de combustibles soufrés et de l'absence de filtres. Des évolutions réglementaires au niveau européen sont en cours pour réduire les émissions de soufre des navires.

Les concentrations dans l'air mesurées en Corse sont ainsi très en dessous des seuils réglementaires pour la protection de la santé humaine (seuil de 350 µg/m³ pour 157 µg/m³ atteints sur la station de fond d'Ajaccio) mais également pour la protection de la végétation : (seuil de 20 µg/m³ en moyenne annuelle, contre 2 µg/m³ atteints). Quelques pointes journalières ont été observées en centre-ville et peuvent être attribuées à l'utilisation du fioul lourd, contenant du soufre, par les navires à quai.

3.2.5 Les autres polluants de l'air significatifs

Compte tenu du peu de connaissance de l'état initial de la qualité de l'air en Corse, le PRQA validé en 2007 s'est limité aux polluants réglementés. Cependant, les polluants non réglementés y sont évoqués :

Amiante environnemental et radon issu de la radioactivité naturelle de l'île, pollens allergisants : Extrait du PRQA 2007

Certains polluants naturels de l'air et spécifiques à la Corse comme l'amiante environnemental contenu à l'état naturel dans certaines roches, le radon issu de la radioactivité naturelle des granites ou encore l'abondance des phénomènes de dissémination des pollens allergisants, contribuent de manière spécifique à la pollution atmosphérique locale. Relevant du domaine de la santé publique, leur prévention reste de la compétence de l'Etat et ne sont donc pas directement pris en compte au titre du PRQA.

Ils sont traités à ce titre dans le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

Ils ne sont mentionnés dans le Plan Régional de la Qualité de l'Air que relativement aux études en cours, au contenu du PRSE ou aux actions de surveillance et de prévention du risque sanitaire.

Toutefois, compte tenu du problème très spécifique des affleurements amiantifères en Haute Corse, le Préfet de Corse souhaite que le Plan contienne des dispositions relatives à l'évaluation de ce risque et notamment à la mesure objective des poussières d'amiante d'origine environnementale par l'association de surveillance de la qualité de l'air (avis rendu le 29 janvier 2007).

Enfin, on ne peut passer sous silence l'accident nucléaire de Tchernobyl qui a particulièrement affecté la côte orientale de la Corse au printemps 1986, même si les conséquences environnementales (retombées radioactives particulières) et sanitaires ne font pas partie du champ d'investigation du PRQA. L'impact de l'accident en région Corse continue de faire l'objet de diagnostics et d'études spécialisées qui devront permettre de mieux évaluer les responsabilités engagées et les conséquences sanitaires notamment sur le problème posé du développement des cancers de la thyroïde.

Le PRSE 2004-2009 contient également des orientations visant à protéger la population de la pollution :

- Limitation de l'exposition à l'intérieur des bâtiments :
 - Réduire l'exposition au radon dans les bâtiments à usage d'habitation, d'hébergement et d'enseignement et mieux évaluer le risque (DSS) prioritaire
 - Limiter l'exposition de la population et des salariés aux fibres minérales artificielles (DRTEFP)
- Pesticides :
 - Organiser l'exploitation des données existantes pour estimer l'exposition de la population aux pesticides (DIREN-GRPPN)

Pour ces polluants de l'air tels que l'amiante, le radon, les pollens allergisants, ainsi que la radioactivité artificielle, la Collectivité Territoriale de Corse souhaite établir un bilan de la situation actuelle du suivi, à inclure dans l'état des lieux du SRCAE, du fait de leur contribution spécifique à la pollution atmosphérique locale, et de la nécessité de mettre en œuvre des plans d'action.

➤ L'amiante

Contexte réglementaire :

Existence d'un plan interministériel 2010-2012 relatif à l'amiante naturel en Corse et d'une action du Plan National Santé Environnement spécifique à la Corse sur cette thématique.

La problématique de l'amiante naturel relève de plusieurs documents stratégiques : PRSE (application du plan interministériel), Schéma régional de prévention (document d'information de la population visant les trois risques tabagisme, radon et amiante) et PADDUC (délivrance du droit à construire en zone amiantifère). Une réglementation spécifique reste à concevoir en application du plan interministériel.

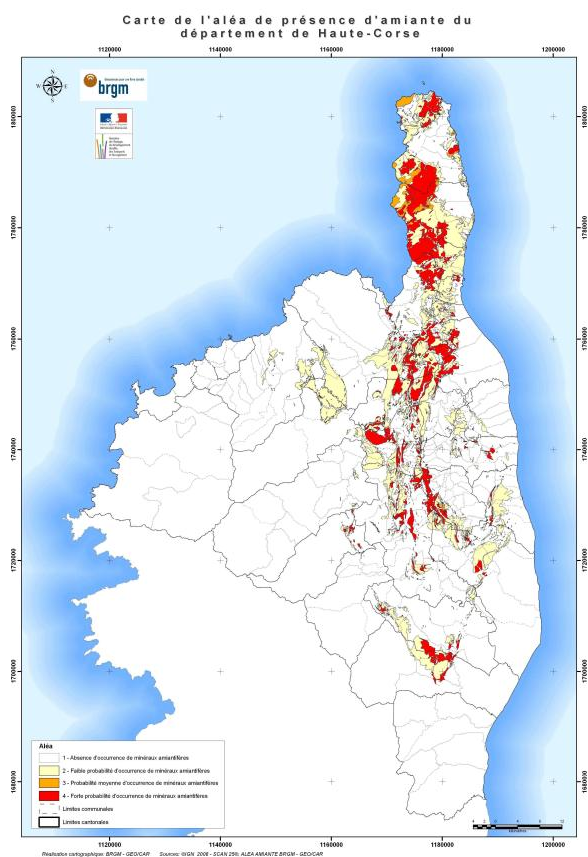


FIGURE 66: CARTE DE L'ALÉA DE PRÉSENCE D'AMIANTE DU DÉPARTEMENT DE HAUTE CORSE (SOURCE BRGM)

Les risques d'exposition pour la population résultent de la mise à nu des sols, notamment lors de travaux. Des mesures ont été effectuées sur 22 communes (32 autres en cours – résultats prévus en 2013).

Une exposition significative aux poussières d'amiante peut provoquer un cancer de la plèvre et du poumon. Elle a par ailleurs un effet multiplicatif sur ce même risque lorsqu'elle est associée au tabagisme ou à une exposition au radon. L'exposition peut être active (par application de

L'amiante constitue un risque spécifique en Corse par rapport aux autres régions du fait de l'affleurement de roches contenant de l'amiante sur des zones étendues, dont certaines sont proches des zones habitées. **Les zones de forte probabilité de l'occurrence du minéral amiantifère concernent 139 communes sur 236**, spécifiquement en Haute-Corse. Il existe également une ancienne mine d'extraction d'amiante à Canari, en cours de sécurisation.

Les organismes concernés et les actions mises en œuvre

L'ARS est pilote sur le sujet de l'amiante environnemental, qui est pris en compte dans le PRSE (Plan Régional Santé Environnement en cours de révision). La cartographie des zones amiantifères a été faite et portée à connaissance des mairies (1/50000), ainsi qu'une cartographie à 1/5000 pour les zones les plus problématiques. Une cartographie à une échelle encore plus fine (à la parcelle) est à réaliser.

La DIRECCTE travaille sur la protection des travailleurs et la gestion raisonnée des chantiers, en lien avec le CETE et l'INRS pour les prescriptions sur les chantiers.

Le BRGM s'occupe de la cartographie de l'amiante.

contraintes mécaniques au sol ou à la roche) ou passive (empoussièrement de l'air d'une agglomération).

La connaissance, la prévention et la gestion du risque sont encore à poursuivre ou à construire sur la base notamment de dispositions réglementaires qui s'appliquent pour l'instant essentiellement au monde du travail.

Des besoins cités par le plan interministériel restent à satisfaire par une implication financière au plan local portant en particulier sur les études visant l'amélioration de la connaissance du risque, sur la création de sites d'enfouissement technique et sur le recouvrement des zones à nu qui induisent un risque pour la population.

➤ Le radon

Le radon est un gaz radioactif, d'origine naturelle, présent en Corse du fait du caractère granitique d'une partie du territoire. Il présente un risque uniquement dans l'air ambiant intérieur des bâtiments. La problématique du radon est partagée avec plusieurs autres régions, même si sa prévalence est particulièrement grande en Corse du fait de la proportion importante des zones granitiques sur son territoire.

La réalisation de campagnes de mesures dans certains établissements recevant du public (de 1995 à 2002) a permis la mise au point d'une cartographie de l'aléa par croisement avec les données géologiques, rendue publique par l'OEC. La réglementation impose désormais aux chefs d'établissement recevant du public de faire une recherche de radon tous les 10 ans. Sur la base des données collectées, une cartographie plus précise pourra être faite et permettra d'améliorer les connaissances sur l'évolution des concentrations de radon dans l'air intérieur.

L'exposition au radon peut entraîner des cancers du poumon. Elle a un effet multiplicatif sur ce risque lorsqu'elle est associée au tabagisme ou à une exposition à l'amiante naturel. La gestion du risque s'effectue principalement par des mesures s'appliquant aux bâtiments. La visibilité de la représentation à l'échelle de l'ensemble des bâtiments et établissements sera améliorée au fur et à mesure de la mise en œuvre des mesures réglementaires de la concentration en radon.

En Corse, comme ailleurs, un contrôle de l'application des prescriptions réglementaires est assuré par les services compétents. Une plaquette d'information de la population générale est également en préparation. L'information régulière de la population devra être mise à jour au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances en matière de cartographie des zones à risque d'une part et des dispositions réglementaires d'autre part

Contexte réglementaire :

La prévention du risque sanitaire lié au radon est prise en compte à l'échelon national par une réglementation existante (codes de la santé et du travail) qui sera renforcée par des évolutions en cours (Plan ministériel Radon).

➤ Les pollens allergisants

Des données seront disponibles dans le diagnostic du PRSE (en cours). Des relevés polliniques existent (disponibles sur le site Corse pollens et sur la base nationale du RNSA, Réseau National de Surveillance Aérobiologique), et l'ARS a pour projet de mettre en place un système de connaissance à partir de la symptomologie des patients reçus dans les deux hôpitaux publics de Corse : des bilans annuels seront réalisés pour informer la population et inciter les personnes sensibles à gérer ces risques.

Un projet de réseau de pollinarium sentinelle est en cours (stage Qualitair Corse été 2012 avec la collaboration du conservatoire botanique et l'OEC). Ce projet est à développer dans les prochaines années avec l'OEC et des jardins partenaires.

3.2.6 Synthèse sur la qualité de l'air en Corse

Au global, selon le PSQA 2010-2015 (Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air), étant donné le peu d'industries implantées sur l'île, il n'y a pas de risques forts de dépassement des seuils réglementaires au regard des niveaux de pollution mesurés jusqu'à présent (même si le recul en la matière n'est que de quelques années et que des dépassements ont été observés pour l'ozone, les Nox et les particules). Cependant, le PSQA met l'accent sur une fragilité de ce territoire, notamment en raison de la part importante de personnes âgées, plus sensibles aux pollutions atmosphériques. C'est un point d'attention pour l'avenir, dans un contexte de changement climatique qui peut favoriser les épisodes de pollution, à l'ozone notamment.

Dans le cadre de la préparation des SRCAE, le Ministère de l'Environnement a fixé la méthodologie pour identifier des zones sensibles. Il s'agit d'une analyse à une échelle fine (maillage de 1km*1km).

Les Zones sensibles sont les « zones où les valeurs limites de la qualité de l'air sont dépassées ou risquent d'être dépassées, en prenant en compte des critères établis en fonction de la densité de population, des milieux naturels, des caractéristiques topographiques et le cas échéant des enjeux de préservation du patrimoine, de développement du tourisme et de protection des milieux agricoles »¹. Les polluants retenus dans la définition de ces zones pour la Corse (dépassements des valeurs limites réglementaires) sont les PM₁₀ et le NO₂. La cartographie se réfère aux 5 années les plus récentes (hors année en cours).

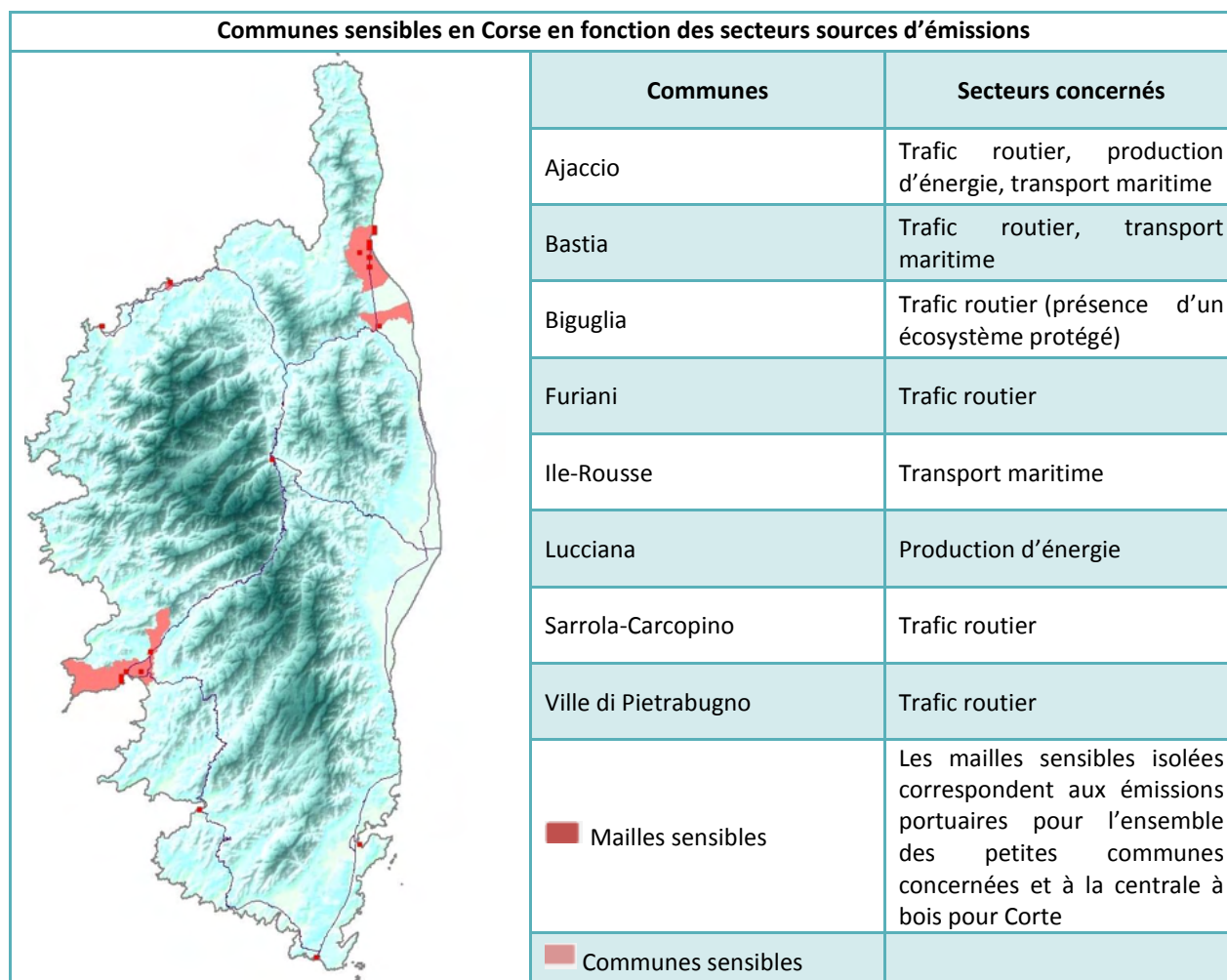


FIGURE 67: : COMMUNES SENSIBLES EN CORSE EN FONCTION DES SECTEURS SOURCES D'ÉMISSIONS (SOURCE : RÉALISÉ À PARTIR DE L'INVENTAIRE NATIONAL SPATIALISÉ CORRIGÉ SELON LES DONNÉES D'ÉMISSIONS PROPRES À QUALITAIR CORSE INTEGRANT ENTRE AUTRE LES ÉMISSIONS MARITIMES ET LES CENTRALES À BOIS)

¹ Source : décret n°2010-788 du 16 juin 2011

Les zones à forts enjeux correspondent aux espaces sous influence directe des centrales thermiques ou des grands axes routiers, mais également les espaces qui cumulent différentes sources d'émission, par exemple aéroport, port et zone d'activité.

Huit communes sensibles ont ainsi été identifiées en Corse, ainsi que deux zones naturelles remarquables pour leur écosystème et leur diversité biologique, particulièrement sensibles à la pollution atmosphérique :

- **la réserve naturelle de Biguglia**, située dans la zone urbaine de Bastia et à proximité de l'aéroport Bastia-Poretta.
- **la réserve de Scandola**, très peu influencée par des sources locales, mais qui semble être impactée par des pollutions à l'échelle méditerranéenne.

3.3 Réduction des émissions de GES et qualité de l'air : des effets croisés à prendre en compte

Dans la plupart des cas, les actions favorables au climat sont également favorables à l'amélioration de la qualité de l'air, par exemple l'isolation des bâtiments, sous réserve d'une bonne ventilation, limite les consommations d'énergie et la pollution dues au chauffage. Toutefois certaines activités et équipements ne permettent pas toujours de réduire à la fois les gaz à effet de serre et les autres polluants de l'air. Si des précautions ne sont pas prises, une réduction des émissions de GES peut s'accompagner d'une augmentation des émissions d'autres polluants de l'air. Ainsi les combustions du diesel et de la biomasse permettent de réduire les émissions du CO₂, mais peuvent engendrer une augmentation des émissions de particules et de NO_x notamment.¹

3.3.1 Les transports

Pour limiter les émissions de gaz nocifs, des réglementations européennes contraignantes ont été adoptées depuis le début des années 1970 et ensuite à travers les normes Euro à partir de 1991. Elles imposent des valeurs limites d'émission (VLE) d'hydrocarbures, de particules, d'oxyde d'azote et de monoxyde de carbone avec le recours à de nouvelles technologies (pots catalytiques, filtres à particules). Toutefois, ces évolutions technologiques et réglementaires ne sont appréciables qu'après un certain délai compte tenu de l'équipement progressif des véhicules et du temps de renouvellement du parc.

Ce sont à la fois la qualité des normes Euro, le nombre de véhicules, les distances parcourues, les vitesses, les modes de conduite et le taux de renouvellement du parc automobile qui influent sur les émissions dues au transport routier. Ainsi le parc roulant de voitures particulières de moins de dix ans est moins polluant pour les véhicules essence que pour les véhicules diesel. Dans ces conditions, il devient efficace de réduire la part des véhicules les plus polluants en circulation, dans les zones à enjeu pour la qualité de l'air. La loi Grenelle 2 prévoit l'expérimentation des ZAPA pour mettre en œuvre de telles mesures.

Globalement, le taux d'émission des véhicules est au plus bas autour de 70 km/h, quelles que soient les conditions de conduite.

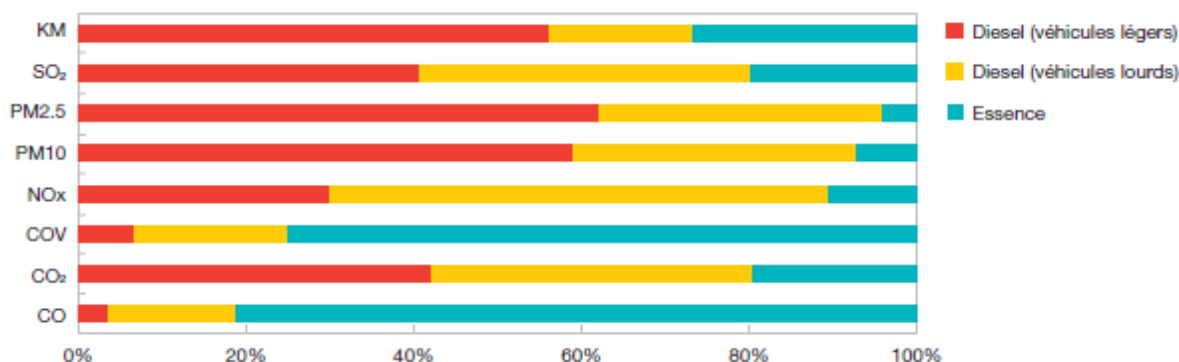


FIGURE 68 : COMPARAISON EN CORSE DES EMISSIONS 2007 DES VEHICULES DIESEL, ESSENCE ET GPL (SOURCE : QUALITAIR CORSE)

En Corse, en 2007, le parc des véhicules diesel émet plus de particules, de SO₂, de NO_x et de CO₂ que le parc des véhicules essence qui émet plus de monoxyde de carbone (CO) et de composés organiques volatils (COV).

Réduire le trafic et renouveler le parc roulant sont les deux axes d'actions pour réduire les émissions des transports.

¹ Source: Les enjeux atmosphériques en Corse, MEDDTL, juillet 2011

3.3.2 La biomasse

La biomasse est une source d'énergie renouvelable qui présente des avantages évidents pour lutter contre le changement climatique. Elle peut aussi provoquer des émissions importantes de particules et d'autres substances si des précautions ne sont pas prises, notamment à travers l'amélioration des conditions de combustion du bois et la mise en place de systèmes de dépoussiérage.

Le chauffage dans le secteur domestique représente près de 40 % des émissions de PM_{2,5} en France. **Globalement, de fortes réductions d'émission de particules et de COV sont possibles avec des appareils domestiques de chauffage au bois plus performants. Les foyers ouverts restent très largement les plus émetteurs de polluants pour un bilan énergétique mauvais.**

Une cheminée ouverte émet jusqu'à quinze fois plus de particules PM_{2,5} qu'une chaudière très performante. Parmi les chaudières, poêles, cuisinières et inserts, les performances peuvent être cinq fois meilleures avec des appareils récents performants. Le renouvellement du parc actuel avec l'aide du crédit d'impôt développement durable est impératif pour permettre une nette réduction des émissions. L'affichage du label Flamme verte 5 étoiles des petits appareils de chauffage au bois prend en compte depuis 2011 les émissions de poussières. Globalement, les meilleures performances sont obtenues dans les grosses installations de combustion, capables de s'équiper de filtres efficaces (filtres à manches...) et si possible avec un fonctionnement en continu. Ce sont ces installations qu'il convient de privilégier dans l'utilisation de la biomasse.

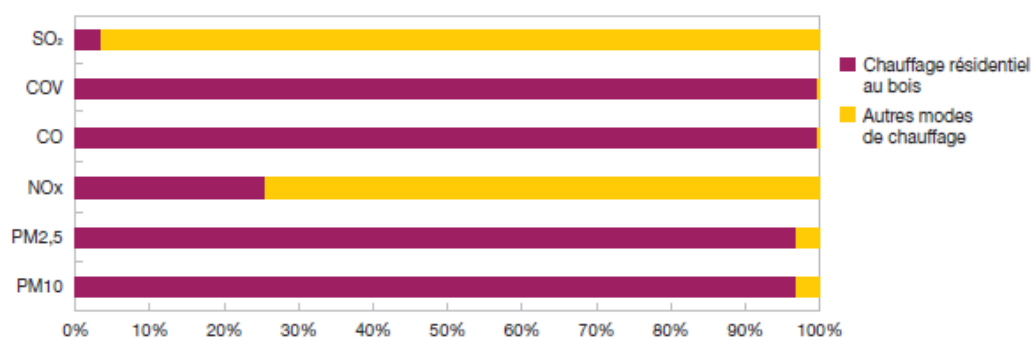


FIGURE 69 : REPARTITION DES EMISSIONS DE POLLUANTS PAR TYPE DE CHAUFFAGE DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL EN 2007 EN CORSE (SOURCE : QUALITAIR CORSE)

Le secteur des bâtiments (résidentiel tertiaire) représente 61 % des émissions totales de PM_{2,5} principalement dues au chauffage au bois, qui est utilisé de façon importante en Corse avec 18 % des foyers équipés. La combustion du bois représente plus de 95 % des émissions de particules fines, de monoxyde de carbone et de COV dues aux chauffages dans le secteur résidentiel. Ce constat souligne la nécessaire prise en compte du volet air dans les opérations de développement du bois énergie.

3.3.3 L'agriculture

L'agriculture est à l'origine de particules primaires et de particules secondaires via les émissions d'ammoniac et d'oxydes d'azote.

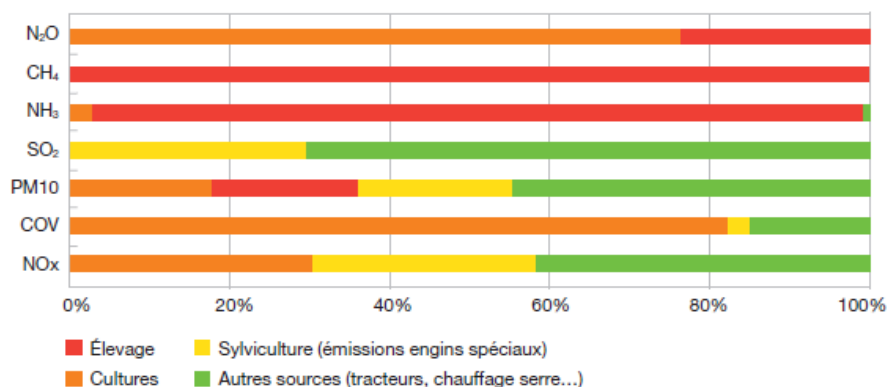


FIGURE 70 : CONTRIBUTION DES ACTIVITES AUX EMISSIONS AGRICOLES ET NATURELLES EN CORSE EN 2007. (SOURCES MINISTERE DU DEVELOPPEMENT DURABLE, CITEPA INVENTAIRE SRCAE SEPTEMBRE 2010)

L'agriculture corse est marquée par une disparité entre les zones d'élevage situées en montagne, et la plaine, essentiellement la côte orientale, où prédominent les cultures pérennes (arboriculture, viticulture).

En montagne, les cheptels sont essentiellement à l'origine d'émission de GES et d'ammoniac (NH₃), précurseurs de particules, et en plaine, l'activité agricole est caractérisée par des émissions de composés organiques volatils. Les émissions de NO_x et de particules sont d'origines variées. Il ne faut pas non plus négliger les émissions dues aux engins agricoles notamment en zone de plaine.

L'ammoniac (NH₃) est produit à 98 % par le secteur agricole. Les techniques de couverture des fosses de stockage de lisier permettent d'atteindre jusqu'à 90 % de réduction des émissions d'ammoniac en fonction de la filière animale et du type de couverture (les couvertures rigides sont préférables). À l'épandage, certaines techniques permettent d'atteindre jusqu'à 70 % ou 90 % de réduction des émissions d'ammoniac en limitant la volatilisation.

La problématique des produits phytosanitaires est abordée dans le cadre du plan régional santé environnement (PRSE II) et du plan Ecophyto 2018.

3.3.4 Industrie et tertiaire

Les secteurs industriel et tertiaire sont à l'origine d'émissions de polluants divers causées par leurs installations de combustion, de procédés de fabrication et de chauffage. Des aides soutiennent la mise en place de systèmes de dépollution les plus performants possibles. **La réglementation impose la mise en œuvre systématique des meilleures techniques disponibles pour la dépollution des oxydes d'azote, des particules en suspension et du dioxyde de soufre, y compris dans de petites installations et malgré la plus forte consommation d'énergie de ces dispositifs.**

3.3.5 Le brûlage à l'air libre

Le brûlage des déchets et notamment des déchets verts à l'air libre est source d'émission importante de particules et de polluants, tels que des métaux lourds et PM, qui véhiculent des composés cancérigènes comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les dioxines et les furanes. Des imbrûlés sont émis, en particulier si les végétaux sont humides, et la toxicité des substances émises peut être accrue quand ils sont associés à d'autres déchets comme par exemple des plastiques ou des bois traités. Or, le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.

Un feu de déchets verts de 50 kg émet autant de particules PM₁₀ :

- qu'une chaudière au fioul performante fonctionnant durant trois mois et demi ;
- qu'une chaudière au bois performante fonctionnant durant un mois.

3.4 Synthèses des enjeux de qualité de l'air en Corse

- **Le premier enjeu de la qualité de l'air en Corse est celui de l'amélioration de la connaissance :**

Elle se fait notamment à travers des études déjà programmées telles que les cartographies des émissions sur Bastia et Ajaccio. Elle va de pair avec l'amélioration de la connaissance des effets de la pollution de l'air sur la santé. A ce titre, il convient de **conforter et soutenir l'AASQA dans sa mission** ainsi que dans la mise en œuvre de son PSQA (plan de surveillance de la Qualité de l'Air).

La constitution d'un **socle de connaissances partagé entre les acteurs** est également nécessaire : face à l'inquiétude des citoyens sur les phénomènes de pollution, en particulier les pollutions liées au fonctionnement des centrales thermiques et à la pollution des navires à quai, une meilleure information de la population est nécessaire.

- **La nécessité d'une meilleure gouvernance**

Il convient de mettre en lien les enjeux qualité de l'air, économies d'énergie et réduction des GES, qualité de l'eau, conservation des milieux (Natura 2000...), et de coordonner les dispositifs associés en prenant en compte les éventuelles interactions négatives entre les différentes politiques et actions ; une meilleure gouvernance est à mettre en place sur le territoire.

- **La réduction des principales sources de pollution afin de respecter les règles actuelles et d'anticiper la réglementation future**

La nécessaire évolution des centrales thermiques

Les centrales thermiques sont une importante source de pollution locale. Le fioul lourd sera remplacé par du fioul léger dès 2013 pour la centrale de Lucciana B, et le passage au gaz des deux centrales de l'île (Lucciana B et Vazzio 2) est prévu pour 2020.

Les émissions liées aux transports

La protection de la qualité de l'air rejoint ici la nécessité de diminuer l'impact global des transports, à travers non seulement la diminution des consommations d'énergie (développement des transports collectifs et des carburants alternatifs comme le GNV (Gaz Naturel Véhicule) ou l'électricité, renouvellement du parc vers des véhicules moins consommateurs et moins polluants), mais aussi grâce à la fluidification du trafic (mise en œuvre de PDU Plans de Déplacements Urbains dans les zones concernées).

Le chauffage au bois

Le chauffage au bois en foyer ouvert est très développé en Corse. Or, ce mode de chauffage est peu performant et génère une quantité importante de microparticules. Dans un contexte de développement des énergies renouvelables – et notamment du bois énergie – l'amélioration des conditions d'utilisation du bois dans l'habitat et le tertiaire, à travers la promotion de systèmes de chauffage performants (label flamme verte) est un enjeu de taille. Les chaufferies devront également utiliser des systèmes de filtration performants.

Le brûlage à l'air libre

Bien qu'interdites, les pratiques de brûlage de déchets à l'air libre (déchets verts ou déchets d'activité) restent courantes en Corse et sont une source importante de pollution. Il s'agit donc de réaliser des campagnes d'information de la population, précisant les alternatives au brûlage; notamment les installations de tri/recyclage des déchets, les stations de compostage... , déchetteries...) et d'avoir une positionnement pragmatique pour ce qui concerne le brûlage dirigé, en soupesant le risque incendie encouru et les impacts sur la qualité de l'air. Il convient d'encadrer autant que faire se peut ces pratiques. Une mise en cohérence des politiques de traitement des déchets, de lutte contre les incendies et d'amélioration de la qualité de l'air est donc nécessaire.

Renforcer les règles et la surveillance

Une meilleure application ou une définition de règle est nécessaire, notamment en ce qui concerne le respect de l'interdiction de brûlage à l'air libre - comme mentionné précédemment, et la pollution des navires.

A ce titre, Selon l'«Etude macroéconomique de la vulnérabilité de l'économie corse à ses approvisionnements en produits pétroliers. », réalisée en 2012 par la Direction Délégué à l'Energie de l'OEC, la réglementation relative au transport maritime, tend vers l'inclusion de la Méditerranée parmi les zones de contrôle des émissions de soufre (Sulphur Emission Control Areas –dites SECAs). Ce qui obligera les armateurs à adopter le gazole, solution coûteuse et de surcroit, soumise à des difficultés d'approvisionnement. Dès lors, il semble acquis que la mise en œuvre de cette réglementation, au-delà des controverses portant sur les délais de sa mise en application, va accélérer le passage au GNL de la flotte de commerce. En effet, ce carburant annule pratiquement les émissions d'oxyde de soufre et de particules et réduit très fortement celles d'oxydes d'azote. Il permet donc de répondre aux nouvelles normes environnementales définies par l'Organisation Maritime Internationale, en particulier celles de l'annexe VI de la convention Marpol, y compris dans les SECAs. Les appels d'offre de l'Office des transports tiennent compte de cette problématique. De même, la fourniture de l'énergie à quai devra être spécifiquement étudiée. Une installation de stockage et d'approvisionnement en GNL pour les navires doit être envisagée dans le cadre plus général de l'approvisionnement en gaz naturel de l'île.

LES ENJEUX SECTORIELS

4 Les transports en Corse

Chiffres clés

La consommation finale totale des transports en Corse est estimée à **315 ktep en 2008** (227 ktep hors transports aériens et maritimes), **soit 54 % des consommations finales régionales**.

Le bilan est marqué par le poids important du tourisme, qui représente plus de 20% des consommations des transports routiers de personnes.

Le secteur représente **37 % des émissions de GES**, et est responsable de **27 % des émissions de NO_x** et de **6% des émissions de particules**.

4.1 Etat des lieux du secteur des transports

4.1.1 Points de repère

➤ Chiffres clés des transports

Le territoire Corse possède un bon maillage routier, sans autoroute. L'insularité Corse est un avantage pour connaître les flux de transports, car il est plus aisé de comptabiliser les entrées et sorties. Le transport maritime est fortement développé, avec 6 compagnies desservant l'île, pour un total de 11 700 traversées en 2008¹. Le port de Bastia se situait en 2005 au 14^{ème} rang des ports de commerce français pour l'activité de fret (2,48 Mt), et est le premier port français de méditerranée pour le trafic passager (2,27 Millions de passagers)². Le transport aérien s'appuie quant à lui sur deux compagnies aériennes et quatre aéroports principaux, pour un nombre de passagers total de 2,65 M sur 37 260 vols en 2008. Les principaux aéroports, Ajaccio et Bastia, sont respectivement classés 12^{ème} et 16^{ème} aéroports³ nationaux en terme de trafic commercial en 2011.

TRANSPORT ROUTIER

- Parc de 187 000 véhicules particuliers, et 35 000 véhicules utilitaires légers (VUL)
- 8 000 km de routes (576 routes nationales, 4 458 routes départementales, 3 049 routes communales)

TRANSPORT MARITIME ET CROISIÈRES

- 23 liaisons maritimes (2010)
- 7 ports
- Nombre de traversée en 2008 : 11 699 (ORTC) sur les lignes régulières, 4,26 millions de passagers, 1,4 millions de voitures, 1,8 millions de mètres linéaires de Roll (soit environ 136 000 semi-remorques).
- 6 compagnies maritimes (2010)



FIGURE 71 : PRINCIPALES ROUTES EN CORSE (SOURCE : INSEE)

¹ Observatoire régional des transports de la Corse (ORTC)

² Source : ORTC 2011

³ Source : « Résultats d'activité des aéroports français 2011 », Union des aéroports français

- 2 compagnies assurent 84% du trafic (hors Sardaigne)
- Le trafic peut être multiplié par 10 entre la basse et la haute saison (Janvier/Août)
- 460000 croisiéristes en Corse en 2008, et 1 million en 2011

TRANSPORT AERIEN

- 4 aéroports principaux (90% de vols nationaux, 10% internationaux)
- 37 260 vols en 2008 pour 2,65 millions de passagers
- Principales destinations/origines : Paris (1,2 millions), Marseille (0,67), et Nice (0,3 million)

TRANSPORT FERROVIAIRE

- 825 000 passagers au total en 2008, 4 lignes pour 232 km de voies.
- Autorails fonctionnant au gazole

➤ Bilan des consommations

Le bilan des consommations finales (périmètre SRCAE)

La consommation finale totale des transports en Corse est estimée à **315 ktep en 2008 (227 ktep hors transports aériens et maritimes), soit 54% des consommations finales régionales.**

Périmètre du bilan des consommations et émissions de GES dans le SRCAE

Le SRCAE prend en compte **les consommations d'énergie finale, et les émissions de GES directes** du territoire (par exemple les consommations de carburant des véhicules sur le territoire).

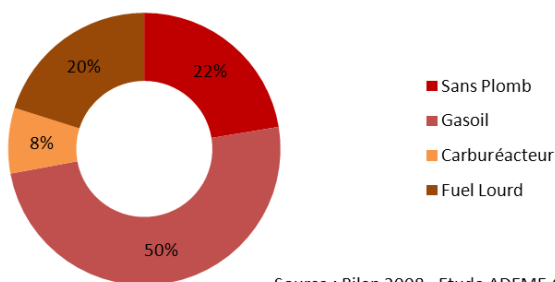
Le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie stipule qu'il n'est pas obligatoire de prendre en compte les transports aériens et maritimes pour le bilan des consommations et émissions des transports du SRCAE, compte-tenu des difficultés méthodologiques liées à cette comptabilisation.

Cependant, étant donné l'impact des liaisons entre la Corse et le continent en bateau et en avion sur les consommations régionales (résidents et touristes), ces modes de transport sont pris en compte dans le présent document. Les éléments présentés sont issus du bilan énergie et GES 2008, réalisé en 2009, sous maîtrise d'ouvrage ADEME-OEC.

Le bilan des consommations présenté en énergie finale tient compte des consommations des transports aériens et maritimes des résidents uniquement (les consommations d'énergie nécessaires aux touristes pour atteindre l'île sont considérées comme indirectes et donc hors périmètre du SRCAE pour la scénarisation). Elles sont néanmoins décrites ci-dessous, dans la partie « Transports aériens et maritimes ». Concernant le transport routier, le bilan inclut les consommations des touristes.

Le graphique ci-dessous présente la répartition des consommations finales du transport en Corse par énergie. Les consommations de carburéacteur correspondent aux consommations du transport aérien imputées au bilan (part des résidents), et celles de fuel lourd aux consommations du secteur maritime comprises dans le bilan (part des résidents). Ce sont ces consommations qui sont prises en compte pour la scénarisation.

Répartition des consommations du secteur des transports en Corse



Source : Bilan 2008 - Etude ADEME-OEC

FIGURE 72 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DES TRANSPORTS PAR ENERGIE (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Unité : tep	Passagers	Marchandises	TOTAL
Aérien	24 500		24 500
Maritime	34 520	28 720	63 240
Routier	159 241	67 788	227 029
Ferroviaire	599		599
TOTAL	247 580	67 788	315 368

TABEAU 21: REPARTITION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DES TRANSPORTS EN CORSE EN 2008 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Bilan des consommations en incluant le tourisme

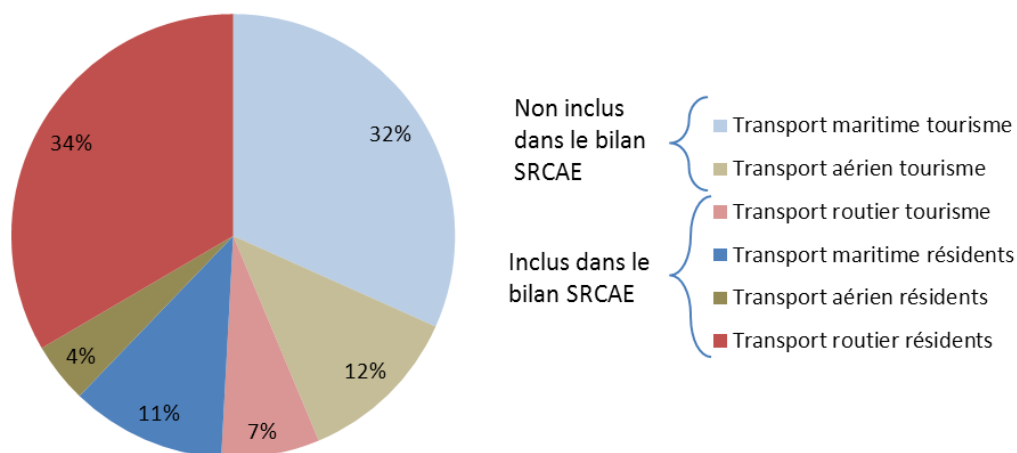
En incluant les consommations des touristes pour se rendre en Corse en avion ou en bateau, le bilan des consommations des transports atteint **558 ktep**.

ktep	Bilan SRCAE	dont tourisme	Consommations des touristes non incluses dans le bilan SRCAE	TOTAL
Transport maritime	63		177	240
Transport aérien	24		67	91
Transport routier	227	40		227
TOTAL	315	40	244	558

TABEAU 22: BILAN DES CONSOMMATIONS DES TRANSPORTS EN INCLUANT LE TOURISME (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC)

Le graphique ci-dessous illustre ce bilan et met en évidence qu'en considérant un périmètre élargi (ensemble des transports intéressant la Corse), le tourisme est à l'origine d'environ la moitié des consommations d'énergie du secteur.

Répartition des consommations d'énergie finale des transports en Corse en incluant les consommations des touristes pour se rendre en Corse en transports aériens et maritimes



Source : ARTELIA Climat Energie d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC

FIGURE 73 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE DES TRANSPORTS EN INCLUANT LE TOURISME (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC)

4.1.2 Les tendances d'évolution

➤ Echanges avec le continent : un nombre de passagers en hausse continue

En 2011, ce sont près de 7,4 millions de passagers qui ont été enregistrés sur les lignes aériennes et maritimes touchant la Corse : près de 3 millions de passagers ont emprunté l'avion, 4,4 millions le transport maritime.

Ce volume considérable de déplacements peut être comparé à celui du milieu des années 1960, qui était de moins d'un million de passagers, ce qui correspond à une multiplication par 7,8 et à un taux moyen de croissance annuelle de 4,5%/an sur la période.

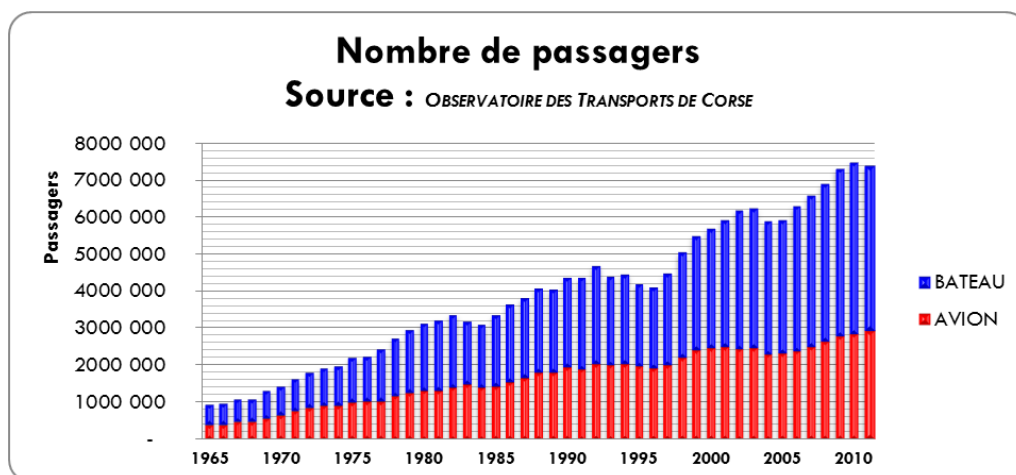
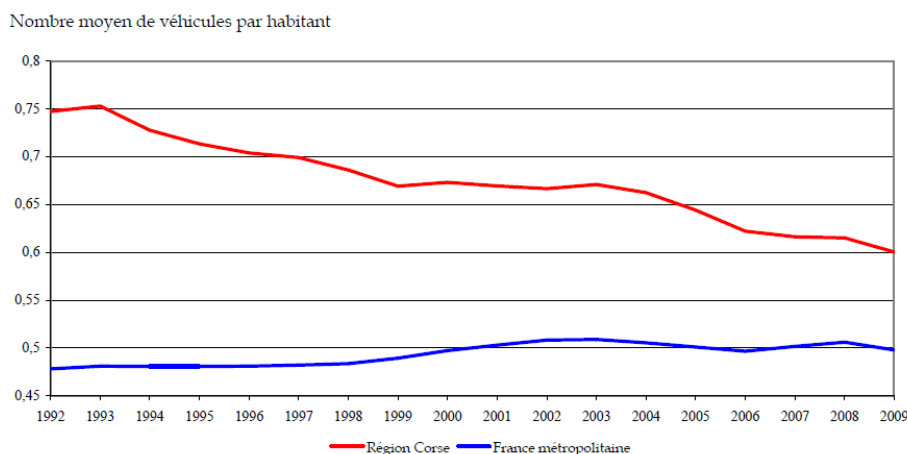


FIGURE 74 : EVOLUTION DU NOMBRE DE PASSAGERS (ENTREES ET SORTIES) DEPUIS 1965 (SOURCE : ORT)

Ce graphique traduit notamment l'augmentation des flux touristiques (non directement pris en compte dans le bilan aérien et maritime, mais pris en compte dans le bilan des consommations de transport intérieurs et notamment routiers). Pour cette raison, le trafic est fortement marqué par l'existence des pointes estivales (au 15 août, environ 400 000 touristes sont présents sur l'île, un chiffre supérieur à la population résidente).

➤ Les évolutions du transport routier et des consommations de carburant

Le nombre moyen de véhicule par habitant Corse a fortement décru depuis 1992. Il était en 2009 de 0,6 véhicule/habitant. Ce chiffre reste supérieur à la moyenne nationale qui oscille autour de 0,5 véhicule/habitant, ce qui peut s'expliquer par la faible disponibilité de transports collectifs et par la géographie de l'île.

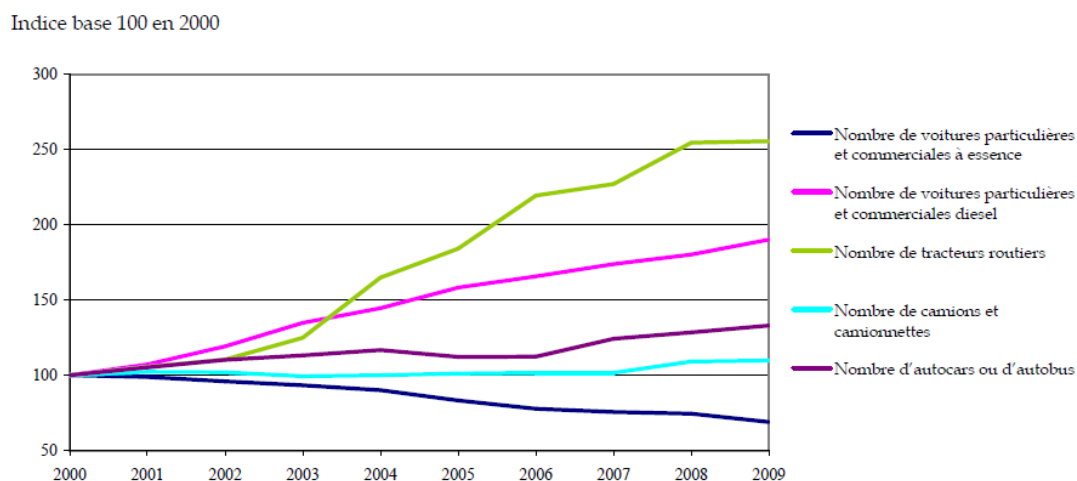


Note : (1) Stock de voitures particulières et commerciales immatriculées dans la région, situation au 31/12 de chaque année, divisé par la population de l'année.

Source : MEDDTL (SOeS), Fichier central des automobiles-Insee, estimations de population

FIGURE 75 : EVOLUTION DU NOMBRE MOYEN DE VEHICULES PAR HABITANT DEPUIS 1992 (SOURCE : SOeS)

Le nombre de véhicules diesel a fortement augmenté entre 2000 et 2009 (+190 %), en partie au détriment des véhicules essence (-30 %). Le nombre de camions et de VUL, ainsi que le nombre d'autocars et d'autobus a également augmenté.



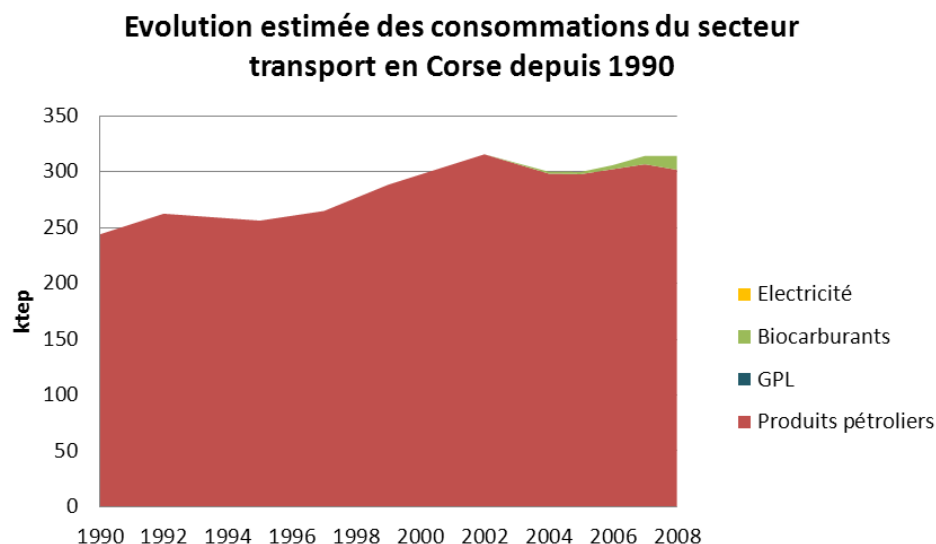
Note : (1) Stock de véhicules immatriculés dans la région, situation au 31/12 de chaque année.

Source : MEDDTL (SOeS), Fichier central des automobiles

FIGURE 76 : EVOLUTION DU NOMBRE DE VEHICULES EN CORSE ENTRE 2000 ET 2009 (SOURCE : SOeS)

Le parc de tracteurs routiers a été multiplié par 2,5, ce qui indique une augmentation de l'activité du transport de marchandises entre 2000 et 2009.

Les consommations d'énergie finale des transports ont augmenté de 30 % entre 1990 et 2008. Les biocarburants qui apparaissent sur le graphique ci-dessous sont directement intégrés dans les carburants livrés (à hauteur de 5% en 2008), conformément à la réglementation.



Source : ARTELIA Climat Energie d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC, les données DREAL Corse et le SOeS

FIGURE 77 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES DU TRANSPORT EN CORSE DEPUIS 1990 (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC ET LE SOeS)

Concernant les consommations de carburants, la part du gasoil a tendance à augmenter (57 % en 2001 contre 70% en 2009), comme l'illustre le graphique ci-dessous.

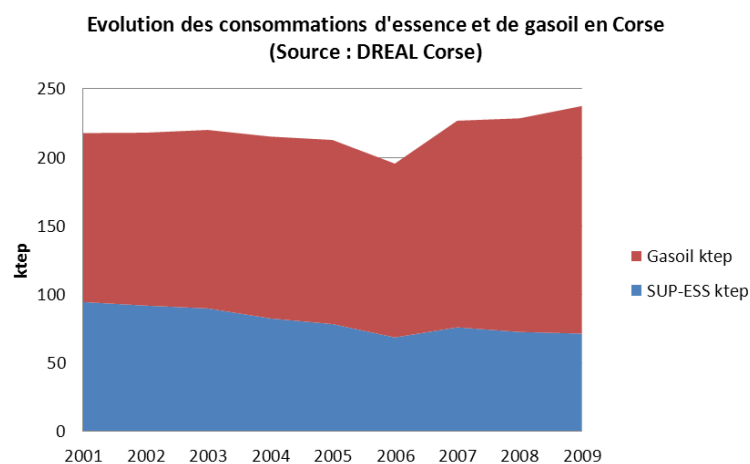


FIGURE 78 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ESSENCE ET DE GASOIL DEPUIS 2001 (SOURCE : DREAL CORSE)

4.2 Les transports aériens et maritimes

L'insularité constitue un avantage pour connaître les flux de transports liés à la Corse, car toute liaison entre l'île et le continent se fait nécessairement par voie maritime ou aérienne, en transitant obligatoirement par un aéroport ou un port corse. Les statistiques de transport entre la Corse et le continent, ainsi que leur évolution, sont de ce fait relativement bien connues. Ces éléments ont permis d'estimer les consommations des transports aériens et maritimes intéressant la Corse. L'état des lieux a été réalisé sur l'année 2008 selon différentes méthodologies de comptabilisation¹.

Le bilan retenu pour le SRCAE est le bilan en énergie finale « attribué à la Corse » de l'étude ADEME-OEC 2008, selon une logique permettant l'additionnalité avec les autres régions (logique CAF-FAB²). **L'incidence de cette logique est finalement d'imputer à l'économie Corse les consommations liées à l'importation de produits, mais non celles liées à la mobilité touristique** (considérée comme de l'exportation : vente de produits corses à des agents extérieurs).

Dans le cadre du bilan des consommations finales d'énergie du territoire, repris pour le SRCAE, l'étude ADEME-OEC 2008 retient donc uniquement le chiffre correspondant aux consommations imputables aux résidents.

Les chiffres ci-dessous montrent néanmoins les résultats selon les différentes méthodologies utilisées.

4.2.1 Les transports maritimes

Ces transports sont effectués par ferries, navires rouliers, transports de vrac. L'île est desservie par 6 compagnies, pour un total de 11 699 traversées en 2008³.

Une estimation des consommations liées aux lignes régulières a été faite dans le Bilan 2008 de l'ADEME-OEC.

A partir des données de trafic des compagnies et d'une valeur de consommation unitaire, une consommation totale a pu être calculée. Cette valeur a ensuite été ventilée par type de transports (passagers, marchandises), et attribuée en partie à la Corse.

ktep	Total	Imputables à l'économie Corse (logique CAF-FAB)
Passagers	205	33
Marchandises	32	27
TOTAL	237	60

TABLEAU 23 : ESTIMATION DE LA VENTILATION DES CONSOMMATIONS DE CARBURANT MARITIME (LIGNES REGULIERES FERRIES, RO-RO, TRANSPORTS DE VRACS) – VENTILATION EN FONCTION DES RECETTES UNITAIRES (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Ces résultats sont à prendre avec précaution, car « des hypothèses de ventilation différente bouleverseraient considérablement ces calculs. On pourrait en effet aboutir à une quasi parité entre le fret et les passagers, ce qui augmenterait d'autant la part revenant aux résidents dans les émissions ».

Les consommations de transport maritimes prises en compte dans le bilan en énergie finale du SRCAE sont donc de l'ordre de **60 ktep**. Les consommations liées au tourisme représenteraient ainsi la différence, soit **177 ktep**.

¹ Source : Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, OEC/ADEME/Enviroconsult/SCCI/Patrice Salini, 2009

² Méthodologie de la méthode CAF-FAB disponible en annexe

³ Source : Observatoire régional des transports de la Corse

4.2.2 Les transports aériens

L'estimation des consommations du transport aérien a été réalisée dans le bilan ADEME-OEC en 2008¹ et est restituée ci-dessous :

L'estimation des consommations a été faite en combinant des données fournies par les compagnies et des données calculées sur la base d'informations tirées de travaux de modélisation.

Les calculs effectués montrent un volume « probable » de 89 milliers de tep au total, dont 18 au titre du bord à bord. Par ailleurs l'étude de la saisonnalité des trafics conduit de son côté à estimer la part des émissions imputables aux résidents à environ 23 milliers de tep.

Les calculs traditionnels consistant à ne prendre en compte que les seules émissions des phases d'atterrissage-décollage (LTO) en Corse, donne une consommation de l'ordre de 15 à 16 milliers de tep.

<i>En tep</i>	<i>Résidents</i>	<i>Non-résidents</i>	<i>Total Général</i>	<i>LTO Corse (imputable à la Corse au sens de Kyoto)</i>
Orly	5 190	27 826	33 016	5 407
Bord à Bord	16 253	1 806	18 059	5 017
Autres	1 146	37 040	38 186	4 985
TOTAL	22 589	66 672	89 261	15 409

TABLEAU 24 : CONSOMMATIONS ESTIMEES POUR LE TRANSPORT AERIEN EN 2007 (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

Le graphique ci-dessous illustre la comparaison des résultats entre les différentes méthodes :

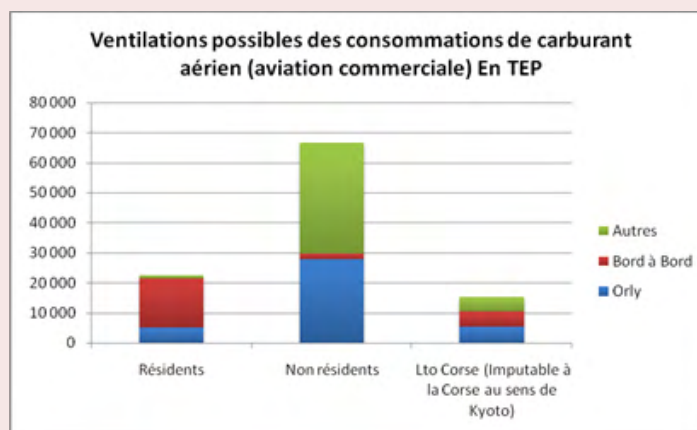


FIGURE 79 : VENTILATION DES CONSOMMATIONS DE L'AVIATION COMMERCIALE (SOURCE : BILAN 2008 ADEME-OEC)

L'une des spécificités des transports aériens intéressant la Corse, tient à la place particulière des transports dits de bord-à-bord reliant l'île à Marseille et Nice, dont une partie non négligeable est réalisée en avion de type ATR 72, dont les consommations totales sont faibles.

Les résidents sont à l'origine d'un peu plus de 25 % des émissions de CO₂ du transport aérien insulaire global. Selon une logique d'imputation territoriale (cycles d'atterrissage et décollage), ces émissions, plus faibles, représentent environ 17 % du total.

¹ Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, OEC/ADEME/Enviroconsult/SCCI/Patrice Salini, 2009

La part prise en compte dans le bilan des consommations en énergie finale du SRCAE est celle imputée aux résidents, soit **23 ktep**.

La part des visiteurs (non-résidents), si l'on considère la prise en compte de la totalité des consommations d'énergie des transports aériens intéressant la Corse, est de **67 ktep**. Si l'on considère uniquement les consommations d'énergie imputables au territoire au sens de Kyoto (cycles décollages-atterrissages), la part attribuable au tourisme est estimée à **12 ktep**.

4.3 Le transport routier

Sur un territoire, le trafic routier donné est la résultante de la mobilité des populations locales (mobilité quotidienne et de loisirs), de la mobilité des touristes (français et étrangers), et du transport de marchandises. De par son insularité, il n'est pas nécessaire de prendre en compte le transit de passagers et de marchandises sur le territoire Corse (quasiment inexistant).

4.3.1 Le transport de voyageurs : population résidente

Si les flux entrants et sortants de l'île sont relativement bien connus, en revanche la mobilité interne (déplacements des résidents) est lacunaire. Cette méconnaissance concerne aussi bien la mobilité urbaine, périurbaine ou rurale, et touche aussi bien les flux, leurs volumes que les motifs de déplacement.

Les éléments présentés ci-après résultent de l'utilisation du modèle CLE-MOB d'ARTELIA, utilisé avec le double objectif de reconstituer le bilan des consommations et d'estimer les potentiels d'amélioration et d'économie d'énergie. En l'absence d'Enquêtes Ménages Déplacements (EMD) sur le territoire, ce modèle est basé sur les données de l'Enquête Nationale Transport Déplacements de 2008 (ENTD 2008) qui ont été adaptées afin de rendre compte au mieux de la réalité corse.

Ce modèle part de la localisation de la population sur le territoire, et applique pour chaque type d'aire urbaine des hypothèses moyennes de mobilité des habitants (longueur de déplacements, modes de transports utilisés), selon les jours (mobilité quotidienne en semaine, déplacements de loisirs, déplacements longues distances).

Des études domicile travail ont été réalisées sur le territoire corse. Elles permettent notamment de mettre en évidence le fait que la part des actifs utilisant les transports en commun (TC) pour se rendre au travail est beaucoup plus faible en Corse (environ 2,5%) qu'en moyenne nationale (14%). Cet élément a été pris en compte dans la modélisation.

➤ Le zonage en aires urbaines

Le zonage en aires urbaines est une description du territoire se basant sur l'identification des pôles où se concentrent les emplois et sur la délimitation de leurs aires d'influence. Cette approche du territoire permet d'apprécier l'influence des villes au-delà de leurs limites physiques¹.

Dans la délimitation actuelle du zonage, **82 % de la population insulaire (249 000 habitants) vit dans les espaces d'influence des villes.**

Pôles urbains et aires urbaines

D'après la définition de l'INSEE, le pôle urbain est une unité urbaine offrant au moins 10 000 emplois et qui n'est pas située dans la couronne d'un autre pôle urbain. On distingue également des moyens pôles unités urbaines de 5000 à 10000 emplois et les petits pôles unités urbaines de 1500 à moins de 5000 emplois.

Une aire urbaine ou « grande aire urbaine » est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10000 emplois, et par des communes

¹ Source : INSEE

rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40% de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Le zonage en aires urbaines 2010 distingue également :

- les « moyennes aires », ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle (unité urbaine) de 5 000 à 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.
- les « petites aires », ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle (unité urbaine) de 1 500 à 5 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

Comme illustré ci-dessous, on dénombre aujourd'hui en Corse deux grandes aires urbaines, Ajaccio et Bastia, une aire moyenne, Porto-Vecchio, et six aires de taille réduite : Calvi, Corte, Ghisonaccia, L'Île-Rousse, Penta-di-Casinca et Propriano. Ces neuf aires regroupent 79 % de la population. Ce poids des aires urbaines est comparable à la moyenne nationale. Les grandes aires urbaines concentrent 62 % de la population contre 72 % au niveau national. **Les communes isolées, considérées comme hors influence des pôles, rassemblent 18 % de la population, soit 3 fois plus qu'en moyenne nationale.**

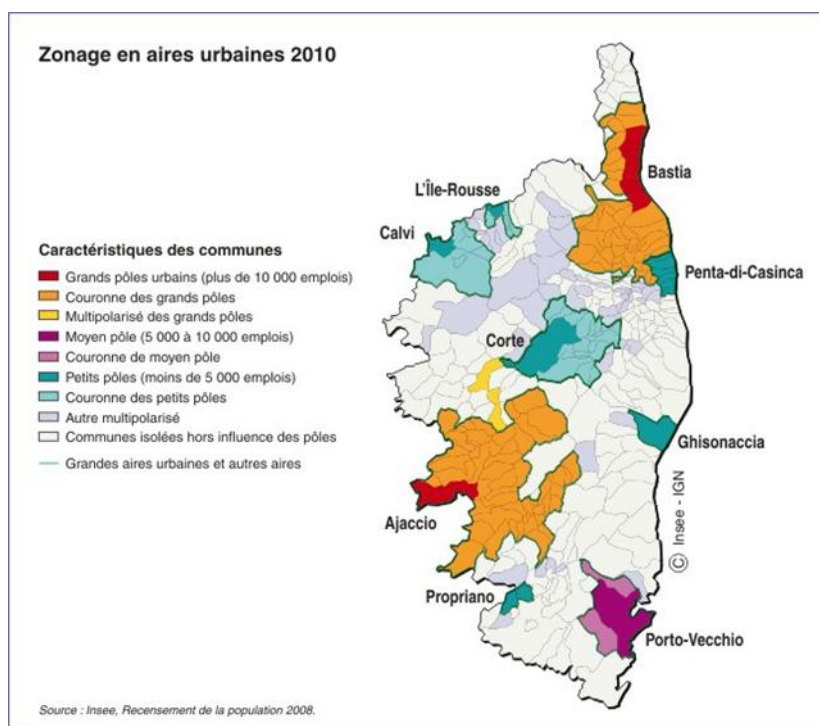


FIGURE 80: CARTE DES AIRES URBAINES DE LA CORSE (SOURCE : INSEE)

Si le nombre de déplacements par personne varie peu selon la typologie urbaine du lieu de résidence, de fortes disparités sont en revanche constatées sur les modes de transport utilisés et les distances parcourues.

En effet, l'offre de transport, la proximité des services, le lieu d'emploi ou d'étude, sont autant de facteurs qui varient selon le type d'urbanisation, influençant fortement les besoins de déplacements quotidiens.

Le zonage en aires urbaines (ZAU) de l'INSEE décline le territoire en quatre catégories. La première représente l'espace à dominante rurale qui comprend à la fois des petites unités urbaines et des communes rurales. Les trois

autres constituent l'espace à dominante urbaine : ce sont les pôles urbains, les couronnes périurbaines et les communes multipolarisées.

Le tableau ci-dessous donne la répartition de la population résidente corse selon les types de zones urbaines utilisée dans les statistiques de transport :

Type de zone urbaine (Classification INSEE utilisée dans les statistiques de mobilité)	Exemples	Répartition de la population
Pôle urbain jusqu'à 99 999 habitants	Ex : Ajaccio, Bastia, Propriano, Porto-Vecchio, Calvi, Corte, Ghisonaccia...	56%
Communes polarisées jusqu'à 99 999 habitants (communes périurbaines)	Couronnes des pôles urbains (ex : Afa, Alata, Bastelicaccia, Borgo, Lucciana, Vescovato, Calenzana, Sarrola-Carcopino, Grosseto-Prugna...)	22%
Communes multipolarisées	Ex : Olmeto, Corbara, Moltifao, Omessa	4%
Espace à dominante rurale	Communes isolées (Ex : Bonifacio, Figari, Sartène...)	18%

TABEAU 25 : REPARTITION DE LA POPULATION SELON LE ZONAGE URBAIN DE L'INSEE (SOURCE : INSEE)

A noter : la part de la population vivant en pôle urbain est plus faible en Corse (56,4% en 2009) qu'en moyenne en France continentale (65,3% en 2009).

➤ La mobilité des habitants

La mobilité des populations locales est constituée de deux types principaux de mobilité : la **mobilité quotidienne locale** et la **mobilité longue distance**.

La mobilité quotidienne locale

La **mobilité quotidienne locale** est définie comme l'ensemble des déplacements réalisés dans un **rayon de 80 km** à vol d'oiseau autour du domicile. Elle inclut principalement les déplacements réguliers pour se rendre au travail, étudier, faire ses courses, ses démarches administratives, accompagner quelqu'un, se rendre sur un lieu de loisir, etc. La mobilité locale représente l'essentiel des déplacements.

Comme indiqué précédemment, le zonage en aire urbaine de l'INSEE permet de définir un « type urbain » pour chaque commune. Couplée à la population municipale de plus de 5 ans par commune, cette information permet ainsi d'évaluer à l'échelle du territoire Corse la population vivant dans un certain type urbain.

On utilise ensuite la répartition modale des transports (en nombre de déplacements) et du kilométrage moyen effectué par jour selon le type urbain de l'ENTD de 2008.

➔ **Aucune Enquête Ménages Déplacements n'a été réalisée sur le territoire Corse.** Sans étude de ce type, les données de l'ENTD¹ peuvent être utilisées pour estimer les déplacements sur le territoire, et donc les consommations liées. **Ces moyennes nationales ont par conséquent été ajustées afin de refléter au mieux les spécificités corses, et notamment le faible développement des transports collectifs.**

¹ Définition de l'ENTD, site de l'INSEE : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/enq-transports-deplacements.htm>

La mobilité locale, qui contribue à près de la moitié des consommations d'énergie du secteur des transports, est un enjeu important, d'autant que des actions ou mesures influant sur ces déplacements dit « réguliers », peuvent avoir un effet réellement durable.

Zoom sur les déplacements domicile-travail

En Corse comme en France continentale, la voiture particulière est de loin le mode de transport le plus utilisé en mobilité quotidienne.

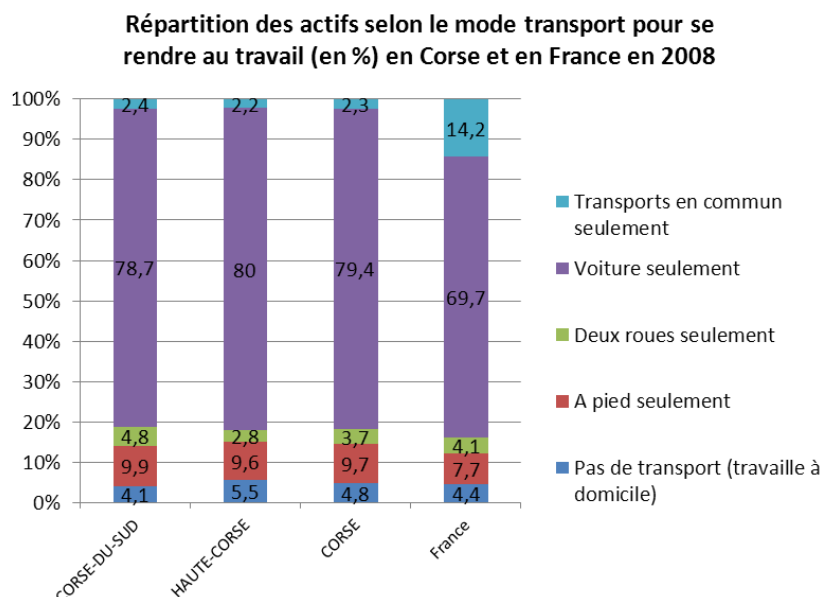


FIGURE : REPARTITION DES ACTIFS SELON LE MODE DE TRANSPORT POUR SE RENDRE AU TRAVAIL EN CORSE ET EN FRANCE EN 2008
(SOURCE : ARTELIA D'APRES INSEE)

La part des actifs utilisant seulement les transports en commun pour se rendre au travail est égale à 2,3% sur le territoire, alors que cette valeur est de 14,2% à l'échelle nationale. Cela peut s'expliquer par la plus faible part de la population corse vivant en zone urbaine par rapport à la moyenne nationale, et surtout par une faible disponibilité de transports collectifs performants. Contrairement à la moyenne nationale, ce taux n'a pas évolué depuis 1999. Au contraire, la part de la « voiture particulière » a augmenté de 3,7 points, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

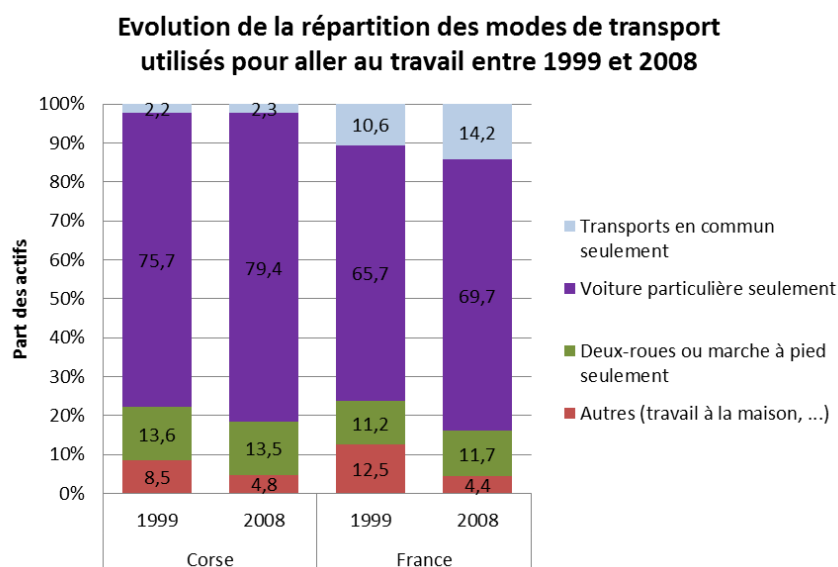


FIGURE 81 : REPARTITION DES MODES DE TRANSPORT UTILISES POUR ALLER AU TRAVAIL EN 1999 ET 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES INSEE)

Le kilométrage moyen effectué pour se rendre sur le lieu de travail était de 7,6 km en 1999¹ en Corse, pour 9,7 km à l'échelle nationale. Cette différence peut paraître paradoxale compte-tenu de l'étalement des lieux d'habitation en Corse, mais elle peut s'expliquer par le fait que seulement 42% des actifs corses en 2008 travaillent hors de leur commune de résidence (65,1% pour la France).

En Haute-Corse, 47 % des actifs vont travailler quotidiennement hors de leur commune de résidence, contre 30 % en Corse-du-Sud. Cet écart est dû à la présence de nombreux pôles d'emplois autour de Bastia constituant ainsi un lieu d'échanges très important. Cette plus grande mobilité des actifs du département se constate également au sein des zones d'emploi rurales².

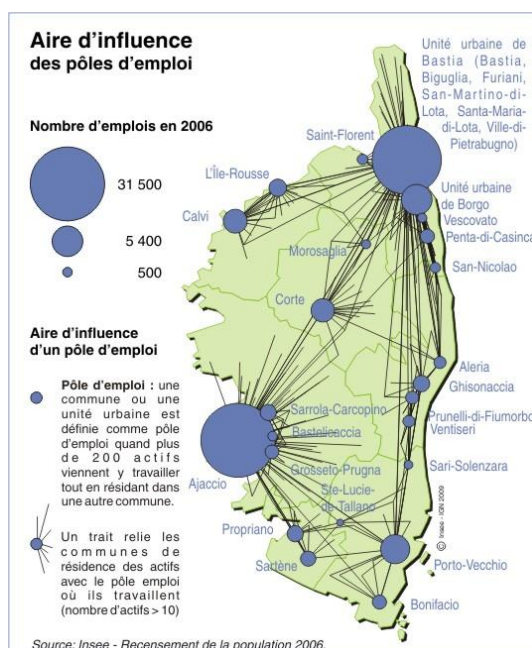


FIGURE 82 : AIRE D'INFLUENCE DES POLES D'EMPLOI (SOURCE: INSEE, 2006)

¹ INSEE, les valeurs pour 2008 ne sont pas disponibles

² Source : INSEE http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=6&ref_id=16787

A partir des données de l'ENTD 2008 ajustées à l'aide des données connues sur les spécificités du territoire corse, l'outil CLE-MOB permet d'obtenir les résultats suivants pour les consommations liées à la mobilité quotidienne locale en Corse :

Mode de transport	Consommations (ktep) liées à la mobilité quotidienne locale
Bus urbain	1,2
Cars	0,6
Voiture carburant pétrolier	103,5
Voiture GPL	0,3
Deux roues	1,0
TOTAL	106,6

TABEAU 26 : CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE FINALE LIÉES À LA MOBILITÉ QUOTIDIENNE LOCALE EN CORSE – (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ÉNERGIE, MODÈLE CLE-MOB)

Les consommations liées à la mobilité quotidienne locale (en semaine et week-end) des résidents est ainsi égale à environ 47 % des consommations totales du secteur. Une grande part de la mobilité en bus urbain et cars relève du transport scolaire (environ 60 %)¹.

A noter : Les caractéristiques du territoire Corse (relief important) induisent des distances et des temps de parcours plus longs, et également une surconsommation de carburant.

La mobilité longue distance

La mobilité à longue distance des résidents prend en compte les déplacements supérieurs à 80km effectués pour motifs personnel et professionnel. Cela inclut notamment les déplacements le week-end (séjour dans les villages, visites, tourisme).

Le nombre de kilomètres parcourus par an et par personne en mobilité longue distance par route est obtenu à partir de statistiques nationales².

Afin d'évaluer le nombre de kilomètres effectués **sur le territoire**, une **distance théorique** est calculée selon la valeur du rayon d'un cercle de superficie égale au territoire étudié.

La consommation liée à ce type de mobilité est évaluée à **12,3 ktep**.

➤ Bilan des consommations d'énergie des résidents en transports routiers

Les consommations énergétiques liées à la mobilité des résidents corses sont estimées à **119 ktep en 2008**. Plus de 98% des consommations sont liées aux véhicules particuliers (dont 65% liés à la mobilité quotidienne locale en véhicule particulier).

Mode de transport	Consommation estimée en 2008 en ktep
Transports collectifs	2
Voiture particulière	116
Deux roues	1
TOTAL	119

TABEAU 27 : BILAN DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DES RÉSIDENTS POUR LES TRANSPORTS ROUTIERS EN 2008 (SOURCE : ARTELIA/MODÈLE CLE-MOB)

¹ D'après Patrice Salini, consultant spécialisé dans les transports en Corse

² Enquête de la mobilité à longue distance. ENTD 2008. SOeS

4.3.2 La mobilité des touristes

➤ Le tourisme en Corse

La mobilité des touristes correspond à l'ensemble des déplacements réalisés par les touristes sur un territoire donné. Le mode d'arrivée sur le territoire étant le bateau ou l'avion, les déplacements pour venir et quitter le territoire ne sont pas compris dans le transport routier de voyageurs. **La Corse a accueilli 3 millions de touristes en 2008. 80% d'entre eux utilisent une voiture.**

Modes de transport d'arrivée

Le mode d'arrivée préféré des touristes extrarégionaux est le maritime (66,5 %¹), l'autre unique mode étant l'avion. Comme le montre ce graphique, le trafic passager du maritime a augmenté plus fortement que celui de l'aérien depuis 2002.

Impact sur les trafics

D'après le bilan 2008 ADEME-OEC², le tourisme engendre une augmentation des consommations liées au trafic routier sur le territoire correspondant à environ 25% de la consommation annuelle des transports routiers sur l'île.

Hypothèses utilisées pour l'estimation des consommations

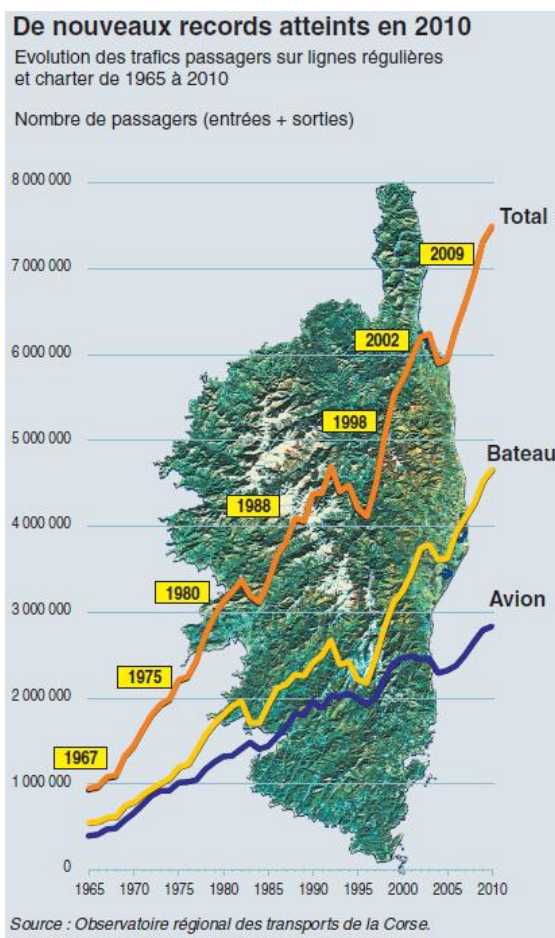
Afin d'estimer la consommation énergétique liée à l'activité touristique, la donnée sur le nombre de visiteurs en Corse a été utilisée, ainsi qu'un certain nombre d'hypothèses (disponibles en annexe) :

- Taux de remplissage des véhicules (nombre moyen de passagers)
- Durée moyenne des séjours
- Part des touristes utilisant une voiture (venant avec leur véhicule ou louant un véhicule)
- Hypothèse de kilométrage parcouru sur place
- Facteur de surconsommation liée au relief

➤ Bilan des consommations d'énergie liées au tourisme

Compte-tenu des hypothèses, la consommation énergétique liée aux déplacements routiers des touristes et visiteurs sur le territoire Corse est estimée à **40,3 ktep en 2008** ; soit 25% des consommations annuelles pour le transport routier de passagers en Corse. La quasi-totalité de ces consommations énergétiques est liée aux déplacements réalisés en véhicule particulier.

L'ensemble des consommations des touristes pour le transport routier est pris en compte dans le bilan 2008 des consommations en énergie finale retenu dans le bilan du SRCAE.



¹ Source : Agence du Tourisme Corse, Enquête lourde 2008

² Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, OEC/ADEME/Enviroconsult/SCCI/Patrice Salini, 2009

Mode de transport	Consommation estimée en 2008 en ktep
Transports collectifs	0,5
Voiture particulière	39,8
Deux roues	-
TOTAL	40,3

TABEAU 28 : BILAN DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DES TOURISTES POUR LE TRANSPORT ROUTIER EN 2008 (SOURCE : ARTELIA/CLE-MOB)

4.3.3 Le transport de marchandises

Le transport de marchandises en Corse s'effectue essentiellement par la route. Comme pour les voyageurs, seules les consommations liées au transport des marchandises sur le territoire (hors acheminement en Corse) ont été prises en compte. Ainsi, les étapes principales de la méthodologie sont :

- L'évaluation des tonnes de marchandises échangées par le territoire ;
- L'évaluation du kilométrage effectué ;
- La multiplication des tonnes.km¹ par les consommations unitaires en tep/tonnes.km des moyens de transports.

Les consommations liées aux véhicules utilitaires légers sont intégrées au transport de marchandises.

➤ Le transport routier (poids-lourds)

A partir de la base de données Sitram – I, les consommations énergétiques liées au transport routier de marchandises ont été estimées à partir des flux de marchandises internes au territoire (exprimés en tonnes.km).

En associant une consommation unitaire exprimée en tep/ tonne.km, fournis par l'étude d'Enerdata de 2004², la consommation énergétique de transport de marchandises par poids-lourds est estimée à **26,2 ktep**. Cette valeur intègre l'augmentation des consommations liées à l'activité touristique de l'île.

La base Sitram-I³ rassemble les informations par région et département, des tonnes de marchandises échangées nationalement et internationalement par voie fluviale, routière (2003 à 2009) et ferroviaire (2003 à 2006). Elle permet d'évaluer les tonnes de marchandises échangées par le territoire.

Zoom sur les résultats du bilan 2008

Les résultats obtenus à partir des données de la base SITRAM-I sont à envisager avec prudence car la base SITRAM-I ne permet pas de construire une statistique représentative des flux de marchandises échangées⁴ sur le territoire Corse.

Toutefois, au regard des résultats issus du bilan ADEME-OEC 2008 (**28 ktep**), la méthodologie utilisée permet d'atteindre des résultats similaires.

➤ Les consommations des véhicules utilitaires légers (PTAC < 3,5t)

Un véhicule utilitaire léger est, par définition, un véhicule conçu et aménagé pour transporter des marchandises et du matériel, et ceci pour un usage essentiellement professionnel. La largeur de ces véhicules ne doit pas dépasser 2,55 mètres et la longueur 12 mètres.

¹ L'unité tonne.kilomètre équivaut au transport d'une tonne sur une distance d'un kilomètre

² Efficacité énergétique des modes de transport. Enerdata. 2004

³ <http://sitram.application.developpement-durable.gouv.fr/SitramWeb/arbo.do>

⁴ Remarque de Patrice Salini, consultant spécialisé dans les transports en Corse

Le parc Corse est composé de 34 500 véhicules utilitaires légers. En considérant une distance parcourue moyenne de 20 400 km / an, la consommation de l'ensemble du parc VUL est estimée à **41 ktep**.

➤ **Bilan des consommations d'énergie liées au transport de marchandises**

Les poids-lourds et les véhicules utilitaires légers sont les principaux contributeurs en termes de consommation d'énergie pour le secteur du transport de marchandises en Corse.

Mode de transport	Consommation estimée en 2008 en ktep
Poids-lourds	26,2
Véhicules Utilitaire Léger	41,6
TOTAL	67,8

TABEAU 29 : BILAN DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES LIEES AU TRANSPORT DE MARCHANDISES EN 2008 (SOURCE : ARTELIA/CLEMOB – D'APRES SITRAM-I)

4.4 Le transport ferroviaire

Le service de transport ferroviaire est assuré par la SAEM chemins de Fer de la Corse détenue majoritairement par la CTC. En considérant les parts modales en mobilité longue distance, les données statistiques de l'ENTD, et une consommation unitaire égale à 0,8 l / km¹ (les automotrices fonctionnant au gasoil), la consommation liée au transport de personnes (le fret est quasi-inexistant) est égale à **599 tep**. Cette valeur est appelée à augmenter avec la mise en service prochaine de nouveaux autorails ayant une consommation environ deux fois plus importante que le parc actuel (AMG 800 consommant environ 1,50l/km).

Ce résultat est cohérent avec le bilan 2008 ADEME-OEC 2008² qui estime cette consommation à **570 tep**.

¹ Consommation moyenne des trains du réseau, Bilan énergie et inventaire des émissions de GES de la Corse 2008, ADEME/Office de l'environnement de la Corse

² Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, OEC/ADEME/Enviroconsult/SCCI/Patrice Salini, 2009

4.5 Les potentiels d'économie d'énergie

Les potentiels d'économie d'énergie ont été calculés pour le transport routier, qui constitue la majorité des consommations, et qui nécessite une mobilisation forte des acteurs publics et privés.

Ces potentiels ont été calculés à l'horizon 2050, ce qui permet d'évaluer l'effet des leviers ayant une forte inertie (urbanisme, développement des transports en commun). A cet horizon, il est certain que des ruptures technologiques, économiques et comportementales interviendront, et participeront à la mobilisation des potentiels évalués ou permettront même d'aller au-delà.

Pour les transports aériens et maritimes l'amélioration de l'efficacité énergétique des moteurs est également prise en compte dans la scénarisation.

4.5.1 Les transports de passagers

- **Les évolutions tendanciennes : augmentation de la population et diminution des consommations unitaires**

L'évolution tendancielle de la consommation énergétique liée à la mobilité des voyageurs à l'horizon 2050 est liée à un ensemble de paramètres : l'augmentation de la population (selon le scénario de projection démographique de l'INSEE), l'amélioration de la performance énergétique des véhicules et l'évolution de la mobilité des habitants.

Population et urbanisme

Entre 1999 et 2008, la population des **pôles urbains** et des **communes périurbaines (communes polarisées)** a augmenté respectivement de **57%** et **29%**.

Ces phénomènes de concentration urbaine peuvent être bénéfiques pour l'évolution des consommations de transports, car ils permettent une augmentation potentielle de l'accessibilité aux transports en commun et un usage moins fréquent de la voiture, sous réserve d'une offre de transports en commun suffisante.

Espace à dominante rurale	Commune polarisée AU jusqu'à 99 999 habitants (couronne périurbaine)	Pôle urbain AU jusqu'à 99 999 habitants	Commune multipolarisée
10%	29%	57%	4%

TABEAU 30: REPARTITION DES NOUVEAUX ARRIVANTS ENTRE 1999 ET 2008 PAR ZONES URBAINES (SOURCE: INSEE)

Evolution de la consommation unitaire des moyens de transport

Les émissions unitaires des véhicules légers neufs diminuent grâce aux progrès technologiques. En moyenne, les consommations unitaires des véhicules légers diminuent ainsi de 1 à 1,25 % par an.

La consommation unitaire des transports en commun évolue moins rapidement car le renouvellement du parc s'opère sur une échelle de temps plus longue. Toutefois, l'évolution du taux de remplissage est un paramètre ayant un impact sur l'efficacité énergétique de ces moyens de transport (ramené au voyageur).

Evolution de la mobilité des habitants

Le territoire Corse ne disposant pas d'EMD, les évolutions de la mobilité et de l'usage de la voiture en Corse sont difficilement appréhendables. Toutefois des comptages routiers sur les principaux axes sont réalisés

régulièrement. L'analyse des comptages routiers sur les années précédentes met en évidence une augmentation tendancielle de la mobilité des résidents Corse¹.

➤ Report modal

Vers les transports en commun

L'hypothèse choisie afin d'évaluer le potentiel régional à l'horizon 2050 est de considérer que la part modale des déplacements en transport en commun pour les pôles urbains et les couronnes périurbaines en Corse pourrait atteindre voire dépasser celle qui est aujourd'hui observée en Ile-de-France (34 % en pôle urbain).

Les déplacements en voiture particulière sont alors remplacés par des déplacements en transport en commun urbains et interurbains.

Les hypothèses retenues pour le calcul du potentiel sont synthétisées ci-dessous, par type d'aire urbaine.

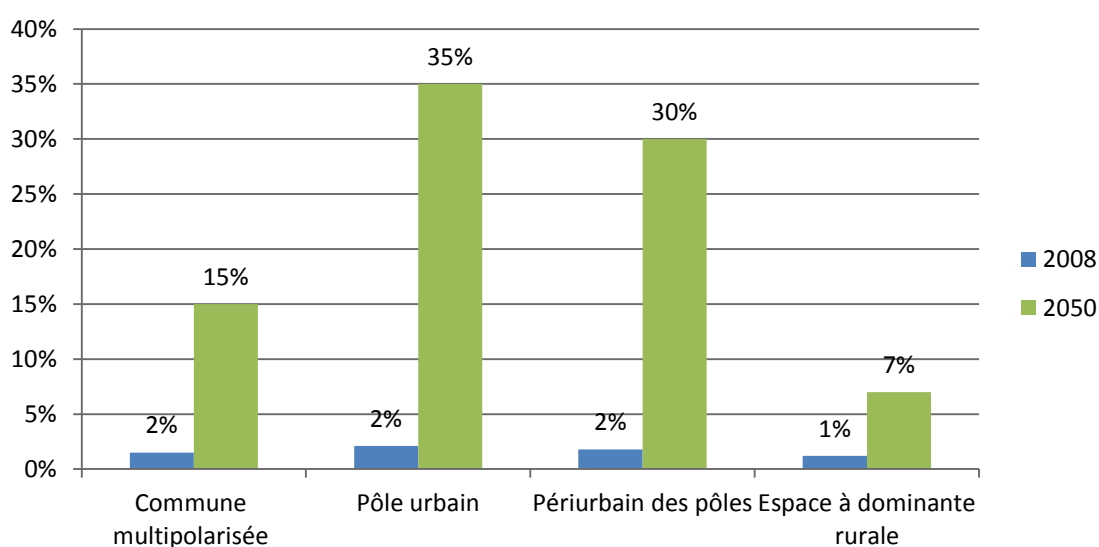


FIGURE 83: POTENTIEL D'ÉVOLUTION DE LA PART DES DÉPLACEMENTS RÉALISÉS EN TRANSPORT EN COMMUN SELON LES TYPES URBAINS EN CORSE (SOURCE : ARTELIA D'APRÈS ENTD 2008)

Vers les modes doux

Les modes doux offrent de réelles perspectives de report modal ; notamment du fait du développement des vélos à assistance électrique et de l'augmentation de la population en milieu urbain ; favorisant les déplacements à pied.

Ainsi, le potentiel de développement des modes doux à l'horizon 2050 est établi en considérant que dans les zones urbaines, 60% des déplacements (environ un déplacement sur trois) pourrait s'effectuer à pied ou à vélo (pour comparaison, c'est aujourd'hui un déplacement sur deux à Strasbourg). En périphérie (communes multipolarisées et communes polarisées), le nombre de déplacements d'une distance réalisable en modes doux est plus faible ; le potentiel y est estimé à environ 20% de part modale.

Les hypothèses retenues pour le calcul du potentiel sont synthétisées ci-dessous, par type d'aire urbaine.

¹ Source : M. Patrice Salini, consultant spécialisé dans les transports en Corse

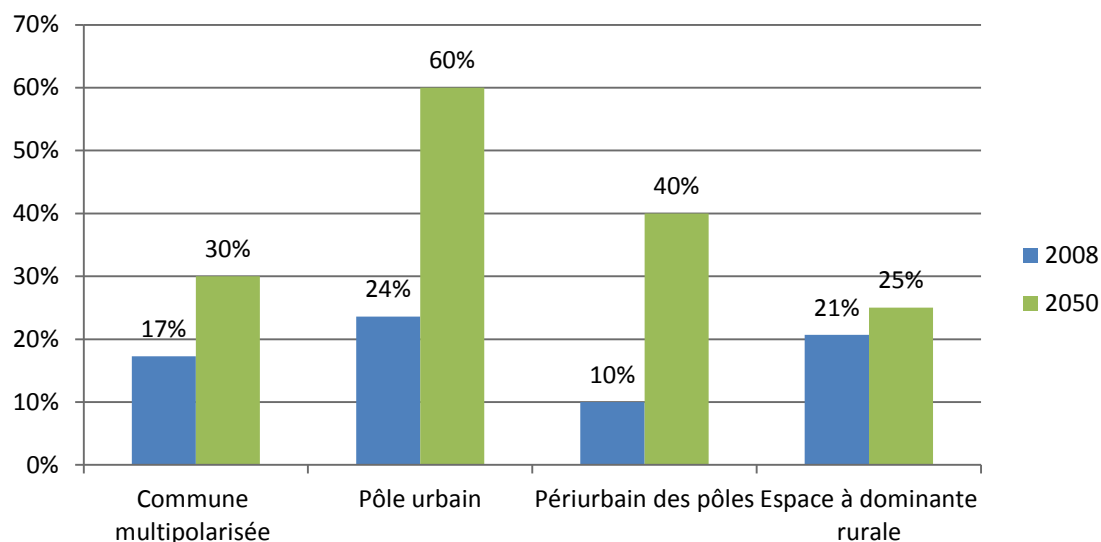


FIGURE 84: POTENTIEL D'EVOLUTION DE LA PART DES DEPLACEMENTS REALISES EN MODES DOUX SELON LES TYPES URBAINS EN CORSE
(SOURCE : ARTELIA D'APRES ENTID 2008)

➤ **Forme urbaine**

Densification urbaine

La densification urbaine implique une augmentation de la population sur un même espace urbain. Ce qui permet principalement l'augmentation de l'efficacité des services collectifs notamment des transports en commun, mais de limiter l'étalement urbain et de favoriser ainsi la mobilité sur courte distance.

Mixité fonctionnelle

La mixité fonctionnelle est l'un des principaux facteurs influençant les déplacements en véhicules particuliers par les habitants d'espaces périurbains. En effet, l'éloignement des services et des bassins d'emplois (c'est-à-dire le manque de mixité fonctionnelle) génèrent des besoins en déplacements, effectués principalement en voiture.

Afin d'évaluer l'impact de l'augmentation de la mixité fonctionnelle notamment dans les communes polarisées (périurbain) et multipolarisées, une **hypothèse de diminution de 25% des distances quotidiennes** pour les différents types urbains a été appliquée¹. En zone urbaine, c'est principalement une diminution de la mobilité contrainte (domicile-travail, achat,...) qui contribue à la diminution des distances.

Les hypothèses retenues pour le calcul du potentiel sont synthétisées ci-dessous, par type d'aire urbaine.

¹ Cette hypothèse est cohérente avec le scénario Négawatt 2011

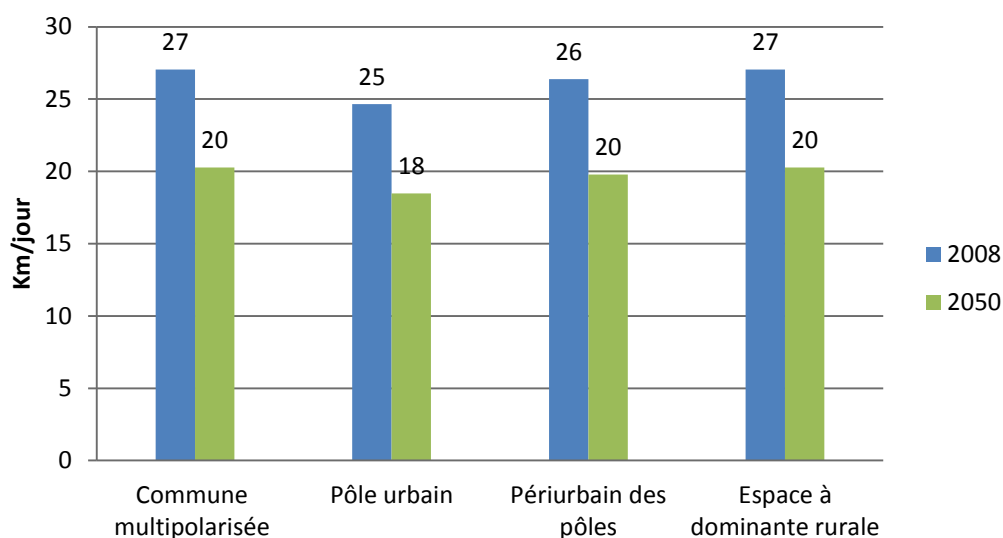


FIGURE 85: POTENTIEL D'EVOLUTION DU KILOMETRAGE EFFECTUE QUOTIDIENNEMENT SELON LES TYPES URBAINS (SOURCE : ARTELIA)

➤ Comportements

Co-voiturage

Le co-voiturage est une pratique qui tend à se développer au niveau national ; principalement grâce aux Plans de Déplacements Administration et Entreprises (PDA, PDE). En effet, pour les déplacements domicile-travail et pour les déplacements où la desserte en transport en commun est faible, le développement du co-voiturage peut avoir un impact conséquent sur les consommations énergétiques totales.

Aujourd'hui, le taux de remplissage des véhicules est estimé à **1,26** en mobilité quotidienne locale. L'hypothèse pour le calcul du potentiel se base sur une augmentation du taux de remplissage qui atteindrait **1,9 personnes/véhicule à l'horizon 2050**. Ce ratio correspond à une moyenne sur l'ensemble des déplacements en mobilité quotidienne locale. Toutefois, le co-voiturage ne peut se développer significativement que sur les trajets liés à la mobilité contrainte (domicile-travail, domicile-école,...).

Eco-conduite et Gestion de trafic

Les pratiques d'éco-conduites permettent de réduire la consommation unitaire d'un véhicule grâce une conduite souple ; limitant les accélérations et réduisant la vitesse. Selon l'ADEME, l'éco-conduite permet de diminuer les consommations énergétiques de 10% à 15% sur un trajet type.

Par ailleurs, une bonne gestion de trafic peut permettre de réguler la circulation, limitant les pics de pollution et les consommations énergétiques.

Le potentiel calculé se base sur l'hypothèse que sur **100%** des déplacements en véhicules particuliers, les automobilistes pratiquent l'éco-conduite à l'horizon 2050.

➤ Evolutions technologiques

Carburants alternatifs

L'incorporation d'agrocarburants dans les carburants traditionnels est aujourd'hui d'environ 5% en Corse¹. D'après les objectifs du Grenelle de l'Environnement, le taux d'intégration de biocarburant devront s'élever à 10% à l'horizon 2020. L'hypothèse retenue pour le calcul du potentiel à 2050 est de **10%**, compte-tenu des incertitudes sur la durabilité des agrocarburants incorporés.

¹ Source : SOeS

A noter : les carburants alternatifs ne permettent pas nécessairement une diminution des consommations énergétiques, mais ont un impact en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (pour les agrocarburants, sous condition de durabilité des méthodes de production) et sur l'amélioration de la qualité de l'air, notamment en ville.

Concernant le Gaz Naturel (GNV), au regard des projets à venir, il a été considéré que la part du parc de véhicules particulier fonctionnant au GNV à l'horizon 2020 pourrait être de **8%, et de 20% à 2050**.

Véhicules électriques en zone urbaine

Concernant les véhicules électriques, le potentiel se base sur l'hypothèse d'une part maximum de **15% du parc de véhicules électriques pour les déplacements en milieu urbain en 2050** ; permettant ainsi de réduire légèrement les consommations d'énergie finale, et surtout les émissions de polluants en ville.

A l'horizon 2050, il sera nécessaire de trouver d'autres solutions d'alimentation des véhicules si l'on veut atteindre l'objectif d'autonomie énergétique que s'est fixé la Corse (GNV produit par méthanisation ou méthanation, hydrogène...).

➤ Synthèse des leviers

Le potentiel total de diminution de la consommation énergétique, compte-tenu des hypothèses maximalistes présentées ci-dessus, s'élève à **75%** dans le secteur du transport routier de voyageurs à l'horizon 2050 par rapport à l'évolution tendancielle liée à l'augmentation de la population et du nombre de touristes, soit une diminution d'environ **60% par rapport à 2008**.

La contribution de chaque levier, présentée dans le graphique suivant, met en évidence le fait que **les leviers technologiques, les évolutions en termes d'infrastructures et d'aménagement de la ville, et l'évolution des comportements** doivent tous être actionnés pour atteindre une telle réduction des consommations.

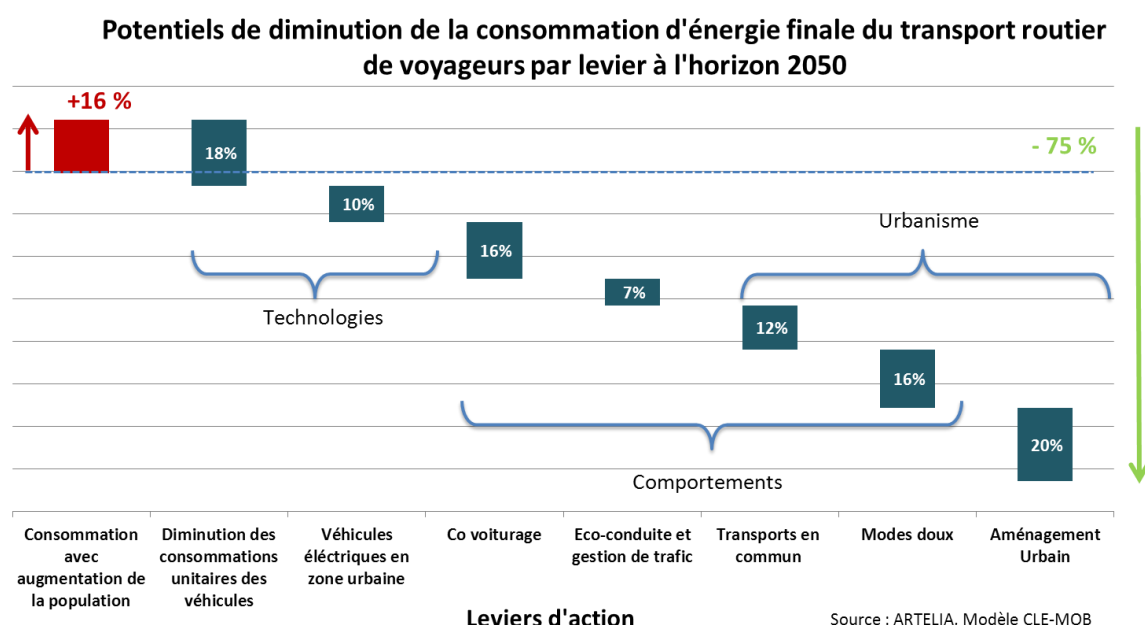


FIGURE 86: POTENTIEL DE DIMINUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE ET CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS LEVIERS À L'HORIZON 2030 (SOURCE : ARTELIA/CLE-MOB)

4.5.2 Les transports de marchandises

➤ Les évolutions tendancielles : augmentation des flux et diminution des consommations unitaires

L'évolution de la consommation énergétique liée au transport de marchandises à l'horizon 2030 est liée à l'augmentation du flux de marchandises, à l'amélioration de la performance énergétique des véhicules et l'évolution de la part modale.

Evolution des flux

L'augmentation des flux de marchandises de la Corse est évaluée à 21% à l'horizon 2030, en tenant compte d'hypothèses d'augmentation de la population et du tourisme et du PIB de la Corse.

Optimisation des poids lourds et diminution des consommations unitaires

L'efficacité énergétique des poids lourds peut être améliorée en réduisant les retours à vide, et en augmentant les taux de chargements et les capacités.

L'hypothèse retenue pour calculer le potentiel d'optimisation est une diminution des consommations par tonne-kilomètre **0,1% par an**.

Par ailleurs, les émissions unitaires des poids lourds diminuent grâce aux progrès technologiques. En moyenne, les consommations unitaires des véhicules légers diminuent de **0,8% par an**.

L'incorporation de biocarburants est aujourd'hui d'environ 5%. D'après les objectifs du Grenelle de l'Environnement, le taux d'intégration de biocarburant s'élèverait à 10% à l'horizon 2020. L'hypothèse retenue pour évaluer le potentiel d'intégration d'énergie renouvelable dans le transport routier de marchandises à l'horizon est donc de **10%, compte-tenu de l'incertitude sur l'évolution de ce paramètre dans le futur**.

A noter : les carburants alternatifs ont un impact en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et dans une certaine mesure sur la qualité de l'air. Aussi, les carburants alternatifs ne sont pas représentés comme un levier contribuant à la diminution des consommations énergétiques.

➤ Amélioration de la logistique urbaine et développement des VUL électriques

Afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire l'impact carbone du « dernier kilomètre », les véhicules utilitaires légers électriques apparaissent comme une solution potentielle. En effet, les VUL réalisent la moitié des kilométrages en ville¹.

L'hypothèse retenue pour calculer le potentiel se base sur une part de VUL électriques de 6% ; servant principalement à l'approvisionnement des zones urbaines.

➤ Développement du cabotage maritime et du fret ferroviaire

Afin de diminuer les consommations énergétiques et de réduire le nombre de poids lourds sur les réseaux routiers, un report modal est nécessaire.

L'objectif pris pour le calcul du potentiel est celui d'un report modal de la route vers le maritime de 2% des marchandises par cabotage maritime à l'horizon 2050, et 2% pour le fret ferroviaire à l'horizon 2050.

¹ Enquête VUL, SOeS, 2005

➤ Synthèse des leviers

Le potentiel total de diminution de la consommation énergétique s'élève à **30%** dans le secteur du transport de marchandises par rapport à l'évolution tendancielle liée à l'augmentation de la population et du tourisme (et donc des trafics), soit une diminution d'environ **13%** par rapport à 2008.

La contribution de chaque levier est présentée dans le graphique suivant.

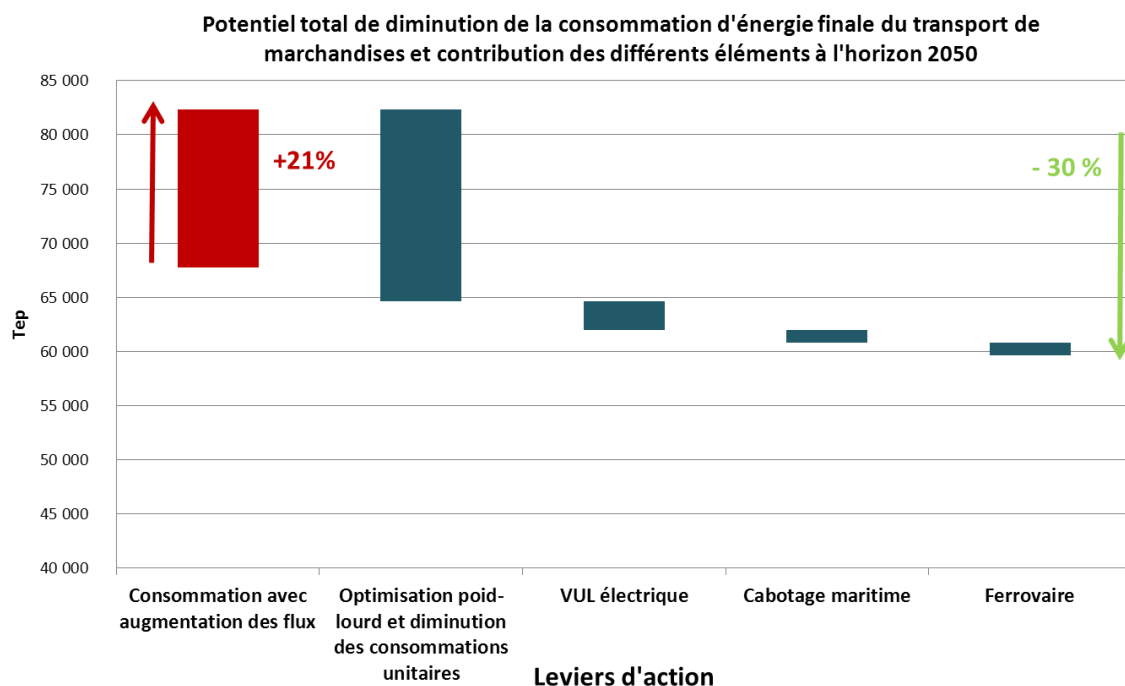


FIGURE 87: POTENTIEL TOTAL DE DIMINUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES ET CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS LEVIERS À L'HORIZON 2050

4.5.3 Potentiel global d'économie d'énergie (passagers et marchandises)

Le potentiel d'économie d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2008 dans les transports routiers est estimé à 105 ktep au global (95 ktep pour le transport de personnes et 10 ktep pour le transport de marchandises), soit un potentiel de diminution de **55% des consommations finales par rapport à 2008**.

4.6 Les enjeux du secteur des transports

4.6.1 L'enjeu de la forme urbaine et de l'organisation de la ville

Il y a un **lien très fort entre l'urbanisme et les besoins de mobilité**. En effet, l'étalement urbain et l'éloignement entre les zones d'habitation et les services, activités et emplois génèrent des besoins de transport importants, la plupart du temps en voiture individuelle, et limitent la possibilité de développer les transports en commun. La Corse subit actuellement des choix structurants qui ont été faits auparavant. Dans les politiques d'aménagement, on prend en compte l'habitat, les zones d'activité, les transports, mais souvent la question du lien entre ces différentes composantes est insuffisamment étudiée.

Dans ce contexte, l'effort doit porter sur la **densification des territoires** (que ce soit dans les villes ou en périurbain). Un nouveau modèle de développement densifié est à promouvoir pour préserver l'environnement. De plus, si la densification est fondamentale, elle ne suffira pas, il faudra aussi remanier les territoires en termes d'équipements et de services à la population (**mixité fonctionnelle**), afin de réduire des besoins de mobilité et de permettre le développement des transports collectifs.

L'organisation de la ville – aussi appelée « forme urbaine » – constitue de fait **une action structurante qui porte des effets à long terme**. L'inconvénient est que les solutions liées à l'urbanisation nécessitent une durée mise en œuvre très importante (forte inertie), contrairement à d'autres solutions plus faciles à mettre en œuvre à court et moyen terme (modes doux, etc.).

En ce qui concerne le lien urbanisme et transports, il existe **des outils qui ne sont pas suffisamment mis en œuvre** : la question des déplacements est insuffisamment traitée dans les documents d'urbanisme. De plus c'est une question qui ne se traite pas au niveau d'une commune. Si on veut réussir à mettre en place les structures nécessaires, il faut travailler à l'échelle intercommunale (SCoT, etc). Ce sera une des valeurs ajoutées du PADDUC, qui sera opposable.

4.6.2 Les besoins de coordination des AOT et d'amélioration de la gouvernance des transports

Le fait qu'il y ait 360 communes en Corse pèse énormément sur la gouvernance des transports et constitue un frein à des politiques structurantes en termes d'urbanisme et de transport.

Il est donc nécessaire d'avoir une vraie réflexion sur la gouvernance, et de mobiliser les expertises sur le territoire. Le terme coordination est un terme trop faible au regard de la nécessité absolue de travailler ensemble pour trouver des solutions, il s'agit bien d'une **nouvelle gouvernance des transports**.

4.6.3 La congestion du trafic en milieu urbain et la pollution de l'air associée

Les deux agglomérations d'Ajaccio et de Bastia représentent presque les 2/3 de la population insulaire, et concentrent l'essentiel de la mobilité de personnes en Corse.

Le **désengorgement des pôles urbains** est une nécessité, et constitue un enjeu en termes **d'amélioration de la qualité de l'air et de la qualité de vie en ville**.

Pour répondre à cet enjeu, l'organisation de la ville (plans de circulation, développement des transports en commun et des modes doux, création de pistes cyclables et des itinéraires piétons en particulier à Ajaccio et à Bastia), et des évolutions technologiques (utilisations de carburants alternatifs) sont nécessaires.

4.6.4 Le poids du tourisme dans les consommations

La majorité des touristes visitant la Corse utilisent une voiture (80%). De ce fait, **la mobilité des touristes représente environ 25% des consommations du transport routier en Corse**. De plus, l'affluence estivale aggrave les problématiques de congestion du trafic en ville.

L'enjeu est donc d'améliorer l'offre de transports en commun et de modes de déplacements doux, en particulier dans les zones touristiques en été, afin de diminuer l'utilisation de la voiture individuelle.

4.6.5 Le nécessaire développement des transports en commun

Le territoire est caractérisé par la **lenteur des temps de parcours** (que ce soit en transport collectif ou en véhicule particulier), et la part très importante de la voiture particulière. Il faudra donc affirmer un nouveau modèle de déplacement (vitesse et mode), dans lequel des transports en commun de qualité (en termes de desserte, de fréquence, de vitesse, de tarification attractive) ont un rôle majeur à jouer.

Les transports en commun sont peu développés en Corse (il s'agit essentiellement de bus et de cars), et les solutions existantes sont peu utilisées. Le diagnostic de la CAPA (Communauté d'Agglomération du Pays ajaccien) sur la grande région ajaccienne est représentatif de la situation: **Sur les 10 dernières années, le taux d'utilisation des transports en commun existants est passé de 2% à 10 %, mais il reste encore beaucoup de travail à faire sur mentalités** pour un modèle de société plus collectif (voiture individuelle, modes d'habitat). Face à ce constat, les enjeux sont les suivants :

- **Développer l'offre en transports en commun, notamment en site propre**

Le développement de TCSP (Transport en Commun en Site Propre) de type lourd (tramway ou bus à haut niveau de service) est possible dans les agglomérations corses. Des études sont en cours notamment à Ajaccio (localisation de nœuds intermodaux en centre-ville notamment) en partenariat avec la CTC, dans le cadre de l'aménagement d'entrée de ville.

- **Développer l'intermodalité (c'est-à-dire le maillage des réseaux)**

Il y a un réel besoin de développer l'intermodalité pour que les usagers puissent passer plus facilement du bus, au car, au train, avec le même titre de transport. Il existe un enjeu dans les TCSP pour favoriser le transfert modal entre véhicules particuliers et TCSP, dont la fréquentation sera plus importante que le bus car les TCSP sont plus fiables et plus rapides.

Enfin, de nombreux ménages sont en dessous du seuil de pauvreté et pourtant la voiture individuelle domine en corse : cela pose un problème important **d'équité sociale**.

4.6.6 Mobiliser le potentiel de développement des modes doux

Le développement des modes doux se heurte à une idée reçue : les agglomérations corses seraient peu favorables à leur développement en raison du relief, du trafic urbain, du manque de sécurité (absence de pistes cyclables et de voies piétonnes) ou de la chaleur. L'attachement au véhicule personnel constitue également un frein dans les mentalités. Il existe cependant un réel potentiel pour les modes doux, dont le développement permettrait également une amélioration de la qualité de l'air et de la qualité de vie en ville.

Par exemple, dans l'agglomération d'Ajaccio, 50% des trajets font moins de 3 km et beaucoup de ces trajets pourraient être faits soit à pied soit en vélo. **Il serait nécessaire de mettre en place un schéma directeur des liaisons douces**. Il est également possible de mieux faire cohabiter différents modes de déplacement en ville (voiture, voie bus, vélo, piétons...).

On observe par ailleurs dans de nombreuses villes sur le continent que la **création des infrastructures** (vélos en libre-service, qui en Corse pourraient être électriques pour répondre à la contrainte du relief) permet souvent de lancer une dynamique.

4.6.7 Le développement de nouvelles technologies et leur intégration dans la ville (véhicule électrique, tramway...)

Concernant les scénarios possibles pour l'évolution des consommations d'énergie des transports à l'horizon 2050, nous savons que sans des hypothèses d'amélioration et de ruptures technologiques, couplées à des mutations sociétales, nous ne parviendrons pas à réduire significativement l'impact environnemental de ce secteur. Il est donc nécessaire de parier aussi sur ces ruptures pour l'avenir.

- **Le développement des véhicules électriques** : Au regard du mix électrique actuel de l'île, le bilan carbone d'une voiture électrique en Corse n'est pas favorable (*excepté en milieu urbain*). Par ailleurs, l'insularité électrique ne permet pas, en l'état, d'accueillir un grand nombre de véhicules électriques. Néanmoins, l'arrivée de véhicules électriques est inéluctable, la question est donc de savoir comment l'anticiper. Le modèle proposé est celui de plates-formes de recharge non connectées au réseau, avec batteries de stockage (projet DRIV'ECO), afin d'éviter la production de l'électricité nécessaire par des centrales émettrices de polluants. A terme, ce réseau de stations de recharge fera partie d'un réseau intelligent de gestion de l'énergie ou « smart-grid ». **Les véhicules électriques pourraient être particulièrement pertinents pour les flottes captives ou sur les sites touristiques (libre-service vélo ou voiture).** Il convient également de sensibiliser la population à cette question, afin d'éviter les recharges sur le réseau.
- **La question de l'effet rebond** : On sait que même si les véhicules ont une consommation unitaire en baisse, cette amélioration technologique est contrebalancée par un allongement des déplacements. L'amélioration technologique seule n'est donc pas suffisante, il faut aussi une évolution des comportements et de la forme urbaine pour permettre la réduction des distances parcourues en voiture.
- Enfin, il ne faut pas négliger les apports des **systèmes d'information** dans les transports.

4.6.8 Le manque de connaissances sur la mobilité

Il n'existe pas à ce jour d'**Enquêtes Ménages Déplacements**, qui permettraient une connaissance fine de la mobilité des habitants et de ses tendances d'évolution.

La réalisation d'EMD permettrait de se rendre compte de l'évolution apportée par les mesures mises en place : c'est une façon de faire un point zéro, et de mesurer les résultats des efforts qui ont été accomplis par l'ensemble des autorités gestionnaires de voiries, de déplacements et de transport, pour continuer à investir lourdement dans les infrastructures. Elle rendra encore plus efficiente les décisions publiques, et permettra d'éclairer encore plus la pertinence des politiques publiques sur des modes de transport lourds ou sur des modalités différentes de construire les infrastructures de transport, que ce soit la voirie ou autre.

4.6.9 La gestion des flux de marchandises (plates-formes logistiques, massification)

Il faudrait s'interroger sur les stratégies et les formes les plus optimales sur **les gestions de flux de marchandises** (la Corse dépend fortement du continent pour ses approvisionnements).

5 Les bâtiments en Corse



5.1 Les bâtiments résidentiels

5.1.1 Les caractéristiques du parc résidentiel

➤ Principales caractéristiques du parc de logements en Corse

Description du parc résidentiel¹

En 2006, date du dernier bilan détaillé de l'INSEE, la Corse comptait 195000 logements, dont 121 000 résidences principales (62% du parc). La moitié d'entre elles (52%) ont été construites avant 1974. Le bâti de Corse n'est cependant pas plus ancien qu'en moyenne nationale (la moyenne nationale des résidences principales construites avant 1975, c'est-à-dire avant la première réglementation thermique, étant de 60 %).

Plus du tiers des logements de l'île sont des résidences secondaires. Cette proportion, largement supérieure à la moyenne nationale (10 %), positionne la Corse en tête des régions loin devant le Languedoc-Roussillon et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Près de la moitié des logements (48%) sont des logements collectifs, pour une moyenne de 43% en France. Si l'on considère uniquement les résidences principales, la part des appartements atteint 53%.

Milliers de logements		Maisons	Appartements	Total	%	% France
Résidences principales		56,6	64,2	120,9	62%	84%
Dont	Propriétaires occupants	43,4	23,6	67,0	55%	58%
	Locataires privés	12,4	29,8	42,2	35%	27%
	HLM	0,8	10,8	11,6	10%	15%
Résidences secondaires		41,7	24,1	65,8	34%	9%
Logements occasionnels		0,5	0,5	1,0	1%	1%
Logements vacants		3,5	3,9	7,3	4%	6%
Total		102,3	92,7	195,0	100%	100%
Part du parc (%)		52%	48%	100%		
Part moyennes en France (%)		57%	43%	100%		

TABLEAU 31 : REPARTITION DES LOGEMENTS PAR TYPE ET STATUT D'OCCUPATION (SOURCE : DGALN (DIRECTION GENERALE DE L'AMENAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE LA NATURE) ETUDE MENEES PAR ENERGIES DEMAIN ET TRIBU ENERGIE, D'APRES INSEE 2006)

En Corse, **55% des ménages sont propriétaires de leur logement**, 35% sont locataires et 7% sont logés à titre gratuit. Les propriétaires sont légèrement sous-représentés par rapport au niveau national qui est de 58%. A l'inverse, les ménages logés gratuitement sont deux fois plus fréquents sur l'île.

Les ménages locataires en HLM sont plus rares en Corse (10 % contre 15 % en France continentale). Ceci est essentiellement dû à l'offre en logements sociaux qui y est plus réduite.

Le parc locatif social insulaire se compose de 12 115 logements en 2009. La Haute-Corse est davantage dotée en logements de type HLM que la Corse-du-Sud. Les communes de Bastia et d'Ajaccio concentrent à elles seules près des trois quarts de l'offre en logements HLM de la région. Dans ces communes, ces logements appartiennent en majorité à des immeubles collectifs. Dans les autres communes insulaires, le logement HLM est davantage individuel. En Corse, seuls 10 % des logements HLM sont individuels contre 16 % en moyenne nationale. Dans la région, les taux de mobilité et de vacance dans le parc HLM sont les plus faibles de France. Cette faiblesse exprime l'importance de la demande en logements sociaux et la rareté de l'offre locale.

¹ Source : INSEE

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent le parc de logements selon le statut d'occupation et la typologie de construction (maison/appartement et période de construction).

Type	Période de construction	Propriétaire occupant	Locataire privé	Locataire social	Résidences secondaires	Occasionnels et vacants	TOTAL
Maison	avant 1949	5,1%	1,7%	0,0%	8,5%	1,2%	16,6%
	1949 1975	3,5%	1,4%	0,0%	3,5%	0,3%	8,7%
	1975 1982	3,5%	1,0%	0,1%	2,9%	0,2%	7,7%
	1982 1989	4,2%	1,0%	0,1%	2,6%	0,2%	8,0%
	après 1990	5,9%	1,3%	0,2%	3,9%	0,3%	11,5%
Appartement	avant 1949	3,6%	3,8%	0,1%	3,5%	1,0%	12,0%
	1949 1975	4,1%	5,1%	2,4%	2,4%	0,6%	14,7%
	1975 1982	1,9%	2,4%	1,0%	2,0%	0,2%	7,5%
	1982 1989	1,4%	1,8%	1,1%	1,7%	0,2%	6,1%
	après 1990	1,1%	2,3%	0,9%	2,7%	0,2%	7,2%
TOTAL		34,4%	21,7%	6,0%	33,7%	4,3%	100,0%

TABEAU 32 : REPARTITION DES LOGEMENTS EN % DU PARC PAR TYPE, STATUT D'OCCUPATION ET PERIODE DE CONSTRUCTION (SOURCE : DGALN ETUDE MENEES PAR ENERGIES DEMAIN ET TRIBU ENERGIE, D'APRES INSEE 2006)

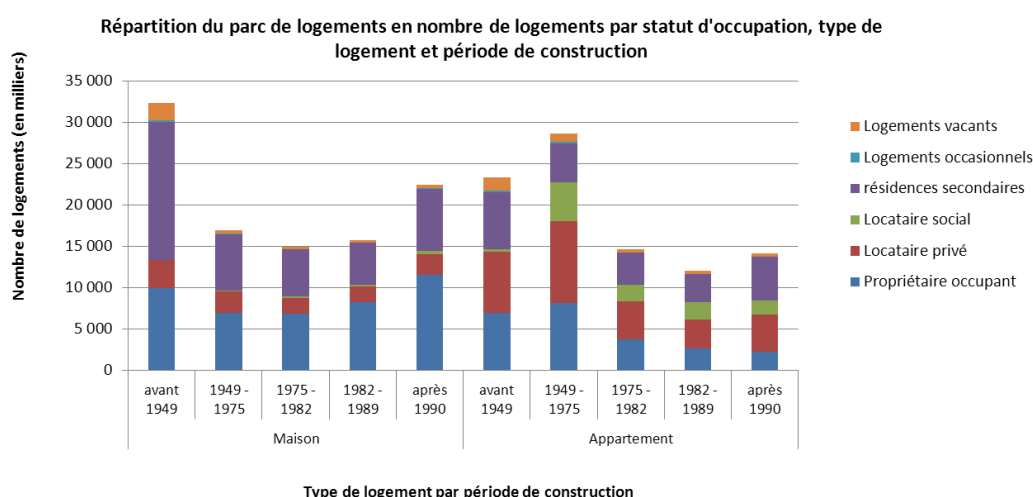


FIGURE 89 : REPARTITION DES LOGEMENTS PAR STATUT D'OCCUPATION ET ANNEE DE CONSTRUCTION EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, D'APRES LA DGALN ETUDE MENEES PAR ENERGIES DEMAIN ET TRIBU ENERGIE D'APRES INSEE 2006)

Focus sur les résidences secondaires et les tendances d'évolution

Les 34% de résidences secondaires ne sont pas réparties uniformément sur le territoire : les pôles urbains présentent un taux de résidences secondaires compris entre 5 et 20%, tandis que certaines communes accueillent plus de 50% de résidences secondaires¹.

Ainsi, la carte ci-dessous met en évidence 188 communes pour lesquelles le taux de résidences secondaires est supérieur ou égal à celui des résidences principales (communes en rouge sur la carte). Sur les 97 communes littorales, 60 communes ont un taux de résidences secondaires qui dépasse les 50%.

¹ Source : INSEE – Engagement territorial pour une politique foncière et du logement – CTC 2011

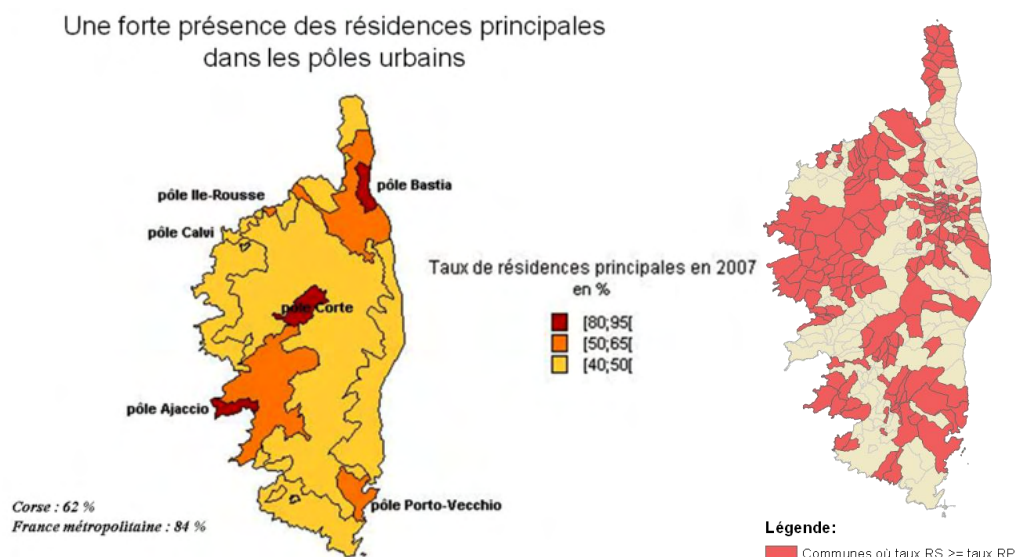


FIGURE 90: REPARTITION DES RESIDENCES PRINCIPALES ET SECONDAIRES SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : ASSISES DU LOGEMENT, CTC-AAUC 2011)

Entre 1990 et 2007, le parc de logements a considérablement évolué, avec une forte augmentation du nombre de résidences principales en couronnes péri-urbaines, et une forte augmentation du nombre de résidences secondaires sur le littoral.

Cet état de fait pose des questions sur la mixité d'usage des zones construites, les surcoûts liés à un déficit de mixité, les outils fiscaux au service de la promotion de l'habitat permanent, ou les phénomènes de transferts entre résidences principales et secondaires lors des ventes.

Il faut néanmoins noter qu'un certain nombre de ces résidences classées comme « secondaires » par l'INSEE – car non déclarées comme résidences principales – sont en réalité des maisons de village appartenant aux résidents.

➤ Descriptif détaillé du parc de résidences principales

Le parc de résidences principales se compose à 53% d'appartements, répartis principalement sur les pôles urbains d'Ajaccio et Bastia, et à 47% de maisons.

Le parc de résidences principales en nombre de logements

• Analyse pour l'ensemble du territoire

	Propriétaire occupant	Locataire privé	Locataire social	TOTAL
appartement	23690	30257	10834	64781
maison	43923	12483	789	57195
TOTAL	67614	42740	11622	121976
%	55.4%	35.0%	9.6%	100%

TABEAU 33 – REPARTITION DU PARC RESIDENTIEL DE CORSE PAR TYPE DE LOGEMENTS ET PAR STATUT D'OCCUPATION (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

Répartition des résidences principales par statut d'occupation et par typologie de logements

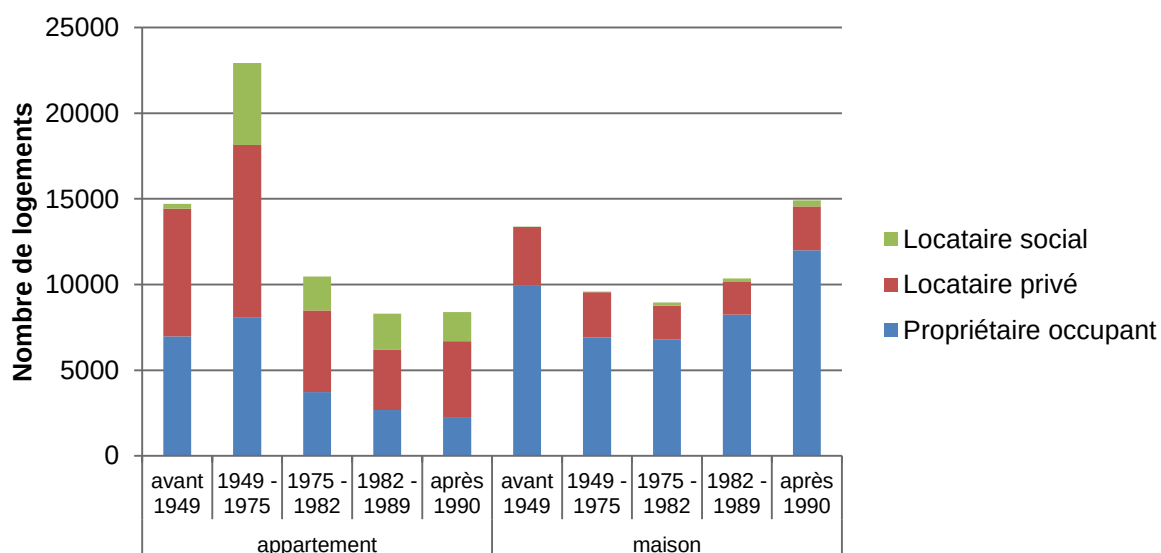


FIGURE 91 : REPARTITION DES LOGEMENTS SELON LEUR TYPOLOGIE ET LEUR STATUT D'OCCUPATION (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

De nombreux appartements ont été construits au cours de la période 1949 – 1975 (environ 23000 logements) tandis que l'analyse des dates de construction des maisons fait ressortir deux typologies de bâti différentes : un bâti ancien et traditionnel, construit avant 1949 et des résidences récentes construites après 1990. Ces deux typologies représentent respectivement 23% et 26% du parc de maisons en Corse.

La grande majorité des maisons sont habitées par leur propriétaire (77% de propriétaires occupants au sein du bâti individuel). Très peu de maisons ont une vocation de logements sociaux.

• Caractérisation du parc de résidences principales selon leur énergie principale de chauffage

Une grande part des résidences principales fonctionne avec un chauffage électrique individuel. Le bois et le gaz individuel sont les deux autres sources d'énergie de chauffage principale les plus fréquentes. Les modes de chauffage individuels sont majoritaires.

En 2008, 5 communes sont desservies par le gaz collectif : Ajaccio, Bastia, Furiani, San-Martino-di-Lota et Ville-di-Pietrabugno.

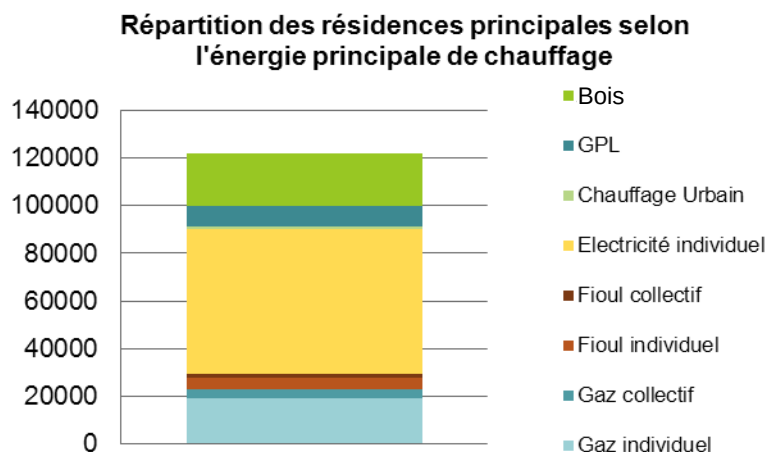


FIGURE 92 : REPARTITION DES RESIDENCES PRINCIPALES SELON L'ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

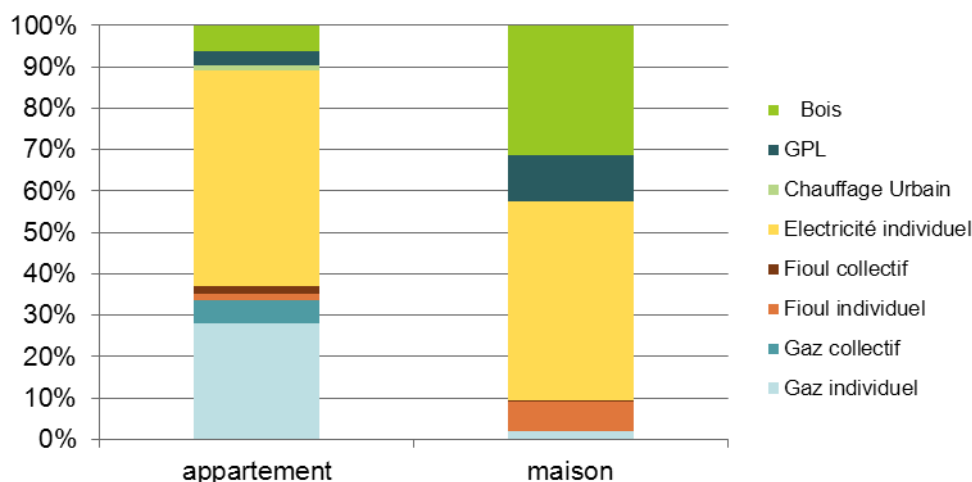


FIGURE 93 : REPARTITION DES RESIDENCES PRINCIPALES PAR TYPE DE LOGEMENT SELON LEUR ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

En distinguant les logements collectifs des logements individuels, on constate que le bois est la deuxième énergie de chauffage la plus utilisée dans les maisons, avec une majorité de foyer ouverts (cheminées), alors qu'il s'agit du gaz individuel dans le cas des appartements.

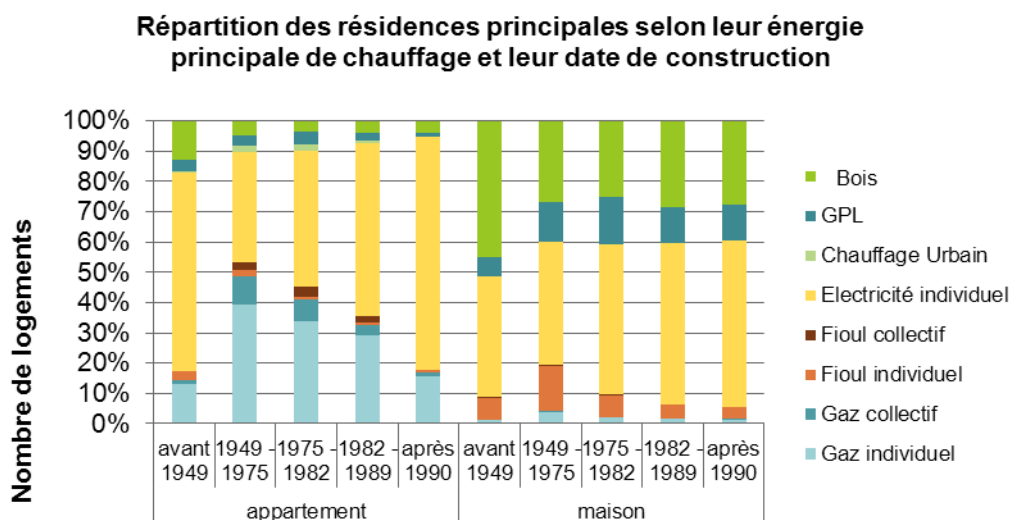


FIGURE 94 : REPARTITION DES RESIDENCES PRINCIPALES SELON LEUR ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE ET LEUR TYPOLOGIE (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

L'analyse du parc en fonction de la période de construction, fait apparaître clairement que l'énergie principale de chauffage utilisée est liée à la période de construction. Dans les appartements, le gaz est de moins en moins utilisé, au profit du chauffage électrique individuel. Pour les maisons, le bois est moins privilégié dans les maisons d'après 1949, mais représente une part stable (environ un quart) pour toutes les autres périodes de construction.

Le CEREN fournit également des données (issues des données de l'INSEE) sur la répartition des logements selon leur énergie principale de chauffage, pour les usages individuels uniquement. Ces données permettent de mettre en évidence les spécificités corses par rapport à la moyenne nationale :

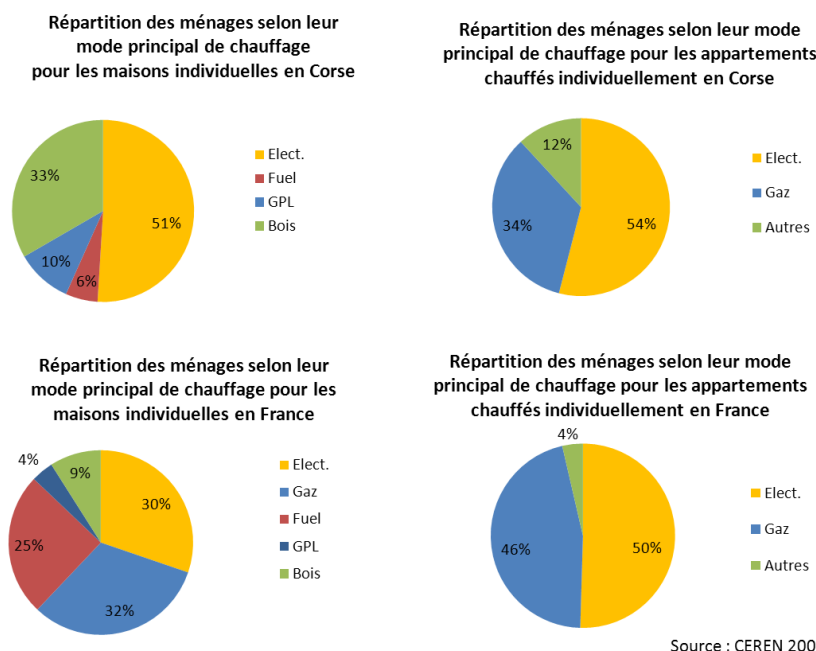


FIGURE 95 : REPARTITION DES MENAGES SELON LEUR MODE PRINCIPAL DE CHAUFFAGE EN CORSE ET EN FRANCE (SOURCE : CEREN)

• Analyse départementale

		Propriétaire occupant	Locataire privé	Locataire social	TOTAL
Haute Corse	maison	76,3%	22,3%	1,4%	100%
	appartement	34,3%	47,3%	18,4%	100%

		Propriétaire occupant	Locataire privé	Locataire social	TOTAL
Corse du Sud	maison	77,4%	21,3%	1,3%	100%
	appartement	40,2%	45,9%	13,9%	100%

TABLEAU 34 : COMPARATIF DEPARTEMENTAL : REPARTITION DES RESIDENCES PRINCIPALES SELON LEUR STATUT D'OCCUPATION ET LE TYPE DE LOGEMENT (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

La Corse du Sud possède une part plus importante d'appartements que la Haute-Corse. Les logements à vocation sociale représentent une plus grande part dans le nord de la Corse. Le parc de Haute-Corse est légèrement plus conséquent (en nombre) que celui de la Corse du Sud :

	Propriétaire occupant	Locataire privé	Locataire social	TOTAL
Haute Corse	53,3%	53,8%	58,3%	53,9%
Corse du Sud	46,7%	46,2%	41,7%	46,1%

TABLEAU 35 : POSSESSION DU PARC DE RESIDENCES PRINCIPALES DE CHAQUE DEPARTEMENT PAR STATUT D'OCCUPATION (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

Le parc de résidences principales en surface

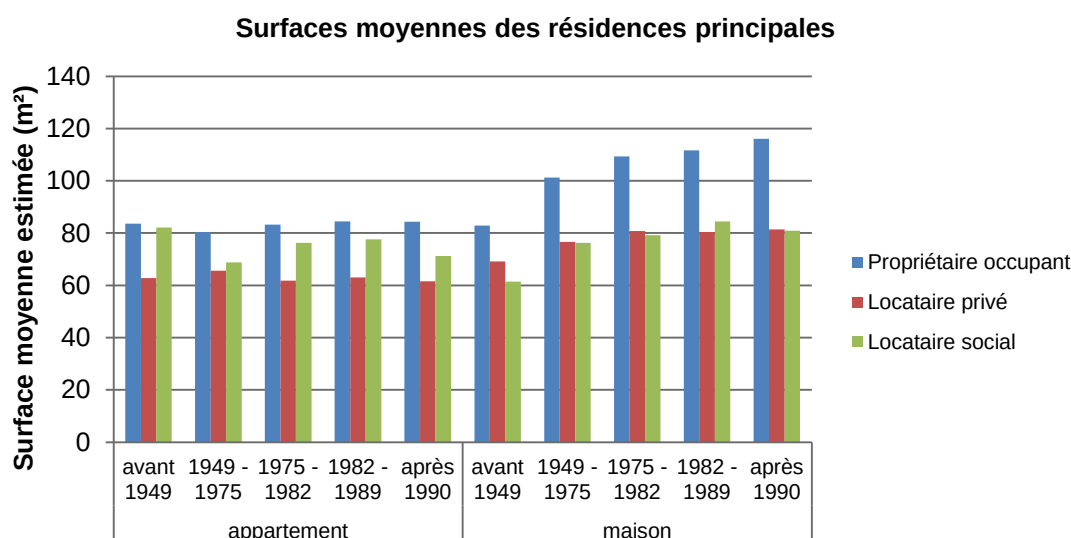
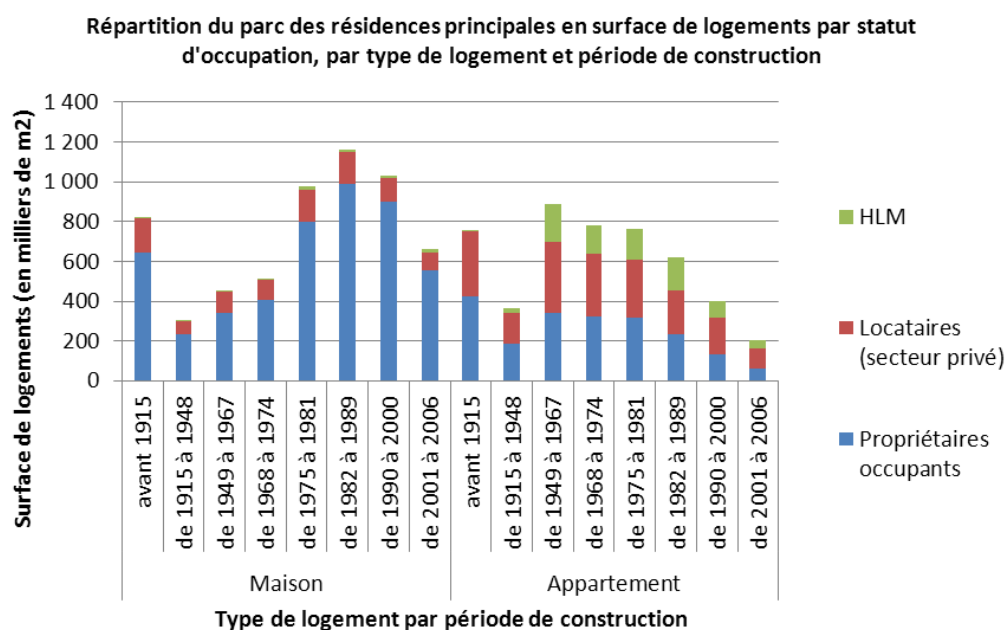


FIGURE 96 : SURFACES MOYENNES ESTIMÉES PAR TYPOLOGIE DE LOGEMENTS (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

Plus les maisons sont récentes, plus leur surface moyenne augmente, notamment en ce qui concerne les maisons occupées par leur propriétaire. Les logements sociaux sont généralement plus grands que les logements occupés par des locataires privés.

La surface totale du parc de **résidences principales est estimée à 10,7 millions de m²** (5,9 millions de m² pour les maisons, et 4,8 millions de m² pour les appartements), et celle des **résidences secondaires à 4,7 millions de m²**. En y ajoutant les logements occasionnels et vacants, le parc de logements représentait en 2006 près de 16 millions de m² en Corse.



Source : Etude menée par la DGALN avec Tribu Energies et Energies Demain sur le parc résidentiel, 2011

FIGURE 97 : REPARTITION DU PARC DE RESIDENCES PRINCIPALES EN SURFACE PAR TYPE, STATUT D'OCCUPATION, ET PERIODE DE CONSTRUCTION (SOURCE : DGALN ETUDE MENEES PAR ENERGIES DEMAIN ET TRIBU ENERGIE, D'APRES INSEE 2006)

➤ Descriptif détaillé du parc de résidences secondaires

Les résidences secondaires représentent plus du tiers du parc de logements corse. Les maisons composent 63% de ce parc. Les maisons anciennes (construites avant 1949) sont les plus représentées. Les maisons ont une surface moyenne de 78m² tandis que la superficie moyenne des appartements est d'environ 60m².

	Nombre de résidences secondaires	Répartition du parc de résidences secondaires
appartement	24945	36,9%
maison	42691	63,1%
TOTAL	67636	100%

TABLEAU 36 : REPARTITION DES RESIDENCES SECONDAIRES SELON LE TYPE DE LOGEMENTS (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

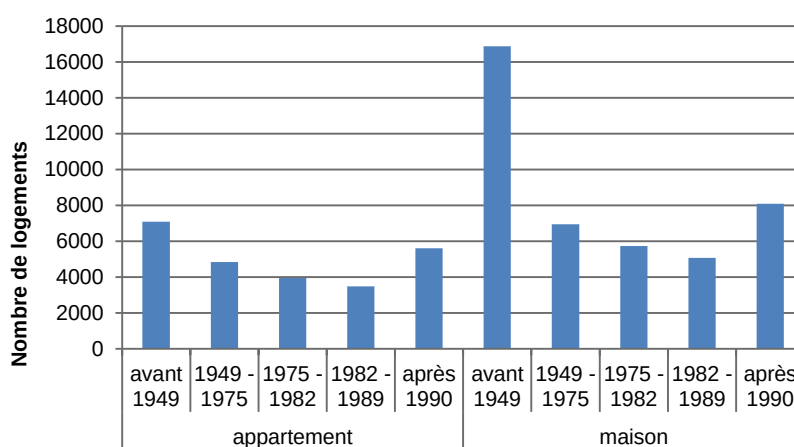


FIGURE 98:REPARTITION DES RESIDENCES SECONDAIRES SELON LEUR TYPOLOGIE (SOURCE: ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES INSEE 2006, FICHIER DETAIL)

Le comparatif départemental montre peu de différences de typologie des résidences secondaires dans le sud et le nord de la Corse.

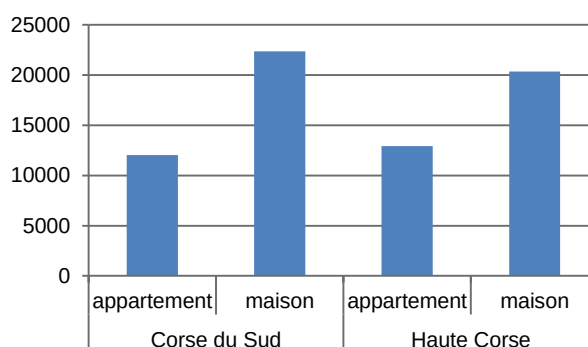


FIGURE 99: REPARTITION DES RESIDENCES SECONDAIRES SELON LE TYPE DE LOGEMENTS (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006 FICHIER DETAIL)

• **Caractérisation du parc de résidences secondaires par leur énergie principale de chauffage**

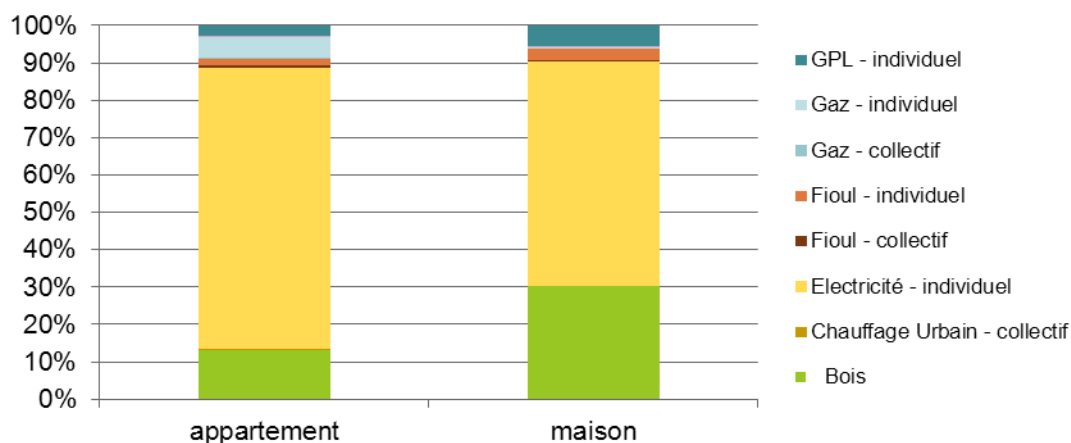


FIGURE 100 : REPARTITION DES RESIDENCES SECONDAIRES SELON LEUR ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE ET LE TYPE DE LOGEMENT
(SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE, D'APRES INSEE 2006, FICHIER DETAIL)

L'électricité reste l'énergie de chauffage la plus répandue au sein des résidences secondaires. La décomposition par date de construction montre des tendances similaires à celles constatées pour les résidences principales.

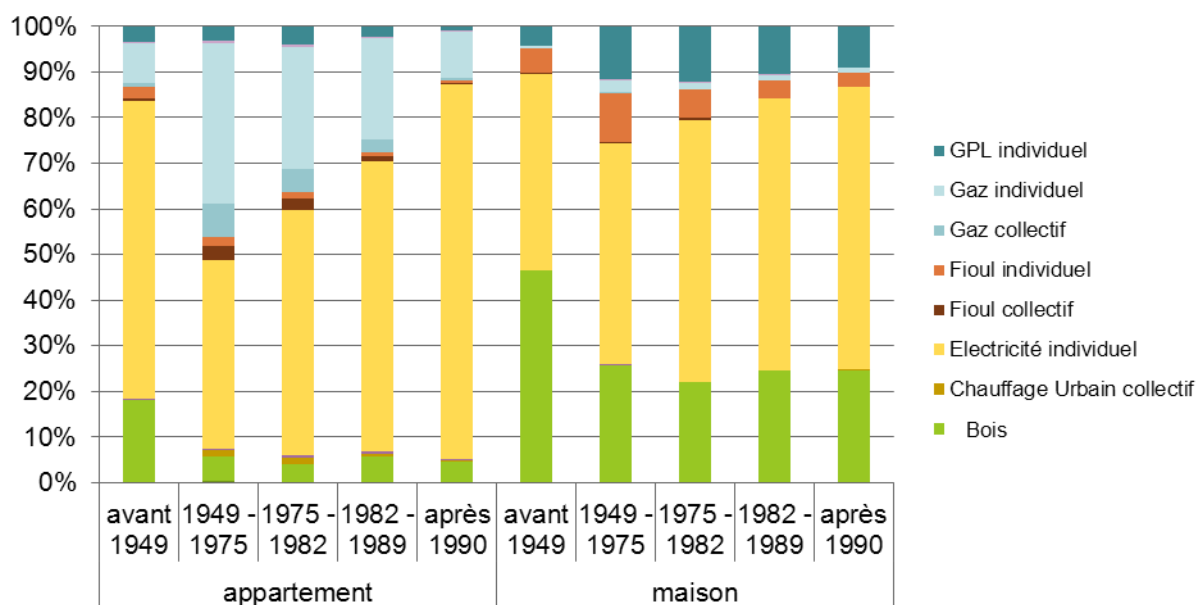


FIGURE 101 : REPARTITION DES RESIDENCES SECONDAIRES PAR PERIODE DE CONSTRUCTION ET ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE
(SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES INSEE 2006, FICHIER DETAIL)

5.1.2 Les consommations du parc résidentiel

➤ Les consommations unitaires

Ces données de consommations unitaires sont issues de l'étude menée par la DGALN avec Tribu Energies et Energies Demain en 2011.

• Les consommations unitaires de chauffage

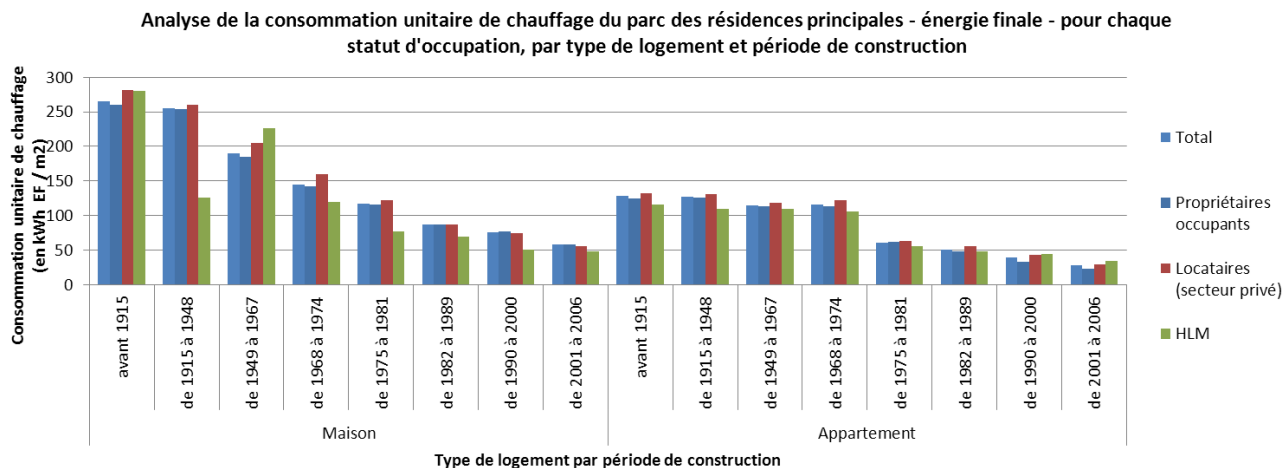


FIGURE 102: ANALYSE DE LA CONSOMMATION UNITAIRE DE CHAUFFAGE DU PARC DES RESIDENCES PRINCIPALES PAR STATUT D'OCCUPATION

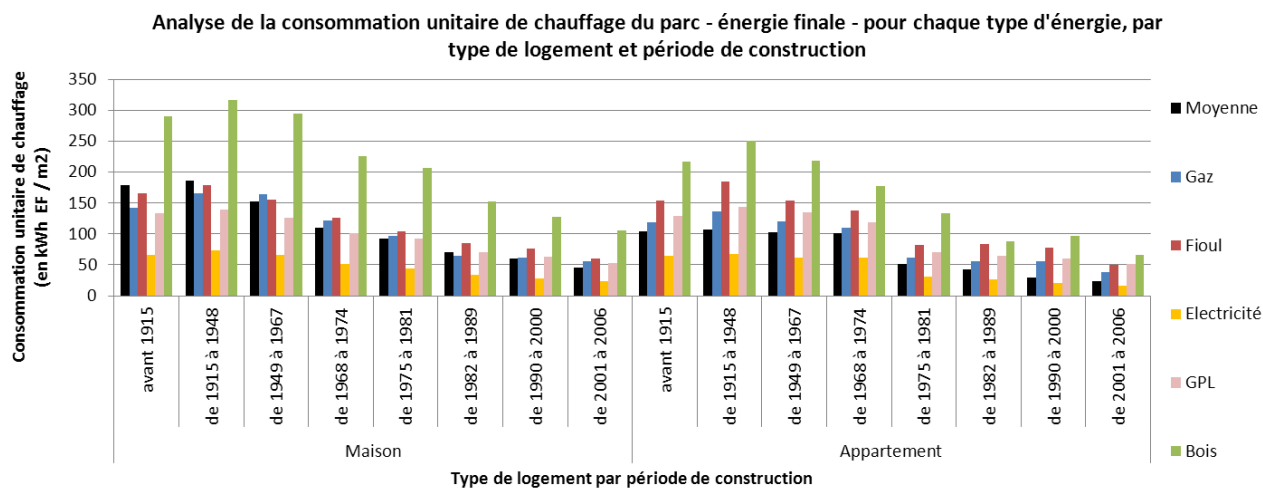


FIGURE 103: ANALYSE DE LA CONSOMMATION UNITAIRE DE CHAUFFAGE DU PARC DES RESIDENCES PRINCIPALES PAR TYPE D'ENERGIE

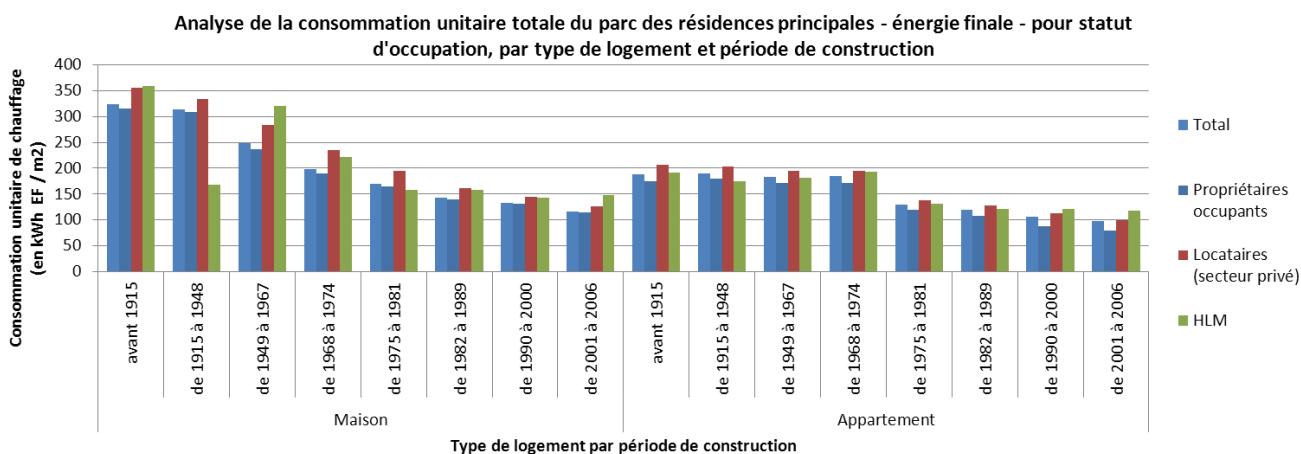
Ces graphiques mettent en évidence une consommation de chauffage d'autant plus élevée que le logement est ancien.

Les ratios de consommation pour le bois sont plus élevés, ce qui traduit le fait que la plupart du bois est utilisé dans des foyers ouverts, très peu performants énergétiquement.

consommations unitaires d'énergie – tout usage (kWh/an.m²)		Gaz	Fioul	Electricité	GPL	Bois
Appartement	avant 1949	223	282	270	259	338
	1949 1975	230	269	282	244	338
	1975 1982	173	206	204	177	272
	1982 1989	167	237	198	178	200
	après 1990	176	170	166	151	199
Maison	avant 1949	249	260	248	221	391
	1949 1975	245	229	230	199	368
	1975 1982	192	198	200	185	315
	1982 1989	164	195	185	160	275
	après 1990	179	175	162	155	236

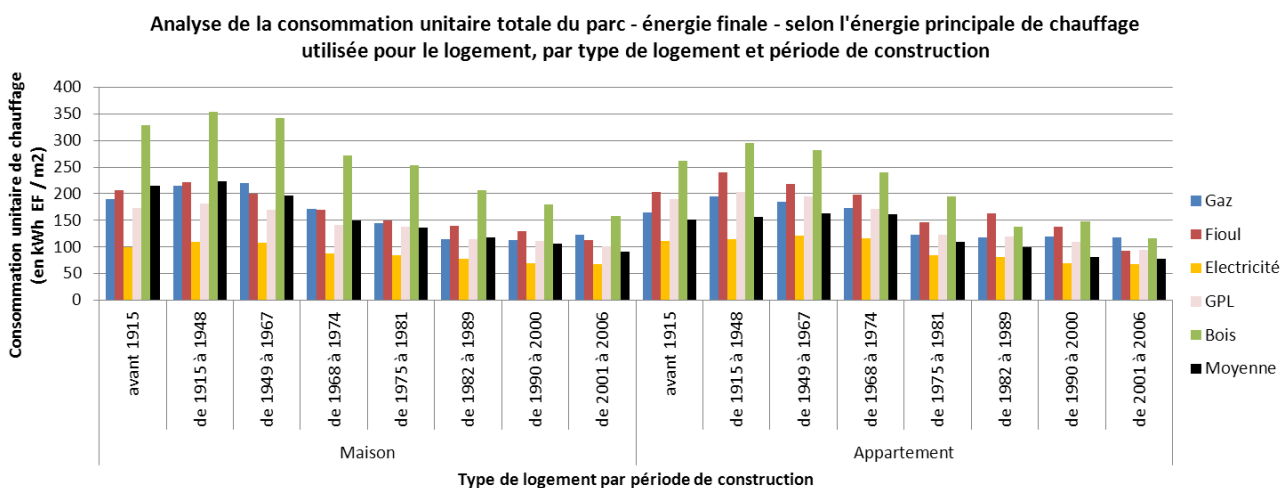
TABLEAU 37 : CONSOMMATIONS UNITAIRES TOUS USAGES (SOURCE : ETUDE MENEES PAR LA DGALN AVEC TRIBU ENERGIES ET ENERGIES DEMAIN SUR LE PARC RESIDENTIEL)

• Les consommations unitaires globales



Source : Etude menée par la DGALN avec Tribu Energies et Energies Demain sur le parc résidentiel, 2011

FIGURE 104 : ANALYSE DE LA CONSOMMATION UNITAIRE TOTALE DU PARC DES RESIDENCES PRINCIPALES PAR STATUT D'OCCUPATION



Source : Etude menée par la DGALN avec Tribu Energies et Energies Demain sur le parc résidentiel, 2011

FIGURE 105 : ANALYSE DE LA CONSOMMATION UNITAIRE TOTALE DU PARC DES RESIDENCES PRINCIPALES PAR ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE

➤ Les consommations finales des logements

Le secteur résidentiel corse a consommé en 2008 environ 143ktep (1660 GWh) d'énergie finale, dont 955 GWh d'électricité.

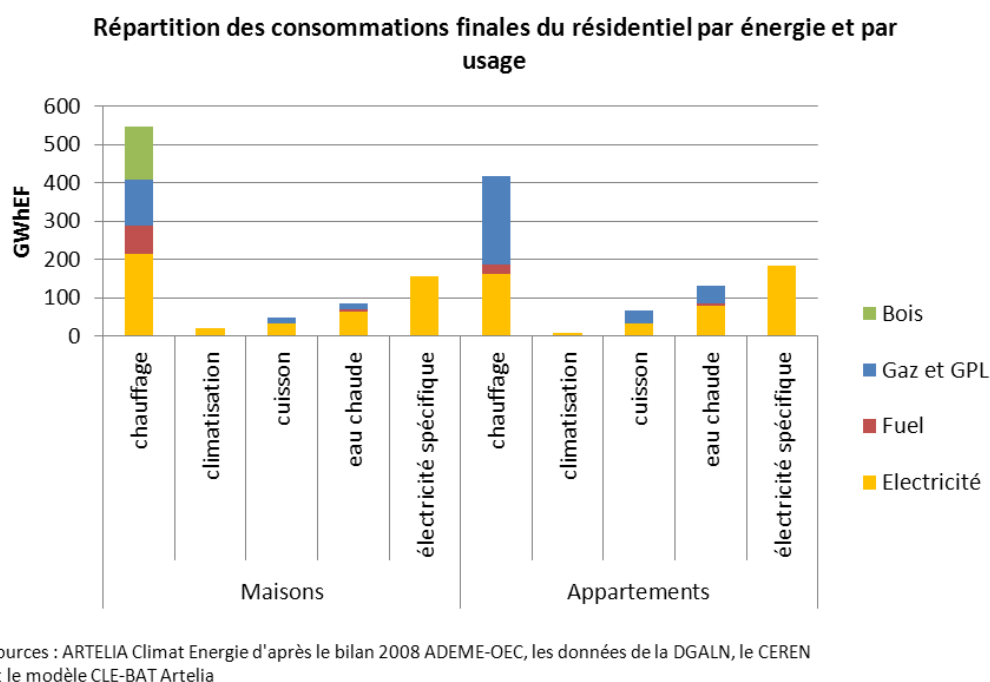


FIGURE 106 : CONSOMMATIONS FINALES DU RESIDENTIEL PAR USAGE ET PAR ENERGIE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC)

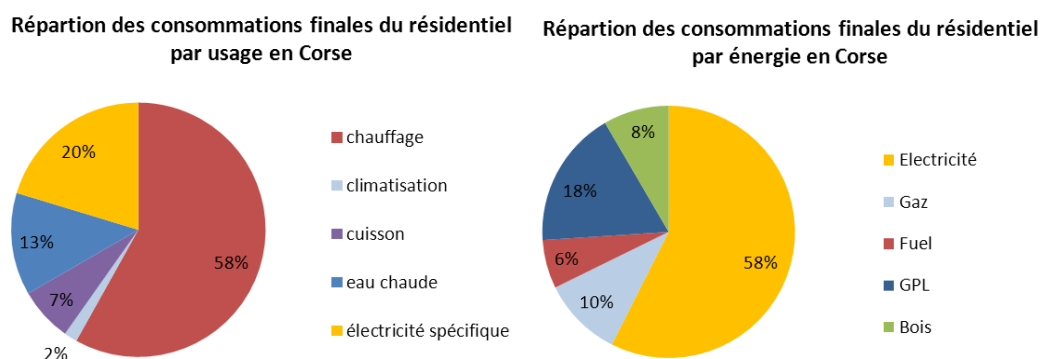


FIGURE 107 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS FINALES DU RESIDENTIEL PAR USAGE ET PAR ENERGIE (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC)

L'électricité est la première source d'énergie utilisée avec 58% des consommations.

La Corse est caractérisée par une surreprésentation de l'électricité comme énergie principale de chauffage : selon l'INSEE, **45,2% des logements corses sont chauffés au tout électrique** (contre 26,4% sur le continent), dont une majorité de logements mal isolés et mal équipés (convecteurs). La forte utilisation de l'électricité comme moyen de chauffage s'explique notamment par la facilité et le faible coût d'installation du chauffage électrique, qui a tendance à être plus utilisé dans une région au climat plus clément et nécessitant donc moins d'énergie pour le chauffage. Le transfert vers des équipements plus efficaces (pompes à chaleur aérothermiques ou PAC), pose la question du développement de l'usage climatisation en été, pour le moment relativement limité dans le

résidentiel. A ce jour, il est difficile d'évaluer la pénétration des PAC dans le parc de logements Corse. Très peu d'informations sont disponibles sur le sujet. Une étude permettrait d'évaluer ce chiffre et connaître le flux annuel de placements.

Le chauffage représente environ 58% des consommations contre 71% en France. Cette part moindre du chauffage s'explique par un climat plus clément dans les zones les plus peuplées (littoral).

La consommation liée à la climatisation est estimée à seulement 2% des consommations, mais est en augmentation. Selon une étude menée par Enerdata (2011), bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'énergie, en 2010, l'usage climatisation dans le secteur résidentiel représentait seulement 2,89% de la consommation électrique totale de l'île (29GWhEF en 2010). Selon cette étude, les consommations liées à la climatisation vont presque tripler entre 2010 et 2020, et l'essor de l'usage climatisation va se poursuivre à l'horizon 2030 si rien n'est fait pour inverser la tendance.

L'eau chaude sanitaire représente 13% des consommations totales, dont une majorité d'électricité. La Corse dispose d'un potentiel important pour le développement de l'eau chaude solaire, qui permettrait de limiter ces consommations d'électricité.

Depuis 2008, la CTC et EDF propose le chauffe-eau solaire individuel (CESI). Il est essentiel de renforcer l'animation de la filière (, lutter contre l'augmentation des coûts) tout en réduisant l'investissement du client (augmentation de la prime, facilité de paiement).

En parallèle du CESI, d'autres solutions techniques se sont développées et nous nous engageons à faire de propositions concrètes qui restent, à ce stade, à évaluer.

Outre les systèmes de production, l'asservissement des chauffe-eaux électriques permet de décaler les consommations en heures creuses. Le kWh consommé est alors plus écologique, réduisant grandement les GES.

(Source : OEC /EDF)

L'électricité spécifique (éclairage, électro-ménager, équipements électriques et électroniques, climatisation...) représente 20% des consommations.

Pour compléter l'analyse, EDF a estimé la répartition des consommations d'électricité par usage en 2010, représentée dans le graphique ci-dessous. Ces données mettent en évidence la part prépondérante de l'électricité spécifique dans les consommations d'électricité : les usages éclairage, froid, électroménagers et « nouveaux usages » (informatique, etc...) totalisent près de la moitié des consommations d'électricité en 2010.

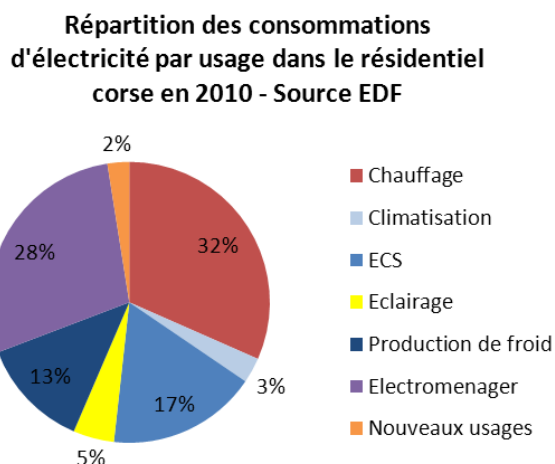


FIGURE 108 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ELECTRICITE PAR USAGE DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL CORSE EN 2010 (SOURCE EDF)

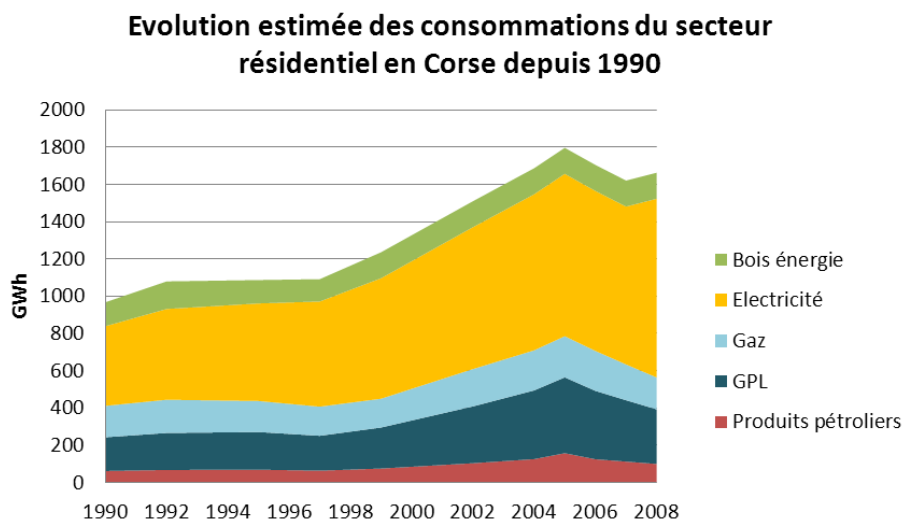
A l'échelle régionale, le marché des équipements performants est relativement peu connu. A ce jour, aucune action n'a été mise en place par les différents acteurs du plan de développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie 2007-2013. Avec une consommation de 282 GWh en 2010 (Source EDF) pour les appareils électroménagers type four, lave-linge, sèche-linge (hors production de froid). Ceci est un poste important qui sera traité lors de l'élaboration du PCEC comme une priorité.

5.1.3 Les tendances d'évolution

➤ Les évolutions passées

La consommation d'énergie du secteur résidentiel en Corse a fortement augmenté depuis 1990 (+72%), avec une hausse très marquée entre 1997 et 2005, et une relative stabilisation depuis 2005 (Au sein de ce total, la consommation d'électricité, en revanche, poursuit sa hausse).

En particulier, la consommation d'électricité a plus que doublé entre 1990 et 2008 (+124%). La consommation de bois (en particulier bois buche) fait l'objet d'incertitudes, mais serait globalement stable selon l'ODARC.



Source : ARTELIA Climat Energie d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC, les données DREAL Corse et le SOeS

FIGURE 109 : EVOLUTION ESTIMEE DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR RESIDENTIEL EN CORSE DEPUIS 1990

Cette hausse des consommations est le fruit de trois principaux facteurs¹ :

- La croissance de la population : entre 1990 et 2006, le nombre d'habitants a augmenté de 18 % dans l'île.
- Le phénomène de « décohabitation » : le nombre de personnes par logement a tendance à diminuer, ce qui augmente les besoins en termes de nombre de logements
- La consommation d'énergie par habitant est sur une tendance à la hausse, liée à une utilisation plus importante d'appareils électroniques, mais aussi du chauffage électrique.
- La croissance du nombre de touristes : en considérant les flux de transport, ces derniers ont progressé de 44% entre 1990 et 2006.

¹ Source : http://www.corse-economie.eu/La-Corse-est-une-ile-energetivore_a254.html

5.1.4 Les gisements d'économie d'énergie

Les potentiels d'économie d'énergie dans les bâtiments résidentiels existants sont présentés ci-dessous à l'horizon 2020 (atteinte de l'objectif Grenelle) et à l'horizon 2050 (mobilisation de l'ensemble des gisements). Le détail des hypothèses de calcul et de scénarisation est présenté en annexe.

➤ Les potentiels d'économie d'énergie à l'horizon 2020

- A l'horizon 2020, la construction de nouveaux logements dont les consommations seraient conformes à la réglementation thermique 2012 génèrerait une augmentation des consommations de 7% seulement par rapport à 2008 (consommation des logements construits après 2008 : 124 GWh en 2020, soit un ratio de consommation de 71 kWhEF/m² pour l'ensemble des logements construits après 2008).
- A l'horizon 2020 : La mise en œuvre d'un chantier ambitieux de rénovation du bâti et des systèmes, ainsi qu'une hypothèse de non-développement de la climatisation dans le résidentiel (hypothèse en rupture avec la tendance actuelle) permettrait un gain de 38% dans l'existant (objectif Grenelle).

Potentiels d'économie d'énergie à 2020 (Objectif Grenelle)	% d'économie sur l'existant par usage	impact sur la consommation totale des bâtiments
bâtiments neufs		+7%
chauffage	-51%	-29%
climatisation	-20%	0%
cuisson	-12%	-1%
eau chaude	-29%	-4%
électricité spécifique	-16%	-3%
TOTAL	-38%	-30%

TABEAU 38 : POTENTIELS D'ECONOMIE D'ENERGIE DANS LE RESIDENTIEL A 2020

- Ces potentiels sont illustrés dans le graphique ci-dessous.

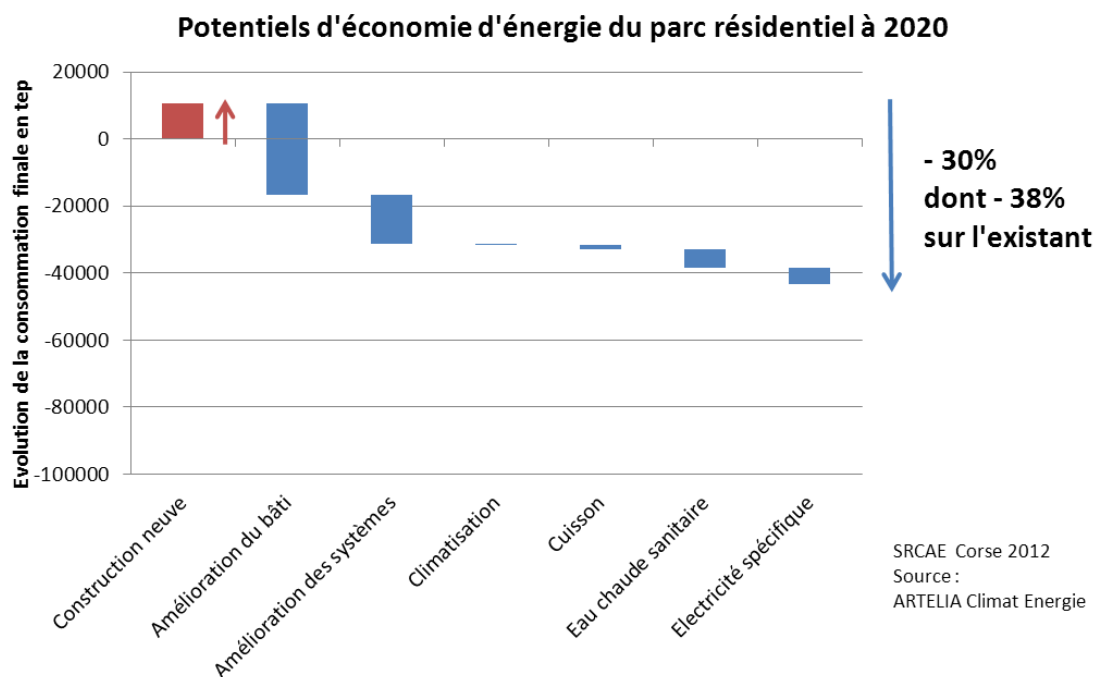


FIGURE 110 : POTENTIELS D'ECONOMIE D'ENERGIE DANS LES LOGEMENTS EXISTANTS A L'HORIZON 2020 (SOURCE ARTELIA CLIMAT ENERGIE)

➤ Les potentiels d'économie d'énergie à l'horizon 2050

- A l'horizon 2050, la construction de nouveaux logements dont les consommations seraient conformes à aux réglementations thermiques 2012 et 2020 génèrerait une augmentation des consommations de 8% seulement par rapport à 2008 (consommation des logements construits après 2008 : 136 GWh en 2050, soit un ratio de consommation de 38 kWhEF/m² pour l'ensemble des logements construits après 2008).
- A l'horizon 2050 : La mise en œuvre d'un chantier ambitieux de rénovation du bâti et des systèmes, ainsi qu'une hypothèse de non-développement de la climatisation dans le résidentiel (hypothèse en rupture avec la tendance) permettrait un gain de 62% dans l'existant (objectif Grenelle).

Potentiels d'économie d'énergie à 2050 (Objectif Grenelle)	% d'économie sur l'existant par usage	impact sur la consommation totale des bâtiments
bâtiments neufs		+8%
chauffage	-83%	-48%
climatisation	-23%	0%
cuisson	-14%	-1%
eau chaude	-61%	-8%
électricité spécifique	-38%	-8%
TOTAL	-65%	-57%

TABEAU 39 : POTENTIELS D'ECONOMIE D'ENERGIE DANS LE RESIDENTIEL A 2050

Ces gisements peuvent être considérés comme « maximalistes », ils font l'hypothèse non seulement d'une performance très ambitieuse dans les bâtiments neufs, mais aussi d'une rénovation complète et également très ambitieuse des bâtiments existants, et enfin d'un comportement économe, notamment en termes d'électricité spécifique.

Ces potentiels sont illustrés dans le graphique ci-dessous.

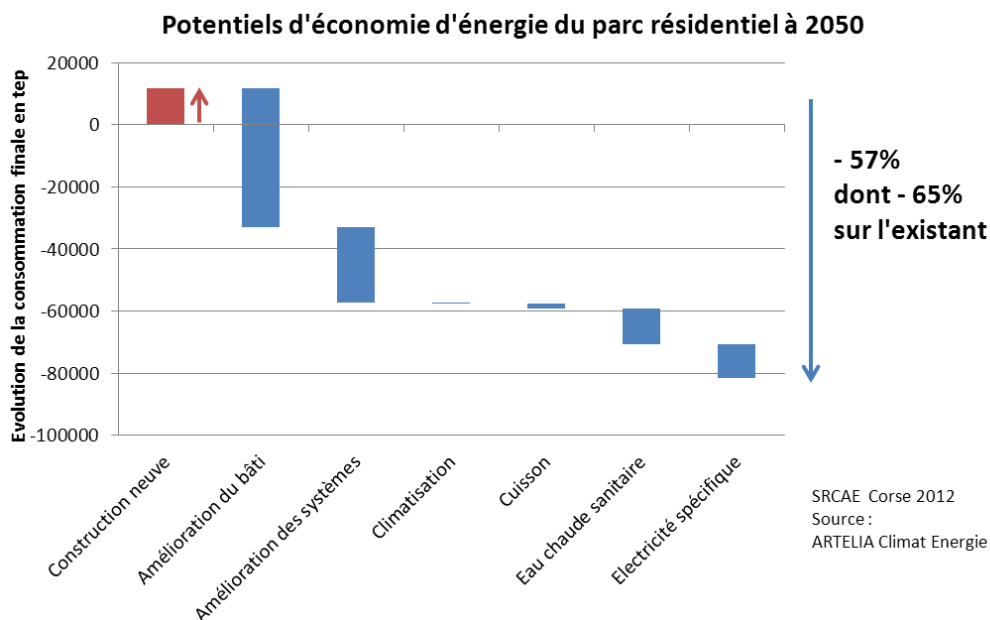


FIGURE 111 : POTENTIELS D'ECONOMIE D'ENERGIE DANS LES LOGEMENTS EXISTANTS A L'HORIZON 2050 (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE)

5.2 Les bâtiments tertiaires

Le secteur tertiaire couvre un vaste champ d'activités qui va du commerce à l'administration, en passant par les transports, les activités financières et immobilières, les services aux entreprises et services aux particuliers, l'éducation, la santé et l'action sociale. Le périmètre du secteur tertiaire est de fait défini par complémentarité avec les activités agricoles et industrielles (secteurs primaire et secondaire).

Il s'agit donc d'un secteur très hétérogène, ayant des profils de consommation d'énergie très variables, il est de ce fait assez mal connu.

Le bilan des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire concerne uniquement les consommations des bâtiments (les transports liés aux activités tertiaires ne sont pas inclus). Ces consommations sont dues aux usages suivants : chauffage des locaux, eau chaude sanitaire, cuisson, climatisation, et électricité spécifique (c'est-à-dire la consommation de tous les appareils qui ne fonctionnent qu'à l'électricité comme les machines à laver, lave-vaisselle, cafetières...). La consommation d'énergie est détaillée par type d'énergie utilisée : électricité, gaz, fioul, bois, et autres (qui regroupent le GPL et le charbon).

La consommation d'énergie du secteur tertiaire est analysée en France par le CEREN en distinguant 8 branches, dont deux, les bureaux et les commerces, représentent à elles seules près de la moitié des consommations et quatre, en ajoutant la santé et l'enseignement, représentent 76 % du parc chauffé et 72 % de la consommation à l'échelle nationale.

- **Bureaux** (entreprises privées et administrations)
- **Cafés-Hôtel-Restaurants** (ou « CAHORE »)
- **Commerces** (locaux de commerce de gros et de détail, commerces automobiles)
- **Enseignement-Recherche** (bâtiments de l'enseignement primaire, secondaire, supérieur, centres de formation, et laboratoires de recherche)
- **Habitat communautaire** (maisons de retraites sociales et médicalisées, hébergements touristiques, établissements pénitentiaires, campings)
- **Santé et action sociale** (Etablissements de santé, cabinets de médecine libérale, centres d'hébergement pour handicapés, pharmacies, foyers sociaux, crèches)
- **Sport-Loisirs-Culture** (Gymnases, cinémas, musées, salles de spectacles, piscines, clubs de sports, activités de loisirs)
- **Locaux de transport** (gares, locaux logistiques)

L'éclairage public est également considéré comme faisant partie du secteur tertiaire.

5.2.1 Les caractéristiques du parc tertiaire

► L'emploi tertiaire en Corse

Selon l'INSEE, le tertiaire marchand représentait 44,3% des actifs en Corse en 2008 (pour 47% en France), et le tertiaire non marchand 34,3% (pour 29,8% en France), soit en tout 78,6% de la population active.

La branche « Bureaux » est de loin le premier employeur (42% des emplois tertiaires). Le « Commerce » représente près de 25% des emplois du secteur tertiaire.

	Emplois	%
Bureaux	30 940	41%
Cafés, Hôtels, Restaurants	4 132	5%
Commerce	17 017	22%
Enseignement	7047	9%
Habitat communautaire	1 750	2%
Santé	9000	12%
Sport, Loisirs, Culture	1 972	3%
Transport	4 166	5%
Toutes branches tertiaires	76 024	100%

TABLEAU 40 : REPARTITION DES EMPLOIS TERTIAIRES EN CORSE (SOURCE : UNEDIC D'APRES LE CEREN INSEE)

La répartition des emplois tertiaires en Corse par branche sont proches des valeurs nationales, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

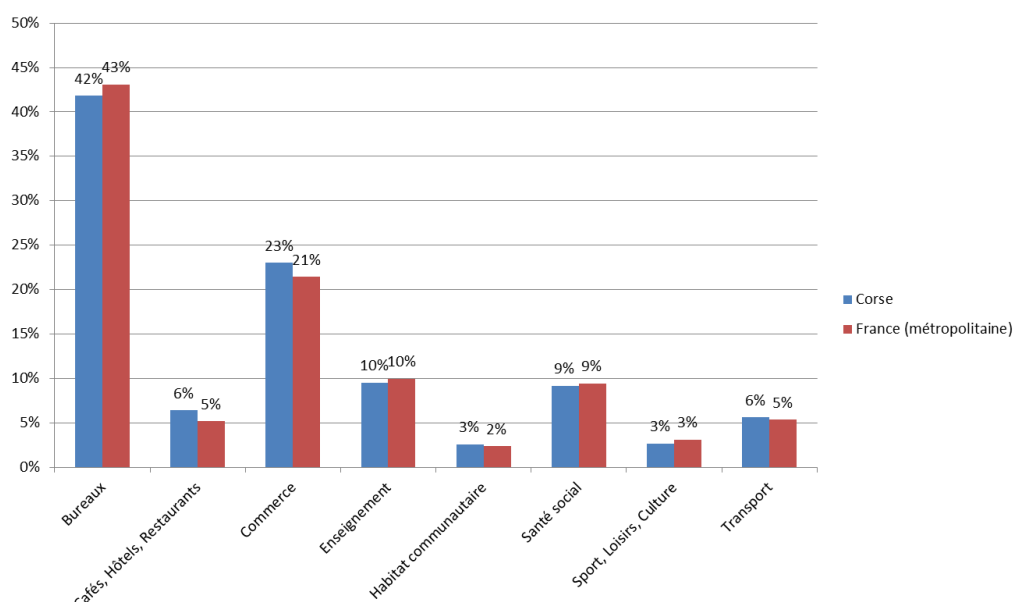


FIGURE 112 : REPARTITION DES EMPLOIS TERTIAIRES SELON LA BRANCHE EN 2008 (SOURCE : CEREN, INSEE, UNEDIC)

➤ Le parc tertiaire

Répartition des surfaces par branche

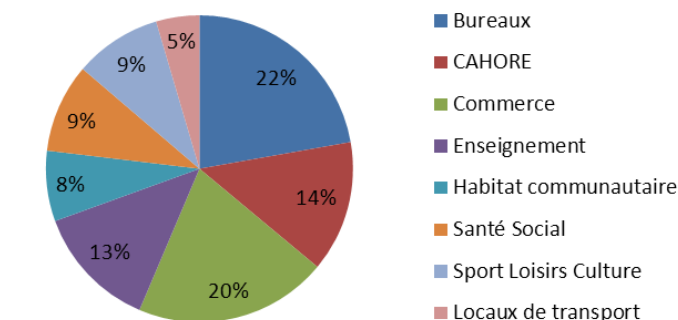
Le parc tertiaire corse est estimé par le CEREN à 3,5 millions de m² en 2007 (surface chauffée). La CEREC (Cellule Economique Régionale Corse pour le BTP et les matériaux de construction) estime quant à elle le parc tertiaire corse à 4,5Mm² (surfaces chauffées ou non chauffées), en faisant une moyenne de trois méthodes d'estimation¹.

Les branches représentant les surfaces les plus importantes sont les bureaux, l'enseignement, le commerce, et les cafés-hôtels-restaurants (CAHORE) : ces branches représentent à elles seules près de 70% des surfaces du secteur.

Le parc tertiaire est relativement mal connu, non seulement en termes de surfaces, mais aussi en termes de caractéristiques du bâti. L'estimation des surfaces chauffées effectuée par le CEREN est réalisée en croisant des enquêtes de terrain (échantillon) et des indicateurs socio-économiques.

¹ Etude DREAL-CEREC sur la rénovation du parc immobilier en Corse, 2009

Répartition des surfaces tertiaires par branche en Corse
en 2007

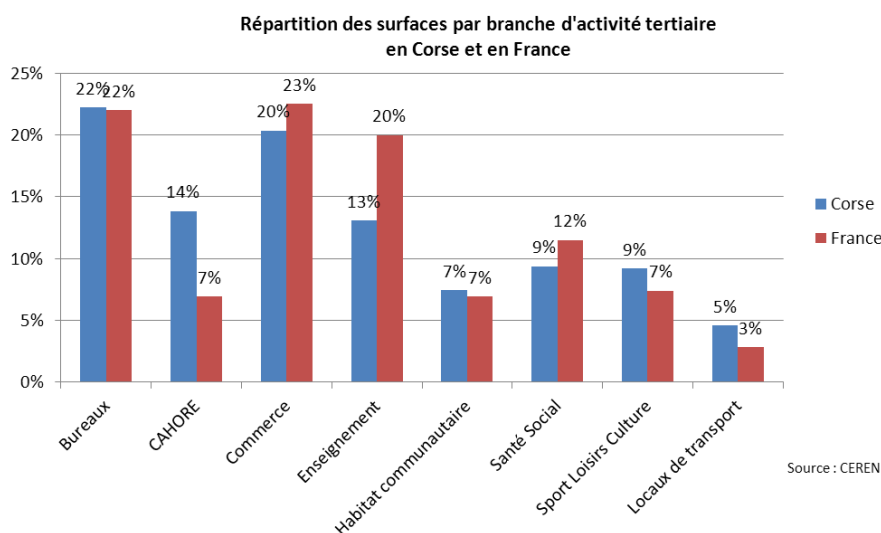


Source : CEREN

FIGURE 113 : REPARTITION DES SURFACES TERTIAIRES PAR BRANCHE EN CORSE EN 2007 (SOURCE : CEREN)

Milliers de m2	Surface	%
Bureaux	770	22%
CAHORE	479	14%
Commerce	705	20%
Enseignement	453	13%
Habitat communautaire	257	7%
Santé Social	325	9%
Sport Loisirs Culture	318	9%
Locaux de transport	158	5%
Total	3465	100%

TABEAU 41 SURFACES DES BRANCHES DU SECTEUR TERTIAIRE EN CORSE EN 2007 (SOURCE : CEREN)



Source : CEREN

FIGURE 114 : REPARTITION DES SURFACES PAR BRANCHES D'ACTIVITE TERTIAIRE EN CORSE ET EN FRANCE EN 2007 (SOURCE : CEREN)

Comparé à la France continentale, la Corse est caractérisée par une part plus importante des surfaces des branches Cafés-Hôtels-Restaurants et Sports-Loisirs-Culture. A l'inverse, les branches Enseignement et Santé-Social sont sous-représentées par rapport à la moyenne nationale.

Répartition des surfaces par énergie de chauffage

La répartition des surfaces selon l'énergie principale de chauffage en Corse est une donnée fournie par le CEREN. Cependant, cette répartition est incohérente avec les consommations finales du secteur tertiaire du bilan 2008 ADEME-OEC. En effet, le CEREN estime que 41% des surfaces tertiaires chauffées utilisent le fioul comme énergie principale de chauffage, 41% l'électricité, et 16% le gaz réseau ou le GPL. Or le fioul est très minoritaire dans les consommations réelles totales du secteur (12%), les surfaces chauffées au fioul semblent donc surestimées et les surfaces chauffées à l'électricité sous-estimées par le CEREN, comme l'illustre le graphique ci-dessous qui compare les consommations totales du secteur tertiaire selon les deux sources. Par conséquent, cette donnée du CEREN n'a pas été utilisée.

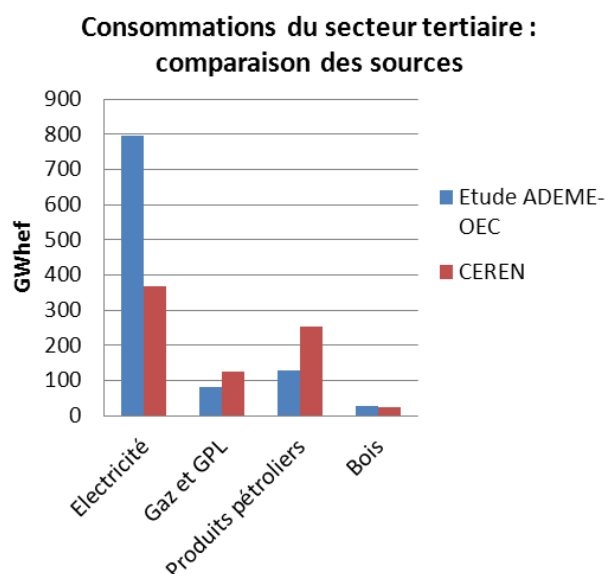


FIGURE 115 : COMPARAISON DES SOURCES CEREN ET BILAN 2008 ADEME-OEC CONCERNANT LES CONSOMMATIONS DU SECTEUR TERTIAIRE PAR ENERGIE

5.2.2 Les consommations du parc tertiaire

➤ Bilan des consommations par branche

A climat normal, la consommation d'énergie finale des 8 branches du secteur tertiaire en Corse en 2008 est estimée à **1015 GWh d'énergie finale**¹. ce chiffre inclut l'éclairage public pour 36 GWhEF. Les graphiques par branche tertiaire présentés, ci-après, s'entendent hors éclairage public, soit pour un total de 979 Gwh.

Le bilan 2008 ADEME-OEC fournit la consommation totale du secteur par source d'énergie. Les données du CEREN et la répartition des consommations d'électricité par usage fournie par EDF² ont ensuite été utilisées pour estimer la répartition de ces consommations par branche et par usage. Ce travail, bien que soumis à incertitudes, permet de mettre en évidence les enjeux du secteur.

En lien avec la répartition des surfaces, les branches Bureaux, Commerce, et Cafés-Hôtels-Restaurants représentent 63% des consommations d'énergie finale du secteur.

¹ Bilan 2008 ADEME-OEC

² Bilan des consommations d'électricité par usage en 2010 fournie par EDF

Consommations finales du secteur tertiaire par branche en 2008

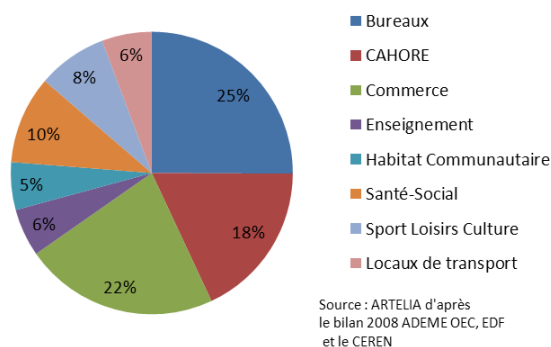


FIGURE 116 : CONSOMMATIONS FINALES DU SECTEUR TERTIAIRE PAR BRANCHE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

➤ Bilan des consommations par énergie

L'électricité est de loin l'énergie la plus consommée dans le secteur tertiaire, avec 77% des consommations finales. Elle est suivie du fuel qui représente (12% des consommations) et du gaz (9% des consommations, incluant le gaz réseau pour environ 6% et le GPL pour environ 3%). Le bois ne représente que 2% des consommations.

Consommations finales du secteur tertiaire par énergie en 2008

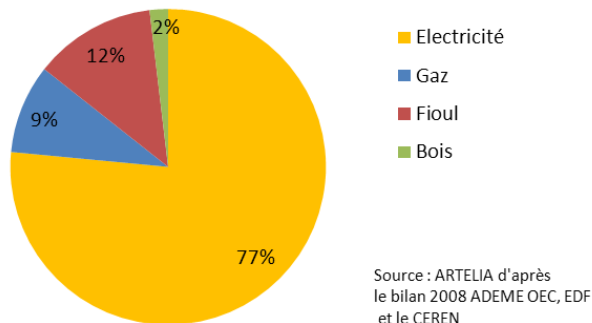


FIGURE 117 : CONSOMMATIONS DU SECTEUR TERTIAIRE PAR ENERGIE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

Concernant les consommations de chauffage, l'électricité est largement majoritaire, avec 54% des consommations, suivie du fioul (25%), et du gaz et GPL (16%).

Consommations finales de chauffage du secteur tertiaire par énergie en 2008

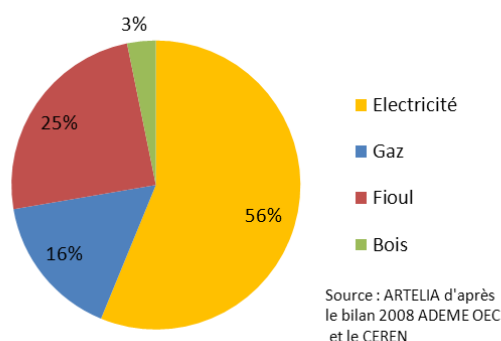


FIGURE 118 : CONSOMMATIONS FINALES DE CHAUFFAGE DU SECTEUR TERTIAIRE PAR ENERGIE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

Le graphique ci-dessous illustre la répartition des consommations finales par branche et par énergie.

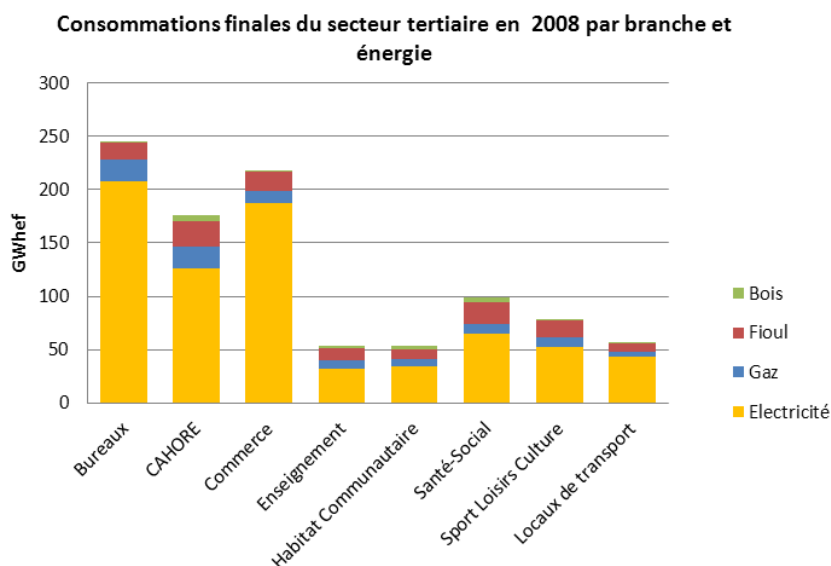


FIGURE 119 : CONSOMMATIONS FINALES DU SECTEUR TERTIAIRE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

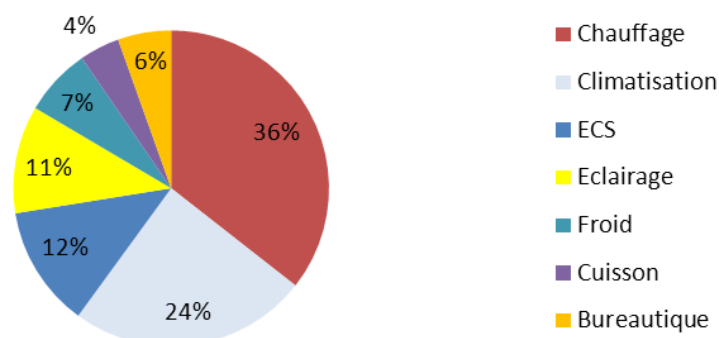
➤ Bilan des consommations par usage

• Les consommations totales par branche et par usage

Le chauffage ne représente que 36% des consommations finales du secteur tertiaire, en raison de la part très élevée de l'usage climatisation, qui représente 24% des consommations finales toutes énergies confondues¹.

¹ Répartition des consommations d'électricité par usage fournie par EDF (donnée 2010)

Répartition des consommations du secteur tertiaire par usage en 2008

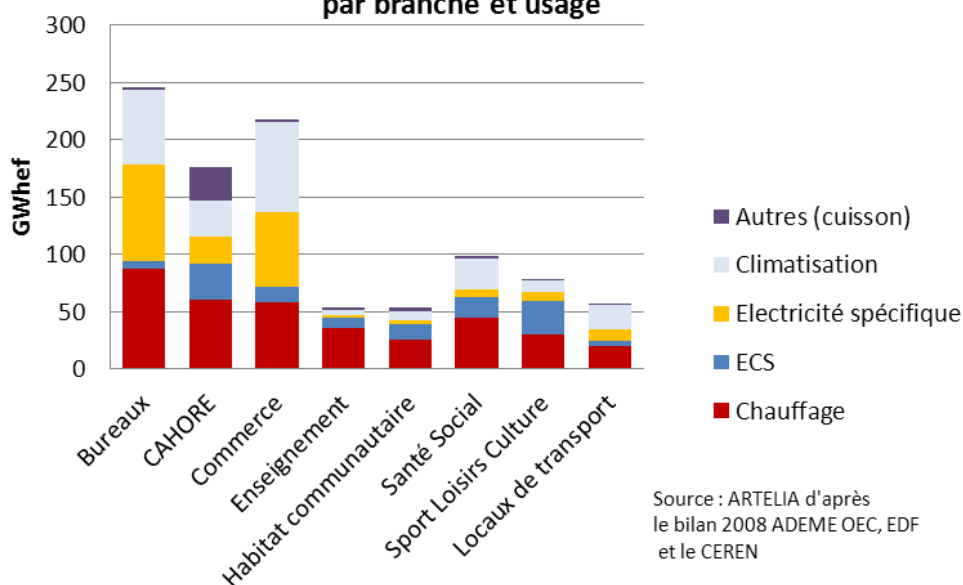


Source : Reconstitution ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC et EDF

FIGURE 120 : CONSOMMATIONS FINALES DU SECTEUR TERTIAIRE PAR USAGE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

La répartition de ces usages par branche fait apparaître – outre l'enjeu des consommations de chauffage pour l'ensemble des branches – le **poids des consommations de climatisation et d'électricité spécifique dans les branches bureaux et commerces** (environ un tiers des consommations totales du secteur).

Consommations finales du secteur tertiaire en 2008 par branche et usage



Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME OEC, EDF et le CEREN

FIGURE 121 : CONSOMMATIONS FINALES DU SECTEUR TERTIAIRE EN 2008 PAR BRANCHE ET PAR USAGE (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

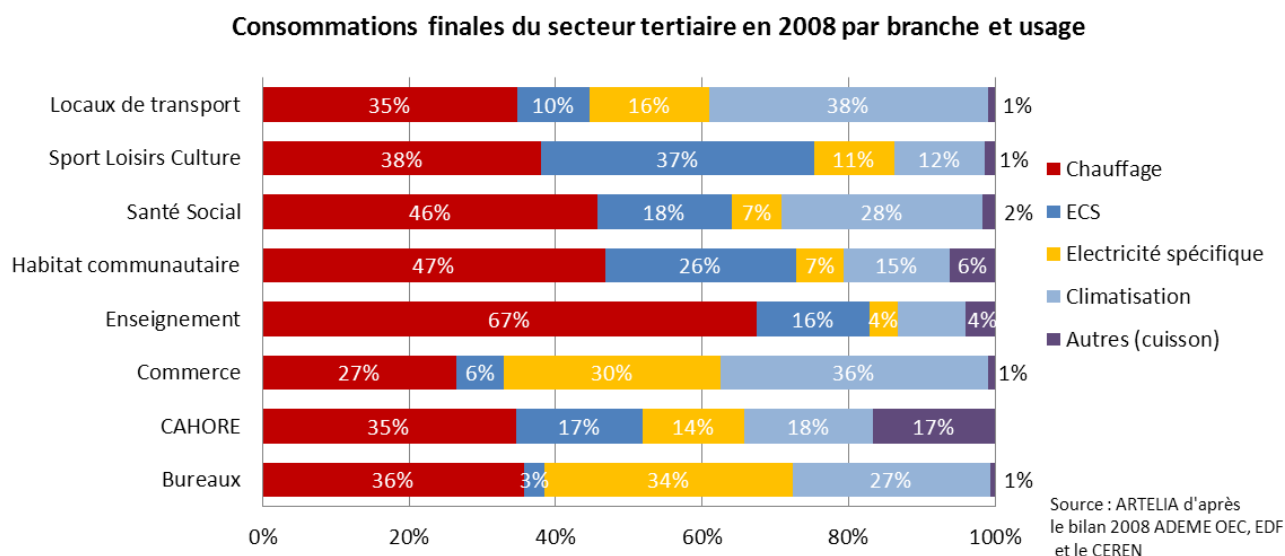


FIGURE 122 : CONSOMMATIONS FINALES DU SECTEUR TERTIAIRE EN 2008 PAR BRANCHE ET PAR USAGE (SOURCE : ARTELIA D'APRES LE BILAN 2008 ADEME-OEC, EDF ET LE CEREN)

• Les consommations d'électricité par usage

Les données fournies par EDF pour l'année 2010 concernant la répartition des consommations d'électricité par usage dans le secteur tertiaire, représentée ci-dessous :

Répartition des consommations d'électricité par usage dans le tertiaire corse en 2010 - Source EDF

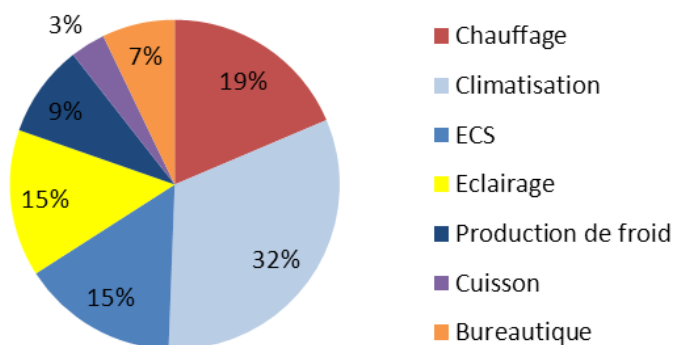


FIGURE 123 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS D'ELECTRICITE PAR USAGE EN 2010 (SOURCE : EDF)

Avec près du tiers des consommations d'électricité, la climatisation s'impose comme l'usage principal du secteur, confirmant qu'une partie importante des activités professionnelles est liée au tourisme estival en Corse. A dire d'expert, il est estimé que moins de 4% des climatiseurs en place sont de classe A, ce qui témoigne de la vétusté des équipements utilisés, expliquant la forte consommation de l'usage et l'opportunité de promouvoir des systèmes performants, fonctionnant à l'électricité ou au gaz.

Viennent ensuite les usages chauffage (19%), eau chaude sanitaire (15%) et éclairage (dont éclairage public, 15%).

Si la consommation liée à l'éclairage public est relativement faible en valeur absolue (39 GWh en 2010), le potentiel d'économies d'énergie n'en demeure pas moins significatif. Une étude menée par l'ADEME fait état de la vétusté des équipements utilisés et le besoin de renouveler le parc national d'éclairage public.

➤ Synthèse des consommations

La consommation totale du secteur en 2008 est de 979 GWhEF, auxquels ils convient d'ajouter 36 GWhEF pour l'éclairage public. Les tableaux ci-dessous fournissent le détail estimé des consommations par branche, énergie et usage, en valeur absolue et en consommation par m².

En GWhEF	Chauffage				ECS				Autres (cuisson)				Spécifique	Climatisation
	Elec	Gaz	Fioul	Bois	Elec	Gaz	Fioul	Bois	Elec	Gaz	Fioul	Bois	Electricité	Electricité
Bureaux	53	18	15	1	4	1	1	0	1	1	0	0	83	66
CAHORE	35	9	15	2	17	4	8	1	18	8	1	2	24	31
Commerce	34	9	14	1	8	2	3	0	2	1	0	0	65	79
Enseignement	20	5	9	2	5	1	2	0	1	1	0	0	2	5
Habitat Communautaire	14	4	6	2	7	2	3	1	2	1	0	0	3	8
Santé-Social	21	7	14	3	8	3	6	1	1	1	0	0	7	27
Sport Loisirs Culture	17	4	8	0	17	4	8	0	1	0	0	0	8	10
Locaux de transport	10	3	6	0	3	1	2	0	1	0	0	0	9	21
TOTAL	203	58	88	12	70	19	33	4	27	12	1	2	202	248

TABEAU 42 CONSOMMATIONS FINALES 2008 ESTIMEES PAR BRANCHE, USAGE ET ENERGIE

Consommation 2008 (GWhEF)	Electricité	Gaz + GPL	Fioul	Bois	TOTAL	Surface 2008
Bureaux	208	20	16	1	245	772
CAHORE	126	21	23	6	176	488
Commerce	187	11	18	1	218	713
Enseignement	33	7	11	3	54	454
Habitat Communautaire	34	7	10	3	53	270
Santé-Social	65	10	20	4	99	333
Sport Loisirs Culture	53	9	16	1	78	320
Locaux de transport	44	4	8	0	56	159
TOTAL	749	89	122	18	979	3 510

TABEAU 43 : CONSOMMATIONS FINALES 2008 ESTIMEES PAR BRANCHE ET PAR ENERGIE

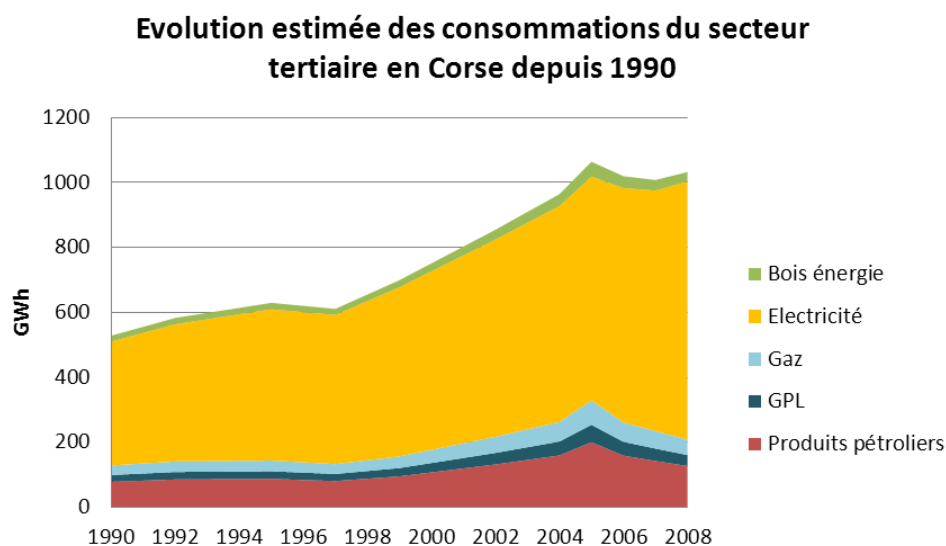
Consommations unitaires par usage KWh/m2	Chauffage	ECS	Cuisson	Elec Spé	Clim	TOTAL
Bureaux	113	9	2	108	85	318
CAHORE	124	62	60	50	64	360
Commerce	81	19	3	91	111	306
Enseignement	80	18	5	4	11	118
Haitat Communautaire	93	51	12	13	29	198
Santé-Social	135	54	5	20	81	295
Sport Loisirs Culture	93	91	3	27	30	244
Locaux de transport	122	35	3	57	134	352
TOTAL	103	36	12	58	71	279

TABLEAU 44 : CONSOMMATIONS UNITAIRES ESTIMEES PAR BRANCHE ET PAR USAGE

5.2.3 Les tendances d'évolution

➤ Les évolutions passées

Les données fournies par le SOeS montrent l'évolution des consommations du secteur depuis 1990, et permettent d'observer une très forte croissance de ces consommations entre 1990 et 2008 (+95%), en particulier pour l'électricité (+108%), et une stabilisation depuis 2005.



Source : ARTELIA Climat Energie d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC, les données DREAL Corse et le SOeS

FIGURE 124 : EVOLUTION ESTIMEE DES CONSOMMATIONS DU TERTIAIRE DEPUIS 1990

5.2.4 Les gisements d'économie d'énergie

L'évolution des consommations du secteur tertiaire dépendent des évolutions dans les constructions neuves d'une part (environ 30% du parc de 2050), et de l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'existant d'autre part.

➤ Les hypothèses d'évolution des consommations dans le neuf

Concernant les consommations des surfaces neuves, il faut tenir compte du durcissement progressif des réglementations thermiques. Ainsi, les surfaces tertiaires construites entre 2008 et 2012 devraient respecter la réglementation thermique 2005 (**RT2005**).

La réglementation thermique 2012 (**RT2012**) vise à limiter la consommation énergétique des bâtiments neufs. Elle impose que toutes les constructions neuves présentent en moyenne une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWh/m²/an (modulé selon les zones climatiques et l'altitude) pour les 5 usages de la RT à savoir **chauffage, production d'eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage et auxiliaires (ventilateurs et pompes)**.

Les bâtiments doivent fournir deux attestations de prise en compte de la réglementation thermique : l'une lors du dépôt de la demande de permis de construire et l'autre à l'achèvement de construction d'un bâtiment (dispositif introduit par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010).

La RT2012 est applicable pour les bureaux, bâtiments d'enseignement et établissement d'accueil de la petite enfance depuis octobre 2011, et aux autres bâtiments tertiaires depuis janvier 2013.

Cependant, la part de l'électricité spécifique dans les consommations du secteur tertiaire est importante, et s'ajoute aux usages pris en compte dans la RT. Pour cette raison, les consommations d'électricité spécifique ont fait l'objet d'une hypothèse de diminution mais viennent toujours s'ajouter à la consommation RT.

Enfin, le Grenelle vise un passage à des bâtiments à énergie positive (BEPOS) à l'horizon 2020 (**RT2020**).

Les principaux éléments de la RT2012 et les **hypothèses d'évolution des surfaces et des consommations des surfaces tertiaires neuves sont présentées en annexe.**

➤ **Les potentiels d'économie d'énergie dans le tertiaire existant**

Les bouquets de travaux

Concernant les surfaces existantes, les potentiels d'économie d'énergie ont été modélisés par branche et par usage. Pour chaque branche, des bouquets d'actions représentent les domaines spécifiques dans lesquels l'action est à mener : ils sont différents d'une branche à une autre. Les caractéristiques générales de ces bouquets d'actions toutes branches confondues sont présentés ci-dessous.

● **Maîtrise de l'électricité (MDE) : gestion économe de l'énergie liée à la bureautique**

Ces actions regroupent un panel de solutions visant à réduire les consommations d'électricité induites par les équipements nécessaires aux activités de bureautique. Elles sont de l'ordre de la sensibilisation – pour que les usagers éteignent ou mettent en veille leurs équipements en l'absence d'usage – de solutions matérielles – visant à choisir des équipements dont les consommations de fonctionnement et de veille sont réduites – et logiciel – afin de couper automatiquement le fonctionnement des équipements en cas d'inutilisation.

Cela se traduit par les impacts suivants sur les consommations :

- réduction des durées de fonctionnement en mode « allumé » et « veille » y compris pour les équipements types imprimantes, copieurs,... ;
- réduction des puissances installées : le remplacement d'un ordinateur fixe par des ordinateurs portables permet de diviser par 2 la consommation d'énergie ;
- réduction des gains internes, et donc du besoin en climatisation pour les bâtiments climatisés et augmentation des besoins en chauffage.

● **Maîtrise de l'électricité (MDE) : Eclairage performant**

Ces actions correspondent au remplacement des systèmes d'éclairage selon les axes suivants : Remplacement des lampes (T5, T8, LED), des luminaires (Optique), du système de commande (détecteur de présence, d'éclairage naturel, commande séparée par zone d'éclairage naturel distinct,...), des localisations des points lumineux et puissances associées, ainsi qu'à l'adaptation des niveaux d'éclairage.

Cela se traduit par les impacts suivants sur les consommations :

- réduction des durées de fonctionnement ;
- réduction des puissances installées et variation de puissance ajustée selon l'éclairage naturel ;
- réduction des gains internes, et donc du besoin en climatisation pour les bâtiments climatisés et augmentation des besoins en chauffage.

● **Maîtrise de l'énergie : Equipements performants**

Pour les secteurs pour lesquels un usage de cuisson est significatif, une catégorie « Equipements performants » est utilisée pour regrouper les actions sur l'éclairage détaillées précédemment et celles sur la cuisson.

Les actions sur la cuisson regroupent les deux catégories d'actions suivantes :

- remplacement des équipements consommateurs ;
- modification des pratiques pour restreindre les consommations inutiles (comme par exemple la durée de préchauffage).
- **Chauffage/Climatisation/Eau chaude sanitaire : Optimisation de la température été/hiver, régulation, équilibrage**

Ces actions permettent de réduire les consommations d'énergie et souvent d'améliorer simultanément le confort par une gestion des flux de chaleur adaptés aux locaux (ensoleillement) et aux activités présentes. Ces actions concernent l'ensemble de la chaîne de production/distribution/émission de la chaleur par une meilleure gestion des températures, un équilibrage et débouage des réseaux, des gestions terminales par zone adaptées de la température. Le respect des températures de consigne de chauffage et de climatisation est considéré dans cette mesure.

Les gains sur les consommations des auxiliaires (ventilation, pompe,...) ne sont pas pris en compte ici dans la mesure où pour les bâtiments équipés de ventilation mécanique ces gains peuvent être significatifs mais compensés par la mise en œuvre de ces systèmes dans les bâtiments actuellement dotés de ventilation naturelle.

- **Maîtrise de l'énergie : Isolation de l'enveloppe**

Ce bouquet inclut l'ensemble des actions nécessaires lors d'une amélioration significative de la performance énergétique de l'enveloppe d'un bâtiment, à savoir : l'isolation des parois opaques (façades, planchers, toiture) et transparentes, amélioration de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe et donc mise en place de systèmes de ventilation.

Ce bouquet inclut aussi des mesures de protection solaire visant à réduire les consommations de climatisation.

- **Chauffage/Climatisation/Eau chaude sanitaire : Equipements thermiques performants**

Ce bouquet d'actions correspond au remplacement de l'ensemble des équipements de production d'énergie par des équipements performants. Les équipements considérés ici sont des équipements existants et matures – les pompes à chaleur gaz ne sont pas considérées. De même, la récupération de chaleur (eaux usées, groupes froids,...) n'est pas prise en compte.

Pour la production d'eau chaude sanitaire, ces actions incluent aussi la réduction du besoin en eau chaude sanitaire par des régulateurs de débit associés à des mousseurs sur les points de puisage d'eau chaude sanitaire.

- **ENR/Substitution**

Deux sources d'énergie renouvelable sont considérées dans ce bouquet d'actions : une chaudière bois couplée à une chaudière gaz d'appoint éventuellement raccordée à un réseau de chaleur et un système solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire.

Sur ce poste les systèmes considérés sont aussi des systèmes déjà existants et matures.

Enfin, une différence importante existe entre ces deux sources d'énergie renouvelable : l'eau chaude solaire permet de réduire directement la consommation d'énergie finale du site considéré – bien que ne réduisant pas le besoin en ECS – tandis que la chaudière bois permet de substituer une partie de la consommation d'énergie conventionnelle par une source renouvelable mais ne réduit peu, voire augmente selon l'état initial, la consommation d'énergie finale du site.

Les bouquets de travaux pouvant être mis en œuvre selon les branches sont présentés en annexe. Ces bouquets de travaux permettent d'estimer les gisements d'économie d'énergie par branche, qui sont ensuite mobilisés à différents niveaux selon les scénarios.

La répartition des consommations par énergie dans les bâtiments tertiaires existants est supposée constante à celle observée en 2008 pour chacun des usages.

Les gisements d'économie d'énergie

A l'échelle du parc tertiaire existant, le gisement technique d'économie d'énergie est estimé à **57% des consommations 2008, avec près de 554 GWh d'économies annuelles potentielles**. Les branches des bureaux et des commerces disposent des gisements les plus élevés et totalisent à elles seules 50% des gisements du parc tertiaire pour 42% des surfaces chauffées et 47% des consommations d'énergie finale.

Répartition des gisements d'économie d'énergie par branche tertiaire

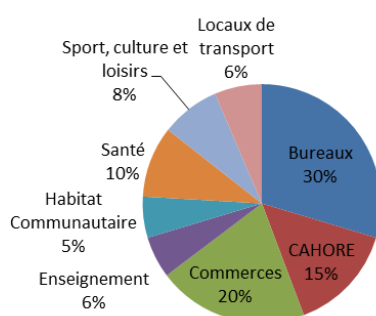


FIGURE 125 : REPARTITION DES GISEMENTS D'ECONOMIE D'ENERGIE PAR BRANCHE TERTIAIRE (SOURCE : ARTELIA)

Les usages sur lesquels les gisements sont les plus importants sont le chauffage, la climatisation et l'électricité spécifique, totalisant 88% du gisement global.

Répartition des gisements d'économie d'énergie par usage

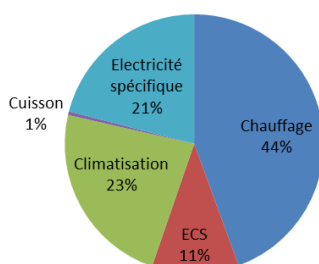


FIGURE 126 : REPARTITION DES GISEMENTS D'ECONOMIE D'ENERGIE PAR USAGE (SOURCE : ARTELIA)

Le tableau suivant fournit les gisements par usages et par branche. Ces données sont aussi représentées par le graphique suivant et font apparaître que si le chauffage constitue effectivement l'usage pour lequel le gisement est le plus important, les gains possibles sur l'électricité spécifique (en particulier l'éclairage et la bureautique) et la climatisation sont aussi très significatifs.

[GWh/an]	Bureaux	CAHORE	Commerces	Enseignement	HABCOM	Santé	Sports, culture et loisirs	Locaux de transport	Total
Chauffage	64	40	34	26	18	29	21	14	246
ECS	3	16	5	2	8	10	15	2	60
Climatisation	41	16	35	3	4	12	5	13	129
Cuisson	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Electricité spécifique	57	7	39	1	1	2	3	6	116
Total	164	81	113	31	31	54	44	36	554
Gisement (% de la consommation)	67%	46%	52%	58%	58%	54%	57%	64%	57%

TABEAU 45 : GISEMENTS D'ECONOMIE D'ENERGIE PAR BRANCHE TERTIAIRE

Gisement d'économie d'énergie par branche tertiaire et par usage

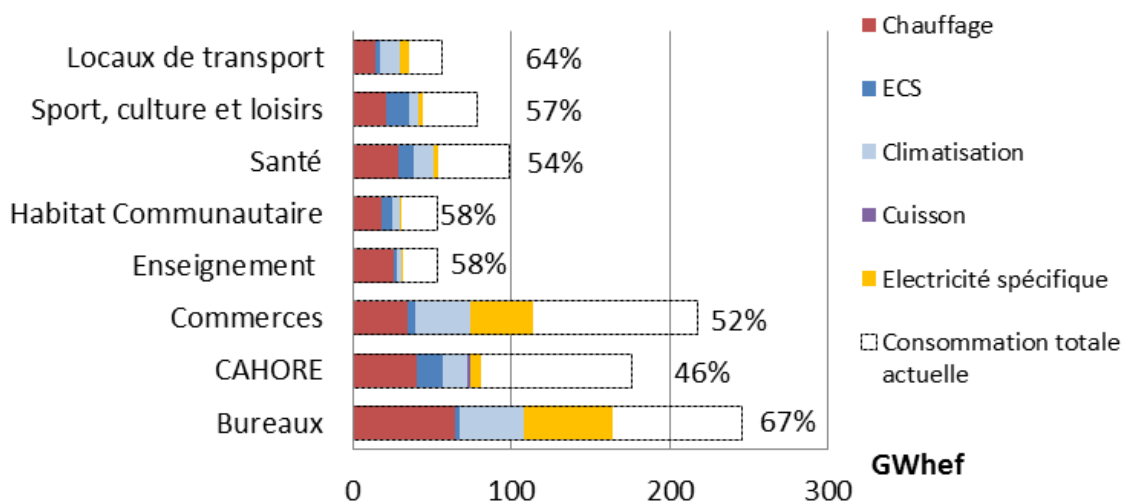


FIGURE 127 : GISEMENTS D'ECONOMIE D'ENERGIE PAR BRANCHE TERTIAIRE ET PAR USAGE (SOURCE : ARTELIA)

En termes économiques, le coût du kWh évité sur 30 ans (à prix constant et non actualisé) par la valorisation de ces gisements par branche est compris entre 0,09 €/kWh (commerces) et 0,14€/kWh (Enseignement et Habitat communautaire). L'investissement total est estimé à près de 1 880 M€ soit une moyenne de 400€/m². Cette moyenne masque toutefois d'importantes disparités selon les branches, d'un coût estimé à près de 590€/m² pour les bureaux à 197€/m² pour la santé. Enfin, la valorisation de la totalité du gisement engendrerait un surcoût global estimé à 3% sur 30 ans (surcoût non actualisé à prix constant) par rapport à l'inaction.

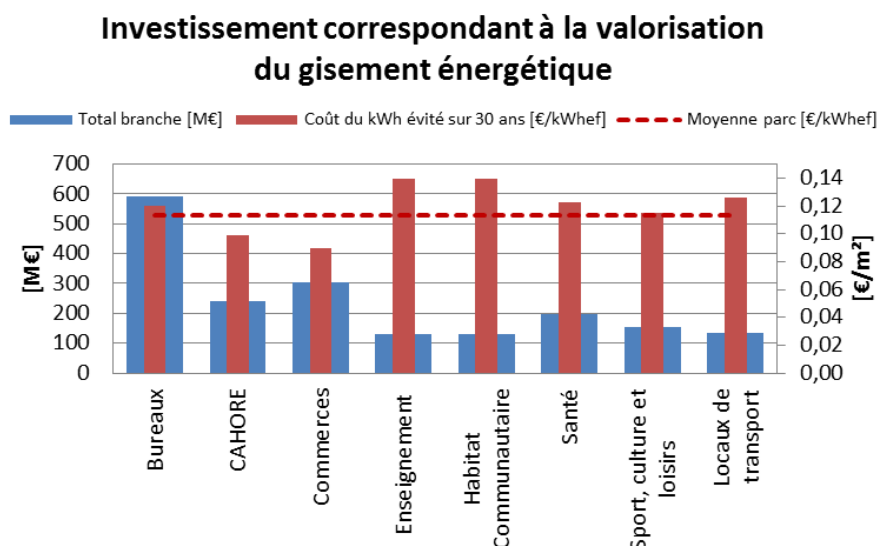


FIGURE 128 : INVESTISSEMENT CORRESPONDANT A LA VALORISATION DU GISEMENT ENERGETIQUE (SOURCE : ARTELIA)

En conclusion, un potentiel technique correspondant à une division par 2 des consommations d'énergie finale du secteur tertiaire est envisageable. Hors considérations économiques, l'atteinte de l'objectif Grenelle est donc techniquement possible. Pour mobiliser l'ensemble de ce gisement le rythme annuel moyen sur la période 2008 – 2050 est de 1,8% de réduction des consommations d'énergie chaque année.

Si le chauffage et la climatisation sont aujourd'hui des postes représentant une part importante des consommations d'énergie et des gisements d'économie, les usages de l'électricité spécifique ne doivent pas être négligés.

En valeur absolue, du fait des écarts de consommation et des différences de représentativité des parcs par branche, les gisements les plus importants sont portés par les bureaux et les commerces représentant respectivement 30% et 20% du gisement global.

5.3 Les enjeux du secteur des bâtiments

5.3.1 La maîtrise des consommations d'électricité pour l'ensemble des usages

Les bâtiments représentent 90% de l'électricité consommée en Corse, la maîtrise des consommations d'électricité passe donc nécessaire par des actions volontaristes au niveau des bâtiments résidentiels et tertiaires.

Pour cela, il est nécessaire d'**optimiser les énergies utilisées pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, et la climatisation**, à travers :

- La substitution des usages électriques :
 - La promotion des chauffages bois de qualité (performants du point de vue énergétique et du point de vue des émissions de polluants)
 - La promotion du chauffage au gaz, et à termes des pompes à chaleur fonctionnant au gaz
 - Le développement des réseaux de chaleur
 - Le développement des énergies renouvelables solaires (solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et solaire photovoltaïque en toiture, climatisation solaire), et géothermiques (pompes à chaleur sol-air – ou « puits provençal » pour le chauffage et le refroidissement, pompes à chaleur eau/eau...).
- La conception de bâtiments bioclimatiques et la rénovation thermique des bâtiments
- L'amélioration des performances des chauffages électriques (remplacement des convecteurs peu performants)
- D'une manière générale, l'enjeu est de mettre en valeur les atouts de la Corse pour faire émerger des solutions techniques et des filières innovantes d'énergies renouvelables dans les bâtiments.
- La maîtrise des consommations d'électricité de pointe est également un enjeu pour le réseau électrique corse. L'asservissement des chauffe-eau électriques, le développement de la domotique et des réseaux intelligents, ainsi que l'implication de la population (effacement des pointes en sollicitant les usagers), constituent pour cela des pistes d'action.

Enfin, il est nécessaire de **maîtriser l'augmentation des consommations d'électricité spécifique**. En effet, ces usages tendent à devenir majoritaires dans les bâtiments les plus performants (qui consomment peu pour le chauffage et l'ECS). Cet enjeu revêt deux composantes : l'amélioration technologique d'une part (efficacité énergétique des équipements, coupes-veilles, éclairages performants, systèmes de régulation...), et l'évolution des comportements d'autre part (maintenance des équipements dans le tertiaire, habitudes de consommation...).

Il y a aussi besoin d'une connaissance précise du parc (ex : frigos performants, sachant que la France est sous-équipée par rapport à l'Italie par exemple).

5.3.2 La rénovation du bâti existant

Une grande partie du parc de 2050 existe déjà aujourd'hui (70% pour le résidentiel, et 60% pour le tertiaire). De ce fait, la réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments existants à travers **l'amélioration des systèmes et la rénovation du bâti** est un enjeu majeur pour permettre une réduction significative des consommations totales des bâtiments à l'horizon 2050.

L'amélioration de la connaissance du bâti corse (spécificités, matériaux, qualités thermiques), et des typologies (maisons de village, transferts entre résidences secondaires et principales, locations saisonnières...) est l'une des composantes de la mise en œuvre d'une stratégie efficace de rénovation, notamment pour définir les priorités et les politiques de soutien.

En termes de mise en œuvre du chantier de rénovation, **la professionnalisation des acteurs locaux** de la filière bâtiment est un enjeu (formation et mobilisation de professionnels du bâtiment), d'autant que le chantier de rénovation est un levier de **création d'emplois locaux**. La maison de l'emploi du Pays Ajaccien a d'ailleurs cofinancé avec l'ADEME une prospective sur le secteur du bâtiment (2011), et une étude équivalente est en cours sur Bastia et Porto-Vecchio.

La **précarité énergétique** est aussi un enjeu en Corse, où elle touche – selon une étude en cours de l'OEC environ 20% des foyers (moitié locataires moitié propriétaires), un taux supérieur à la moyenne nationale (14%).

Enfin, **le financement du chantier de rénovation** est un enjeu de taille, qui nécessite la définition d'une politique de soutien et d'investissement adaptée.

Il ne faut donc pas se limiter à une vision purement technique, il s'agit aussi d'économie et de social.

5.3.3 Des constructions neuves performantes et adaptées au climat local

Concernant les bâtiments neufs, **le durcissement progressif des réglementations thermiques** est un véritable levier pour réduire l'impact énergétique lié à l'accroissement du parc, avec les conditions suivantes de mise en œuvre :

- Les systèmes constructifs doivent être adaptés au climat local. En effet, les risques de surchauffe de ces bâtiments en été est réel, et peut générer une augmentation significative des consommations de climatisation.
- Les professionnels (architectes, urbanistes, promoteurs, artisans...) doivent être correctement formés pour concevoir des bâtiments bioclimatiques permettant de limiter les besoins de chauffage et de climatisation.

De plus, afin de réduire l'impact énergétique indirect des constructions neuves (appelé énergie « énergie grise », qui désigne la quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie des matériaux de construction : production, extraction, transformation, fabrication, transport, mise en œuvre, et traitement ou recyclage) et de permettre le développement de filières locales créatrices d'emploi, l'utilisation de matériaux locaux pour la construction neuve, et notamment du bois, serait à préconiser. Paradoxalement, seulement 2% du bois utilisé dans la construction en Corse provient de ressources locales. Une réflexion économique est à mener pour redonner de la compétitivité à cette filière (il y a en réalité deux axes à développer dans cette filière : le bois énergie et le bois matériaux)

5.3.4 La maîtrise de l'urbanisation

Plus indirectement, l'organisation de la ville à travers la localisation et la nature des logements et des activités (emplois) – a des impacts sur les consommations finales d'énergie.

- Les logements collectifs consomment en moyenne moins d'énergie, du fait de leur surface plus réduite et de la mitoyenneté.
- L'évolution des surfaces des logements neufs construits, en particulier des maisons, montre une nette tendance à l'augmentation, ce qui augmente leurs besoins de chauffage et de rafraîchissement.
- La localisation des constructions neuves (logements et services tertiaires) a également un impact sur les besoins de déplacements, et donc sur les consommations de transport. Ainsi, la forme urbaine et la promotion de la mixité fonctionnelle (proximité entre les habitations, les services, les emplois) doit faire partie des réflexions sur les orientations stratégiques du secteur bâtiment.

Aujourd'hui, le modèle de la maison individuelle est le modèle dominant, mais a pour conséquence une forte consommation de foncier (1700m²/logement), et la nécessité de se déplacer en voiture. **Des recherches sont à mener dans le domaine des modèles d'habitations combinant les avantages des maisons individuelles et des**

logements collectifs (compromis entre le grand vertical qui peut être rédhitoire et la maison individuelle qui permet de bénéficier d'un jardin). La CTC a lancé des opérations tests, avec l'idée des éco-îlots qui sont des bâtiments passifs fonctionnant avec des espaces communs pour promouvoir un nouveau modèle de fonctionnement social.

Un autre enjeu spécifique à la Corse est celui de la **part particulièrement élevée des résidences secondaires** : 34% du parc de logements au global, avec un taux pouvant atteindre 70% sur certains territoires. Ainsi, dans 188 communes le taux de résidences secondaires est supérieur ou égal à celui des résidences principales, et 60 des 97 communes littorales ont un taux de résidences secondaires dépassant les 50%. Cet état de fait constitue un facteur de déséquilibre, et ce déficit de mixité génère également des surcoûts en ce qui concerne le calibrage des équipements publics (réseaux d'assainissement, traitement des déchets...).

Aujourd'hui les espaces urbanisables sont souvent très supérieurs aux besoins démographiques. De ce fait, seulement 26% à 63% des zones urbanisables sont mobilisées. Les marges de manœuvre foncières sont importantes, sachant que le foncier est cher. Sans pour autant poser un jugement de valeur sur la part résidences principales/résidences secondaires, cela pose 3 grandes questions :

- Quelles politiques publiques promouvoir pour assurer la mixité d'usage des zones construites?
- Comment évaluer au plan macro-économique les surcoûts liés à un déficit de mixité?
- Quels outils fiscaux au service de la promotion de l'habitat permanent?

Les activités tertiaires sont également en lien avec le **développement touristique** : la Corse accueille actuellement 3 millions de touristes par an, avec une pointe de 400000 touristes présents et ce chiffre est en hausse constante. En 2050, la Corse pourrait accueillir 4,5 millions de touristes par an, ce qui générerait une pression accrue sur l'environnement et des problématiques accentuée d'aménagement du territoire (infrastructures de transport, services publics...).

Les choix politiques dans la **politique urbanistique et touristique** auront des conséquences pour l'île. L'enjeu est de valoriser les atouts et les opportunités de la Corse, en limitant les effets pervers sur l'environnement mais aussi en termes économiques.

En conclusion, **maîtriser la pression anthropique et agir sur les formes urbaines et la densification de l'urbanisation** sont deux axes importants en termes d'urbanisme afin de rationaliser les consommations d'énergie (consommations des bâtiments et consommations nécessaires aux déplacements). Ces enjeux seront pris en compte dans le PADDUC (Plan d'Aménagement et de développement durable de la Corse), dont les travaux ont démarré le 26 Juillet 2012.

5.3.5 L'évolution des comportements

La prise de conscience de l'ensemble des acteurs institutionnels et privés, et l'évolution des comportements sont indispensables pour parvenir à une diminution significative des consommations d'énergie des bâtiments :

- Sensibiliser et former les professionnels de la filière bâtiments
- Assurer l'exemplarité de la commande publique
- Mettre en valeur les expériences innovantes
- Contrôler davantage la mise en œuvre de la réglementation thermique

6 L'industrie en Corse

Chiffres clés

La consommation finale totale de l'industrie en Corse est estimée à **28 ktep en 2008, soit 54% des consommations finales régionales**.

Le secteur représente 3% des émissions de GES, et est responsable – via le secteur du BTP – de 31% des émissions de particules (PM10).

6.1 L'industrie en Corse : emploi et valeur ajoutée

L'industrie concentre 16 482 emplois et 1 082 M€ de valeur ajoutée, soit respectivement 17,4% et 16,7% du total de la région toutes activités confondues. Les emplois et la valeur ajoutée de l'industrie se répartissent comme suit :

Secteur	Emplois 2007	%	Valeur ajoutée 2008 (M€)	%
Industries agro-alimentaires	2176	13	91	8
Industries des biens de consommation	423	3	22	2
Industries automobile	37	0	1	0
Industries des biens d'équipement	929	6	54	5
Industries des biens intermédiaires	1207	7	65	6
Energie	1087	7	130	12
Construction	10623	64	719	66
Total industrie	16482	100	1082	100

TABEAU 46 – EMPLOIS ET VALEUR AJOUTEE PAR SECTEUR INDUSTRIEL (SOURCE : INSEE, 2007 ET 2008)

Le principal secteur est celui de la construction avec environ les deux tiers des emplois et de la valeur ajoutée. Hors construction, le secteur qui emploie le plus grand nombre de personnes est l'industrie agro-alimentaire.

6.2 Les consommations de l'industrie

Les informations du SOeS (elles-mêmes issues de l'enquête sur les consommations d'énergie dans l'industrie EACEI), ne peuvent pas être utilisées pour la Corse car pour la plupart des secteurs industriels, les données de l'île sont confondues avec celles de la région Provence-Alpes-Côte D'azur. La seule étude pertinente est donc celle de l'ADEME-OEC qui porte à 5% la part de la consommation de l'industrie (BTP inclus) par rapport au total toutes activités confondues :

Type d'énergie	ADEME-OEC (ktep)
Electricité	11
Gaz et GPL	1
Produits pétroliers	16
Bois	1
Total	28

TABEAU 47 CONSOMMATION FINALE D'ENERGIE EN CORSE (SOURCE ADEME-OEC 2008)

A partir d'une modélisation basée sur l'emploi régional et sur l'enquête EACEI pour ce qui concerne les industries agro-alimentaires et le bois, aboutit quant à lui aux consommations suivantes pour 2008 (Nomenclature Agrégée – 88 sections) :

Secteur	Consommation (ktep)
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	13
Secteur du BTP	7
IAA et bois	4
Autres industries extractives	2
Industrie chimique	1
Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	1
Divers	3
TOTAL	32

TABLEAU 48 CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE PAR SECTEUR EN CORSE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA)

Ces résultats sont proches de ceux de l'étude ADEME-OEC et permettent de confirmer un ordre de grandeur de 30 ktep pour la consommation d'énergie de l'industrie Corse.

6.3 Les tendances d'évolution

Il n'existe pas de données fiables sur la consommation de l'industrie corse avant 2008.

De plus, étant donné la part très faible de l'industrie dans le total des consommations énergétiques, les hypothèses sur son évolution ne jouent pas un grand rôle dans le scénario global régional.

Cependant, à l'échelle des sites, des économies d'énergie sont possibles, ainsi que des démarches de mutualisation de services ou d'utilités (réseaux de chaleur par exemple), dans une logique d'écologie industrielle.

6.4 Les gisements d'économie d'énergie

Zoom sur les instruments réglementaires et économiques disponibles.

Economies d'énergie dans l'industrie : de nombreux leviers réglementaires existants :

La directive 2008/1/CE dite « IPPC » (Integrated Pollution Prevention and Control) fixe depuis 1996 un cadre à la prévention et au contrôle de la pollution pour les installations industrielles classées pour la protection de l'environnement. Les BREF (Best Available technologies REference) ont été produits suite à cette directive afin de répertorier les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les différents secteurs industriels concernés.

La directive n°2003/87/CE (modifiée par la directive 2009/29/CE) qui établit un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre, et sa traduction dans le PNAQ (Plan National d'Allocation des Quotas), qui fixe des objectifs pour les sites industriels les plus consommateurs.

La réglementation sur les ICPE (Installations Classées pour la protection de l'environnement), qui fixe également l'obligation de prendre des mesures concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie.

La réglementation sur la performance des équipements (chaudières, moteurs, pompes...).

La normalisation (ex : norme NF EN 16001 Systèmes de management de l'énergie, publiée le 1er juillet 2009).

Les instruments de marché :

Système d'échange de quotas de CO₂

Certificats d'économie d'énergie (accords de partenariat entre les obligés et les acteurs industriels pour valoriser en c les actions entreprises)

Développement d'entreprises de services énergétiques (ESCO)

Selon le Ministère de l'écologie, la somme des économies techniquement réalisables dans l'industrie au niveau national représente actuellement environ **10 Mtep** sur une consommation de 33,4 Mtep en 2007, soit environ **30% des consommations du secteur** (hors sidérurgie).

Le CEREN a évalué en 1999 le gisement d'économie d'énergie dans l'industrie, et estime que **les deux tiers du gisement pourraient être atteints par la mise en œuvre de techniques économes au niveau des procédés, et le tiers restant pourrait être obtenu par des mesures transverses sur les utilités**. Les gisements diffèrent selon les branches d'activité (procédés) et les usages (thermique ou électrique).

Ce gisement n'inclut pas les économies d'énergie relatives à la cogénération, ni à des actions entreprises dans les raffineries (et le secteur de l'énergie en général).

De plus, le gisement prend en compte les technologies énergétiquement performantes disponibles sur le marché, mais non les procédés ou technologies encore au stade de la recherche et de l'innovation.

Les tableaux ci-dessous résument les gisements d'économie d'énergie dans l'industrie identifiés au niveau des procédés et hors procédés (opérations transverses telles que la production de froid, la transmission de fluide caloporteur ou frigopporteur, le chauffage et l'éclairage des locaux, les moteurs, etc....) au niveau national par le CEREN.

Secteur	Conso 99 (ktep)	Gisement 99 (ktep)	%	Procédé (ktep)	%	Hors procédé (ktep)	%
IAA1	7010	1858	27%	1110	16%	748	11%
Métaux	13246	3559	27%	3325	25%	234	2%
Mécanique	7472	1726	23%	808	11%	918	12%
Matériaux	5661	1034	18%	786	14%	248	4%
Chimie	12819	2601	20%	1761	14%	840	7%
Papier	5030	1025	20%	577	11%	448	9%
Autres	5305	1161	22%	569	11%	585	11%
Total	56543	12964	23%	8936	16%	4021	7%

TABEAU 49 GISEMENTS NATIONAUX 1999 EN KTEP PAR SECTEUR (SOURCE CEREN)

¹ Industrie Agricoles et Alimentaires

Opérations transverses	Champ en 1999 (ktep)	Gisement 1999 (ktep et %)	CO2 évitables (kt) 1999	Gisement 2010	Economie 1999-2010
Production de fluides caloporteurs	1431	990 69%	2 645	1 055	85
Transport et distribution de fluides caloporteurs	598	261 44%	770	232	-
Chauffage des locaux	2562	1106 43%	2 780	1054	201
Froid	1197	162 13%	76	167	2
Air comprimé	1802	461 25%	206	343	168
Eclairage	1062	549 52%	234	500	115
Moteurs	19666	1151 6%	554	889	389
Cogénération		6340		5200	-
TOTAL (hors cogénération)	25319	4503 18%	6715	4104	960

TABLEAU 50 GISEMENT NATIONAL 2010 DANS LES OPERATIONS TRANSVERSES (SOURCE CEREN)

On peut par conséquent appliquer un ratio similaire au ratio national à l'industrie corse, soit environ 20% de la consommation actuelle. Cela représenterait une économie de 5,6 ktep par an si l'on se base sur les chiffres de l'étude ADEME-OEC.

6.5 Les enjeux du secteur de l'industrie

- **L'amélioration de la connaissance** : Une étude locale plus poussée serait nécessaire pour établir d'une façon plus fine le niveau des consommations ainsi que le potentiel d'économie d'énergie et de valorisation des sous-produits et de la chaleur fatale, dans une **logique d'écologie industrielle**.
- **L'amélioration de l'efficacité énergétique de l'industrie, une contrainte, mais aussi une opportunité** : Les contraintes réglementaires peuvent être vues comme autant d'opportunités pour innover et obtenir des gains en termes de compétitivité et d'image. De plus, la réduction des consommations d'énergie va de pair avec une moindre vulnérabilité à la hausse des prix de l'énergie.
- **Le développement économique de la Corse** est aussi un enjeu en matière industrielle : des filières locales innovantes pourraient se développer en lien avec les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

7 L'agriculture, la forêt et l'usage des sols en Corse

Chiffres clés

La consommation finale totale de secteur agricole en Corse est estimée à **5 ktep en 2008, soit moins de 1% des consommations finales régionales.**

Le secteur représente 10% des émissions de GES (principalement des gaz à effet de serre non énergétiques).

7.1 Etat des lieux : usage des sols, productions agricoles, économie

Dotée d'un climat sous influence maritime sur le littoral et sous influence montagnarde au-delà, la Corse bénéficie d'une grande diversité des productions et produits issus de l'agriculture, dont une partie est encore aujourd'hui fabriquée à la ferme, bien que le nombre d'ateliers fermiers soit en nette diminution (-29% du nombre d'exploitations agricoles en Corse-du-Sud entre 2000 et 2007¹).

La Corse a une superficie de 868 000 ha et une surface agricole utilisée (SAU) de 313 500 ha. La SAU et les productions se décomposent comme suit :

Catégorie	Superficie (1000 ha)	Production (1000 t)
Prairies	297	-
Cultures fruitières	7	45
Vignes	7	42
Céréales	1,7	4
Cultures légumières	0,8	15

TABLEAU 51 – SUPERFICIE ET PRODUCTION DES DIFFERENTES CULTURES EN CORSE (SOURCE : AGRESTE, 2008)

La catégorie prairie présentée dans le tableau comprend 255000 ha de surfaces toujours en herbe peu productives (alpages etc.), 3300 ha de prairies temporaires, 3850 ha de prairies artificielles et 34000 ha de prairies naturelles. Le cheptel est par ailleurs le suivant :

Catégorie	Nombre de têtes
Volailles	262000
Ovins	137035
Bovins	76450
Porcins	58855
Caprins	49134

TABLEAU 52 CHEPTEL CORSE (SOURCE : AGRESTE, 2008)

Les agriculteurs exploitants représentent 2890 personnes au 1^{er} janvier 2008 (recensement Insee) soit 1,1% de la population de 15 ans et plus. Plus de 700 d'entre eux sont pluriactifs, conciliant travail agricole et activité non agricole à titre principal ou secondaire. Les employés agricoles représentent quant à eux 1304 personnes au 31 décembre 2008 soit 1,4% des employés. Enfin, le secteur Agriculture, sylviculture, pêche a généré une valeur ajoutée de 106 M€ en 2008 (Insee) soit 1,6% de la valeur ajoutée régionale.

¹ Source : Agreste 2010.

7.2 Les consommations de l'agriculture et les émissions de GES

7.2.1 Energie

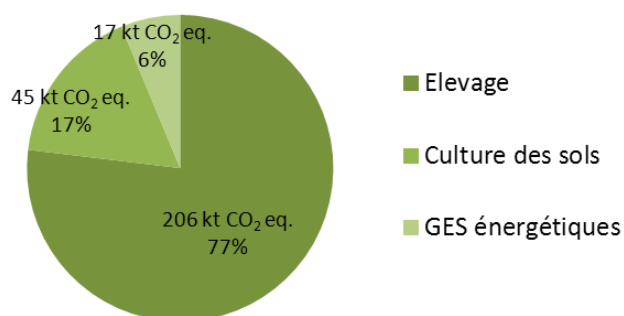
Deux sources de données (le SOeS et le bilan 2008 ADEME-OEC) indiquent que l'agriculture a consommé 5 ktep en 2008, soit moins de 1% de la consommation finale totale en Corse. Les produits pétroliers, utilisés par les engins et pour le chauffage des bâtiments sont majoritaires.

7.2.2 Gaz à effet de serre

D'après le bilan ADEME-OEC 2008, l'agriculture est responsable de 10% des émissions de GES en 2008 avec :

- **Emissions de GES non énergétiques** : 251 kt CO₂ eq sur un total régional de 457 kt CO₂ eq. Ces émissions sont dues à la fermentation entérique chez les animaux (123 kt), à la gestion du fumier (83 kt) et à la culture des sols (45 kt).
- **Emissions de GES énergétiques** : 17 kt CO₂ eq sur un total régional de 2 107 kt CO₂ eq.

Répartition des émissions de GES de l'agriculture en Corse en 2008 (en eqCO₂)



Source : Bilan ADEME-OEC 2008

FIGURE 129 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES DU SECTEUR DE L'AGRICULTURE EN CORSE EN 2008 (SOURCE : ARTELIA D'APRES LES DONNEES DU BILAN ADEME-OEC 2008)

Ce bilan ne tient pas compte de la fonction de « puits de carbone » des forêts et des prairies, qui a permis d'absorber 590 kt CO₂ eq., en 2007, en Corse, selon le CITEPA (se référer à la partie 3. Bilan des émissions de GES).

7.3 Les tendances d'évolution

Sur une période de 20 ans, on observe une relative stabilité de la consommation d'énergie par l'agriculture en Corse selon les données du SOeS. Cependant, ces consommations restent relativement mal connues.

7.4 Les gisements d'économie d'énergie

Les potentiels d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES pour l'agriculture sont significatifs selon la Fédération Régionale des Coopératives Agricoles de Corse¹ et se trouvent dans les deux leviers d'action suivants :

1. L'efficacité énergétique

- **Réduction des consommations énergétiques sur l'exploitation agricole** : performance des engins agricoles, efficacité énergétique des bâtiments, en particulier les bâtiments d'élevage, amélioration des techniques culturales et des systèmes de production. Par exemple, remplacer le labour par d'autres techniques (semis direct, techniques culturales simplifiées) permettrait une économie d'énergie mécanique.
- **Optimisation de la logistique** : mutualisation des moyens, organisation du territoire, optimisation des circuits d'approvisionnement, de transport et de vente.
- **Développement des circuits-courts.**

2. Les énergies renouvelables :

- **Exploitation du potentiel de développement des énergies renouvelables présenté par les exploitations agricoles** : solaire thermique, solaire photovoltaïque en toiture, biomasse agricole, valorisation énergétique des déchets agricoles (méthanisation). Il s'agit ici de concevoir **une nouvelle agriculture génératrice de plus-value énergétique**.
- Le développement des EnR ne devra pas impacter les terres agricoles, dont la vocation est de permettre le développement des filières de production animales et végétales.

De plus, forte de sa tradition agricole et peu soumise aux pollutions industrielles, la Corse est un territoire privilégié pour développer l'agriculture biologique.

¹ Source : Contribution de la Fédération Régionale des Coopératives Agricoles de Corse au SRCAE, septembre 2012.

Agriculture : Les objectifs du Grenelle

- 6% de la **Surface Agricole Utile française en biologique** en 2012, 20% en 2020
- 15% de **produits bio dans la restauration collective** en 2010, 20% en 2012, recours pour une part identique à des **produits saisonniers, à faible impact environnemental**, sous signes de qualité ou issus de fermes certifiées « Haute Valeur Environnementale »
- **Plan Ecophyto 2018** : réduction de moitié de la fréquence de traitement par les pesticides et retrait du marché des substances les plus préoccupantes d'ici 2018
- **50% des fermes certifiées « Haute Valeur Environnementale »** en 2012
- Généralisation des **pratiques agricoles durables et productives**

L'agriculture biologique en Corse

D'après le CIVAM BIO Corse (Centre d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural), l'agriculture biologique en Corse a connu un fort développement de 2005 à 2009 : surfaces en agriculture biologique multipliées par 2,5 pour atteindre 6 266 hectares cultivés par 196 agrobiologistes en 2009. La Corse faisait partie en 2009 des régions où l'agriculture biologique était la plus développée.

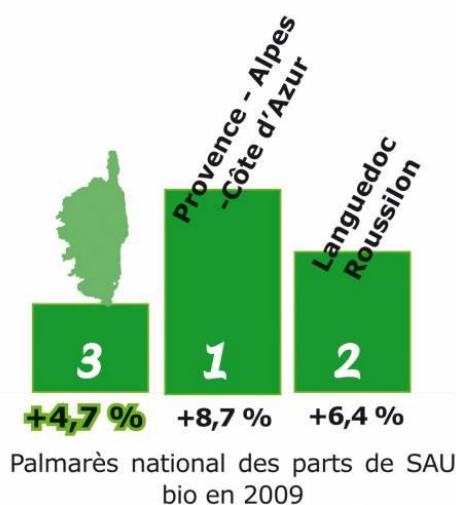


FIGURE 130 – PALMARES NATIONAL DES PARTS DE SURFACES AGRICOLES UTILES BIO EN 2009 (SOURCE : CIVAM BIO CORSE, [HTTP://WWW.CIVAMBIOCORSE.ORG](http://www.civambiocorse.org))

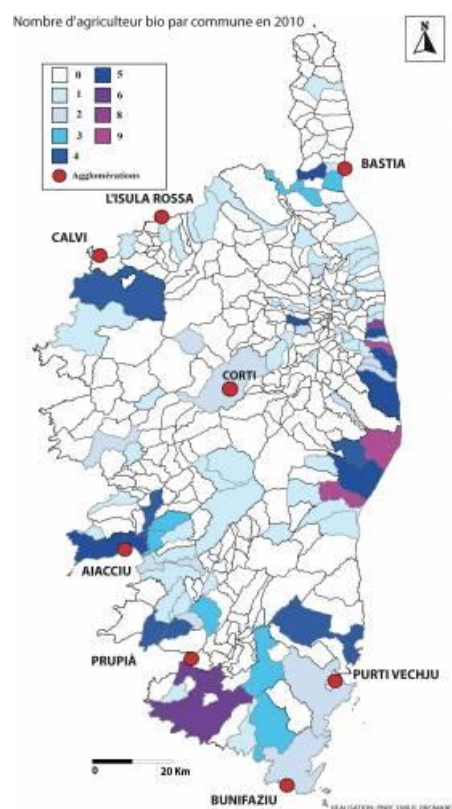


FIGURE 131: REPARTITION DES AGRICULTEURS BIOLOGIQUES PAR COMMUNE EN 2010 (SOURCE : CIVAM BIO CORSE, [HTTP://WWW.CIVAMBIOCORSE.ORG](http://www.civambiocorse.org))

7.5 Les enjeux du secteur agricole et forestier

- **Réduire les émissions de GES de l'agriculture**

Si elle ne représente pas une portion significative de la consommation énergétique, l'agriculture corse n'est pas négligeable dans le bilan d'émissions de GES sur le territoire, notamment au travers des activités d'élevage.

L'agriculture corse présente une marge de progrès en termes de réduction des émissions de GES énergétiques via l'optimisation des procédés, et via l'exploitation de son potentiel non négligeable de valorisation énergétique de son patrimoine immobilier (photovoltaïque sur toiture) et de ses sous-produits agricoles (valorisation énergétique, méthanisation). De plus, le patrimoine et les terroirs corses sont propices au développement de l'agriculture biologique.

Les marges de réduction de GES non énergétiques sont plus faibles compte-tenu de l'objectif de développement de l'agriculture locale : peu de progrès sont à espérer en termes de réduction des émissions, à l'exception d'une meilleure valorisation énergétique des déchets et d'une diminution des intrants.

- **Protéger les terres agricoles**

La loi de modernisation de l'agriculture du 27 juillet 2010 vise à réduire de moitié le rythme de consommation des terres agricoles d'ici 2020. Cela rejoint l'objectif de « diminution des facteurs de dépendance » retenus par l'Assemblée de Corse dans le cadre du vote des orientations du PADDUC, le 26 juillet 2012, ainsi que l'orientation nationale de « zéro artificialisation nette des territoires en 2025 », annoncé par Mme Cécile Duflot, Ministre du logement, lors de la conférence environnementale de septembre 2012.

- **Valoriser les ressources renouvelables en tenant compte des enjeux environnementaux**

L'agriculture peut être reconnue comme un outil de production d'énergies renouvelables, mais la mise en œuvre d'une politique d'aménagement « prudente » est indispensable : il conviendra ainsi de s'assurer que les caractéristiques des bâtiments équipés, par exemple, de panneaux photovoltaïques, seront adaptées à la nature de l'activité et qu'ils s'intégreront bien dans le paysage environnant. Un plan d'action spécifique sur ce volet, assurant une bonne complémentarité entre les fonctions productives et les fonctions énergétiques, reste à construire.

Pour ce qui est du bois, ses deux utilisations, comme matériau de construction et comme source d'énergie renouvelable sont bien identifiées. Elles sont durablement complémentaires. Il s'agit de développer le bois énergie et le bois matériau..

- **S'adapter au changement climatique**

Le développement d'une agriculture durable nécessite de prendre en compte la vulnérabilité du secteur aux impacts potentiels du changement climatique, qui est un facteur clé pour le futur de l'agriculture des régions méditerranéennes en ceci qu'il augmentera la vulnérabilité du territoire (risques d'incendies, sécheresses, canicules etc.). Les impacts attendus du changement climatique sur l'agriculture et la forêt concerneront à la fois les techniques de production, les risques sanitaires (agents pathogènes, plantes invasives allergènes), la qualité des produits, les modifications de peuplement, et l'accroissement du risque incendie. Enfin, il s'agira d'anticiper les besoins en eau (création de retenues d'eau pluri annuelles), et de définir une gestion pour les différents usages (agricole, milieu, production d'énergie...). Le lecteur pourra à ce sujet se référer à la partie « Adaptation » de ce document.

- **Accompagner les filières**

Le développement d'une agriculture durable en Corse requiert un accompagnement des filières sur la durée :

- sensibiliser et former les exploitants sur les enjeux climat énergie,
- aider à la mise en œuvre des diagnostics énergétiques des exploitations,
- aider à la structuration d'une agriculture fondée sur la mutualisation des moyens et une organisation forte du territoire,
- aider au financement des actions de maîtrise de l'énergie et de développement des EnR
- soutenir économiquement les filières agricoles vertueuses et innovantes, favoriser les circuits courts
- favoriser les pratiques agricoles durables
- construire une identité agricole corse fondée sur le patrimoine et les terroirs et les pratiques durables. pour augmenter la part des produits locaux dans l'alimentation quotidienne des habitants

8 Les déchets en Corse

Chiffres clés

- Dans le cadre du SRCAE, le secteur des déchets n'est pas considéré comme un secteur de consommation d'énergie, mais comme un gisement d'énergie renouvelable de récupération.
- Le ratio de collecte de déchets ménagers et assimilés par habitant s'élève à **660 kg/an/habitant en 2010** (hors déchetteries), ce qui est **20% au-dessus de la moyenne nationale**.
- En Corse, les déchets, en lien avec l'émission de méthane due à la fermentation, sont responsable de **5% des émissions de GES**.

8.1 Etat des lieux : production et traitement des déchets en Corse

8.1.1 Points de repères sur le traitement des déchets en Corse¹⁹¹

Le traitement des déchets en Corse est une compétence dévolue à la Collectivité Territoriale de Corse. Si les filières se structurent progressivement et que les communes s'organisent, des difficultés en matière d'organisation spatiale persistent (notamment du fait de l'éloignement de certains territoires vis-à-vis des installations de traitement). La question de la gestion des déchets est d'autant plus sensible que l'île a un niveau de production de déchets élevé : le ratio de production des déchets ménagers et assimilés est supérieur de près de 15% à la moyenne nationale.

En matière de capacité de traitement et de stockage des déchets, le nombre de déchèteries a augmenté ainsi que les capacités de traitement des Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) ; cependant le manque de capacité de stockage rend la situation préoccupante à moyen terme, et la question des décharges sauvages reste présente malgré des efforts de réhabilitation.

L'absence de traitement ultime et le rejet de toute forme de traitement thermique décidé en 2010 constituent, dans ce contexte, une incitation forte à valoriser la part des déchets qui peut l'être. La collecte sélective (verre, emballages, papier) se développe, et concerne 80% de la population insulaire (soit 217 communes). Plusieurs filières particulières ont aussi été mises en place pour les déchets dangereux ou les déchets d'équipement électriques et électroniques. Néanmoins il n'existe aucune structure de valorisation en Corse du fait de la faiblesse du gisement et des débouchés, les déchets triés ou destinés à l'être sont donc transférés vers le continent.

Le compostage rencontre un développement dynamique, et concerne les déchets verts, les boues de stations d'épuration et les déchets ménagers. C'est dans ce contexte qu'une réflexion est en cours au sujet de l'implantation d'unités de Tri Mécano Biologique pour atteindre des objectifs de valorisation des déchets et de réduction de la part des déchets ultimes allant en centres d'enfouissement, cela tout en gardant à l'esprit des objectifs de réduction des déchets à la source, et de mise en œuvre d'une collecte de qualité et de proximité.

Il est à noter que le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de Corse (PPGDND) est en cours de révision.

¹⁹¹ <http://www.oec.fr/> Office de l'Environnement de Corse

8.1.2 Production de déchets ménagers et assimilés et gisement de déchets méthanisables

Les tableaux suivants détaillent la production de déchets ménagers et assimilés, leurs modes de traitement, ainsi que la production de déchets dangereux par les entreprises, pour la Corse.

➤ Production

Type de déchet	Corse (t) (ADEME 2007)	France continentale 2007 (t)	Corse 2010 (t)
Collecte en mélange	147 966	19 415 913	185701
Collecte sélective du verre	3 527	1 804 998	6040
Collecte sélective matériaux secs (emballages)	3 269	2 855 891	6478
Collecte bio-déchets et déchets verts	502	1 038 402	42930 (majoritairement bois et gravats)
Collecte d'encombrants	1 198	753 857	
Collecte en déchetteries	21 751	10 784 106	
TOTAL	178 213	36 653 167	241 149

TABEAU 53 – PRODUCTION DE DECHETS MENAGERS EN 2007 ET EN 2010, EN TONNES (SOURCE : ADEME, ENQUETE COLLECTE 2007, OEC 2010)

Le ratio de collecte de déchets ménagers et assimilés par habitant s'élève à 660 kg/an/habitant en 2010 (hors déchetteries), ce qui est 20% au-dessus de la moyenne nationale. Un des facteurs explicatifs serait l'activité touristique, qui vient augmenter significativement les quantités de déchets produites.

➤ Gisement de déchets méthanisables

Estimation théorique du potentiel

D'après l'enquête MODECOM de l'ADEME réalisée en 2007, les déchets putrescibles représentent 32% des déchets collectés en mélange (ordures ménagères résiduelles). Par ailleurs, l'enquête ITOM 2007 indique que 29% des apports en déchetteries sont des déchets verts. Si l'on ajoute à ces deux catégories la collecte de bio-déchets et déchets verts, on obtient un gisement de déchets putrescibles d'environ 54 000 tonnes pour la Corse.

L'étude RECORD / Bio Intelligence Service de décembre 2008 « Application de la méthode Bilan Carbone aux activités de gestion des déchets » estime entre 80 et 200 m3 le volume de biogaz produit par une tonne de déchets putrescibles. La proportion de méthane dans le biogaz formé est d'après l'ADEME comprise entre 50% et 70% (le reste étant principalement du CO₂). En appliquant au méthane un pouvoir calorifique de 9,94 kWh/m3 (conditions normales de température et de pression), **on obtient pour le gisement de 54 000 tonnes de déchets, une fourchette allant de 43 GWh à 107 GWh**. Il s'agit d'un potentiel théorique et une étude de faisabilité pourrait être menée pour savoir quel objectif réaliste pourrait être fixé. Par comparaison, en France, en 2006, la valorisation du biogaz de décharge a fourni 611 GWh (497 GWh sous forme électrique et 114 GWh sous forme thermique).

Cette estimation est basée uniquement sur les déchets ménagers. Les déchets verts agricoles et les déchets de l'industrie agro-alimentaires présentent également un potentiel de méthanisation.

Evolution possible de la répartition du gisement de déchets fermentescibles

D'après une étude en cours dans le cadre de la révision du PIEDMA¹⁹², le gisement de déchets actuellement stockés en centre d'enfouissement représenterait un potentiel de 45 GWh en biogaz, de 26 000 t de compost, et de 49 GWh de valorisation thermique des Combustibles Solides de Récupération (CSR, constitués de plastiques et divers déchets en mélange, et nécessitant des installations d'incinération disponibles uniquement sur le continent.

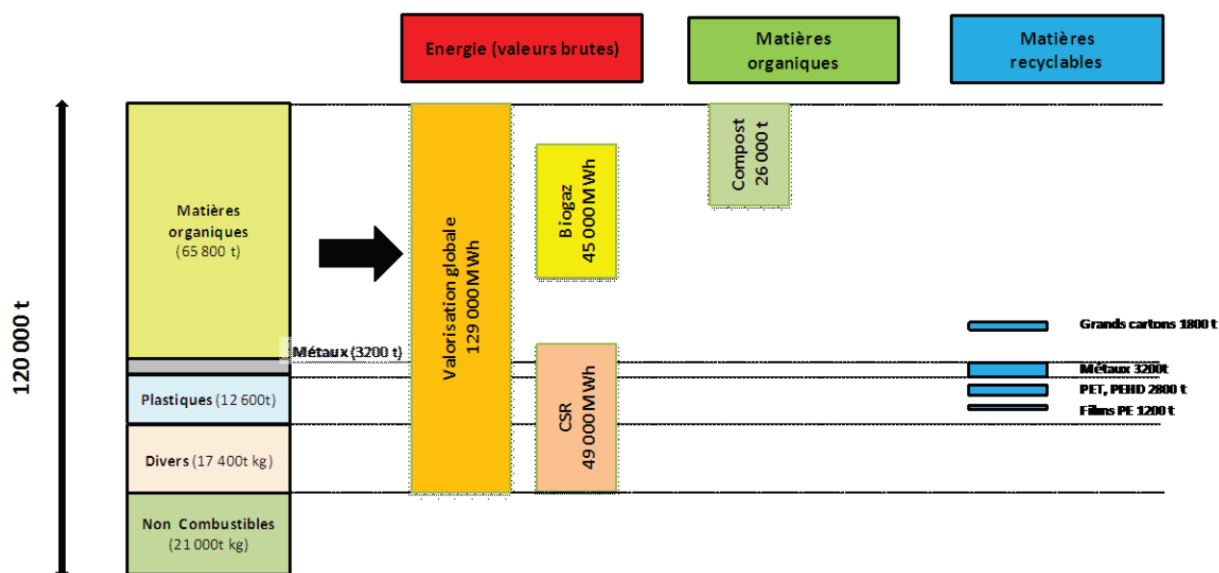


FIGURE 132 : SYNTHESE DES VALORISATION POSSIBLES DU GISEMENT DE DECHETS EN CORSE (SOURCE : ETUDE DE FAISABILITE TECNICO-ECONOMIQUES D'UNITES DE TMB EN CORSE, BERIM/SAGE SERVICES / GEOMORPHIC / DIXIT-MEDIACORE, 2012)

8.1.3 Modes de traitement des déchets ménagers et assimilés

Mode de traitement	Corse (kt)	%	France continentale (kt)	%
Centres d'enfouissement technique (décharges)	182	88,6 %	20155	43,7 %
Incinération sans récupération d'énergie	0	0 %	522	1,1 %
Tri et valorisation matière	22	10,5 %	7133	15,5 %
Valorisation organique (compostage, méthanisation)	2	0,8 %	5432	11,8 %
Valorisation énergétique	0	0 %	12877	27,9 %
Total	205	100 %	46119	100 %

TABLEAU 54 – TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES EN 2008, EN MILLIERS DE TONNES (SOURCE : ADEME, INVENTAIRE ITOMA 2008)

¹⁹² Etude relative à la révision et l'évaluation environnementale du PIEDMA, Groupement BERIM / Sage Services / Geomorphique / Dixit-Mediacorse, 2012

Alors qu'en France 55% des déchets sont valorisés sous forme de matière ou d'énergie, ce chiffre tombe à 11% pour la Corse où près de 90% des déchets ménagers et assimilés sont stockés en centre d'enfouissement techniques.

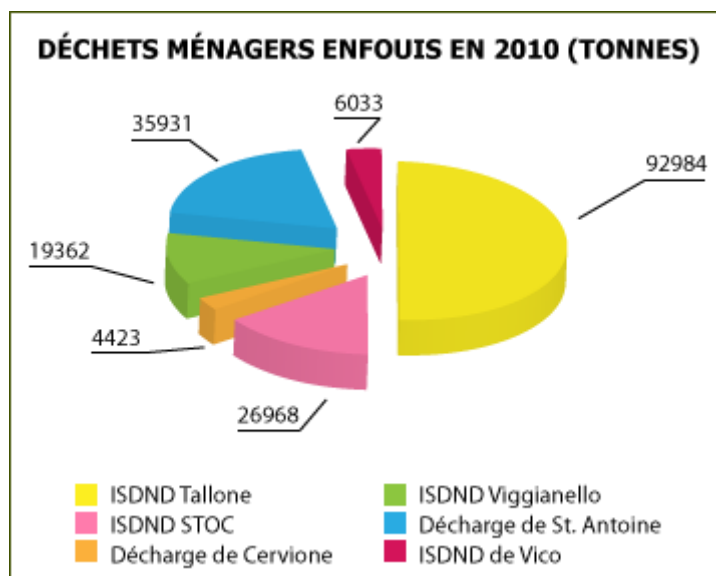


FIGURE 133 : REPARTITION DES TONNAGES DE DECHETS ENFOUIS EN CORSE EN 2010 (SOURCE : OEC)

8.2 Energie et GES

8.2.1 Energie

Il n'y a pas en Corse de valorisation énergétique des déchets au sens d'une incinération avec récupération de la chaleur. Le bilan réalisé sur l'année 2008 souligne en revanche que le centre d'enfouissement technique de Tallone est équipé depuis mars 2009 d'un système d'extraction et de valorisation du biogaz (production électrique d'une capacité de 2x840 kW).

8.2.2 Gaz à effet de serre

L'étude ADEME-OEC sur l'année 2008 estime les émissions dues aux déchets à 137 kt CO₂ éq., soit 5% des émissions totales, en incluant les émissions de méthane des déchets enfouis, et les émissions liées à la fermentation des eaux usées.

8.3 Tendances d'évolution

D'après l'ADEME, les déchets ménagers et assimilés ont été multipliés par 3 entre 1993 et 2008 en Corse (soit 7,6% de croissance par an durant cette période). Au cours de la même période, la population n'a pourtant augmenté que de 20%. Ces chiffres paraissent surprenants et sont probablement liés au très fort développement des activités touristiques.

De 2002 à 2008, les quantités de déchets produites ont progressé de 2% par an ce qui représente une croissance significative.

8.4 Potentiels de réduction

La France s'est engagée dans une politique de gestion des déchets qui vise à agir à la fois en amont, à travers les mesures de réduction de déchets, et en aval, à travers les filières de recyclage ou de valorisation (matière

ou énergétique). La publication en 2009 du document «Les déchets en chiffres en France » de l'ADEME rappelait les objectifs nationaux suite au Grenelle de l'Environnement :

- *réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7% par habitant en cinq ans,*
- *augmenter le recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 35% en 2012 et 45% en 2015 de déchets ménagers et assimilés contre 24% en 2004, ce taux étant porté à 75% dès 2012 pour les déchets d'emballages ménagers et les déchets banals des entreprises hors bâtiment et travaux publics, agriculture, industries agro-alimentaires et activités spécifiques,*

Parallèlement, les quantités de déchets partant en incinération ou en stockage seront globalement réduites avec pour objectif, afin de préserver les ressources et de prévenir les pollutions, une diminution de 15% d'ici 2012.

8.5 Les enjeux du traitement des déchets

L'accumulation des déchets dans les décharges n'est pas une solution viable sur le long terme, d'autant que les capacités de stockage de déchets en Corse sont limitées.

Il est nécessaire de réduire les quantités à traiter à la source puis de valoriser au maximum les quantités restantes, tout en luttant contre les décharges sauvages.

Du point de vue des émissions de GES, la principale source est le méthane dû à la décomposition des déchets dans les décharges. Un enjeu important est par conséquent la valorisation du méthane en tant que biogaz pour la production d'électricité et de chaleur. Cette enjeu, ainsi que les projets existants, sont décrits en détail dans le bilan des potentiels d'énergie renouvelable et de récupération présenté en première partie du SRCAE.

9 Les enjeux liés au développement des énergies renouvelables

9.1 Développer fortement les EnR thermiques

Le bois-énergie et le solaire thermique notamment ont un rôle important à jouer comme énergie de substitution aux énergies fossiles (chauffage, eau chaude sanitaire), et limitent l'accroissement des besoins de production d'électricité.

Les énergies renouvelables thermiques seront également amenées à répondre à l'augmentation attendue des besoins en refroidissement (pic estival de consommation). Plusieurs projets en Corse utilisent aujourd'hui des solutions de rafraîchissement renouvelable : bois-énergie, solaire. D'autres filières sont à étudier : la thalassothermie par exemple.

9.2 Développer des EnR à puissance garantie

Il y a un enjeu **de développement des EnR à puissance garantie** (avec le bois et l'hydroélectricité comme ressources à développer en priorité¹⁹³) et le **stockage de l'énergie** :

- Les grands stockages centralisés de type STEP (Stations de transfert d'énergie par pompage) : des discussions sont en cours avec le gestionnaire de réseau pour déterminer le site le plus propice à une expérimentation.
- L'hydroélectricité classique est déjà en tant que tel un moyen de stockage.
- Le projet MYRTE (centrale solaire expérimentale permettant un stockage sous forme d'hydrogène) : mené en partenariat par l'Université de Corse, le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et l'industriel Helion (filiale d'Areva).
- Il ne faut pas oublier les petits moyens de stockage décentralisés sur lesquels la Corse travaille dans le cadre du projet MILLENER, qui vise une meilleure gestion de l'équilibre électrique grâce aux réseaux électriques intelligents. Pour y parvenir, deux dispositifs au choix sont proposés aux clients volontaires : l'Energy Box et des panneaux photovoltaïques associés à une batterie de stockage à domicile.
- Les piles à combustibles (vecteur qui permet de transformer de l'énergie chimique en énergie électrique capable de mouvoir un véhicule).
- Les batteries des véhicules électriques peuvent également faire office de stockage (projet DRIVECO).

Le **stockage de l'énergie** doit être couplée au **renforcement des infrastructures réseau** et au **développement de l'intelligence du réseau électrique**, afin de permettre à la Corse de s'affranchir de **la limite de 30% d'électricité renouvelable injectée au réseau à un instant t** tout en permettant le **transfert d'énergie entre les moments de production et le moment où on en a besoin** (lisser les pointes, pallier l'intermittence de certaines productions renouvelables).

Cette réflexion devra être intégrée au S3REnR (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des EnR).

¹⁹³ Pour le développement de cogénérations bois énergie, il sera primordial de dimensionner les installations selon les besoins en chaleur, afin de ne pas gaspiller inutilement le gisement.

9.3 Financer le développement des EnR et structurer et pérenniser les filières locales

Les enjeux économiques et financiers interviennent à deux niveaux : **financer le développement des énergies renouvelables** en Corse, tout en **maximisant les retombées locales (structuration et pérennisation de filières locales)**.

Le financement du développement des EnR se heurte à **deux difficultés : mobiliser la capacité financière nécessaire et rendre accessible les EnR pour tous les ménages** (en prenant en compte les coûts d'investissement et de production des différentes filières mais également le coût liés au renforcement du réseau électrique et à la construction de réseaux de chaleur) dans un contexte où les aides disponibles tendent à diminuer (crédit d'impôts, tarifs d'achat de l'électricité, autres aides). A noter que la Corse est tantôt regroupée avec les DOM, tantôt avec la France métropolitaine (sans prise en compte des problématiques liées à l'insularité).

La CTC prévoit un accompagnement des particuliers via un chèque énergie, pour le chauffage et l'ECS. Ce système de prime et d'aide remboursable devra permettre de réduire l'investissement des particuliers.

L'enjeu est donc de trouver des solutions d'accompagnements des filières EnR adaptées au contexte corse pour permettre aux professionnels de rendre leurs équipements accessibles au plus grand nombre de particuliers.

Le développement des énergies renouvelables en Corse nécessite également la présence d'**acteurs locaux**. L'enjeu est de permettre aux filières de se structurer et d'assurer leur pérennité, de créer des emplois locaux, face à une concurrence nationale et européenne forte. Le développement des filières locales nécessite de **promouvoir la qualité des équipements et des services proposés par les professionnels locaux** par la mise en place de chartes de qualité et de formations.

Il s'agit ainsi de promouvoir les projets ayant le plus de retombées économiques locales (filières EnR, taille des projets...), de promouvoir la qualité chez les professionnels locaux, et de prendre en compte les retombées indirectes (exemple de la filière bois-énergie qui permettrait de créer des emplois ruraux et de mieux gérer la ressource forestière).

9.4 Des synergies/incompatibilités entre filières et une adéquation entre les potentiels mobilisables et les cibles à prendre en compte dans les plans d'aménagement du territoire

L'anticipation des synergies et des incompatibilités entre les filières, notamment dans les documents d'urbanisme, constitue un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables. Cet enjeu crucial, clairement indiqué dans le SRCAE, sera également traduit dans le PADDUC. Prenons l'exemple des concurrences d'usages des sols, avec l'impérieuse nécessité de protéger les terres agricoles. En effet, leur vocation est de permettre le développement de la production locale, animale et végétale. Les projets photovoltaïques se feront, donc, préférentiellement en toiture et sur des terrains déjà artificialisés. Nous pouvons citer, également, le besoin d'anticiper l'incompatibilité entre le développement des réseaux de chaleur et des EnR thermiques individuelles, les questions foncières liées au développement de la micro-hydroélectricité.

Il est également nécessaire de veiller à l'adéquation entre les potentiels mobilisables (par exemple : potentiels mobilisables pour le solaire thermique/solaire photovoltaïque en toiture) **et les cibles** (par exemple : hôpitaux, grandes enseignes, ...) de manière à pouvoir mettre en place des campagnes de communication, des appels à projets, et mobiliser des financements ciblés. Il s'agit d'inciter le recours aux énergies renouvelables

adaptées aux différents usages, selon les potentiels EnR mobilisables et selon le profil de consommation de la population et des centres d'activités sur le territoire considéré, ainsi qu'en fonction de l'aménagement du territoire existant (présence d'un raccordement réseau ou non, etc.).

9.5 Résoudre les difficultés liées aux impacts environnementaux et paysagers et à l'acceptation sociale du développement des EnR

Le développement des EnR rencontre parfois des oppositions fortes des populations locales, du fait de leurs impacts environnementaux (grands barrages hydrauliques sur les milieux, bois-énergie sur la qualité de l'air et la durabilité de la gestion forestière par exemple), et/ou des impacts architecturaux, paysagers (centrales solaires, éoliennes...).

Un développement important de toutes les filières renouvelables est attendu en Corse : dès lors, un enjeu majeur est de mesurer en amont les conséquences des projets (individuellement mais également les effets cumulatifs si plusieurs projets sont envisagés sur un même site), de développer des projets dans le respect des Chartes et Plans déjà existants afin de protéger les zones et espèces sensibles, et de promouvoir l'information, la sensibilisation et l'implication des usagers sur les projets à venir. Citons par exemple, les arbitrages liés aux infrastructures hydrauliques (potentiel de développement de grand barrage et de projets de mini hydraulique), ainsi que la nécessaire préservation des continuités écologiques (réflexions à mener à la maille projet).



Scénarios et objectifs

SCENARIOS ET OBJECTIFS

1 Définition des scénarios

1.1 Trois scénarios pour le territoire corse

Dans le cadre de l'élaboration du SRCAE de Corse, différents scénarios ont été produits. Leur objet est de servir d'outils d'aide à la décision, pour la définition des objectifs et des orientations.

- **Le scénario « tendanciel »** trace l'évolution des consommations finales et des productions d'énergies renouvelables, en tenant compte, de l'application des mesures prises ou envisagées avant 2008. Ce scénario tendanciel permet d'identifier les domaines d'action prioritaires et de mettre en évidence les efforts nécessaires.
- **Le scénario « Grenelle »** décline pour la Corse, les objectifs nationaux du Grenelle de l'environnement à l'horizon 2020, à partir des potentialités de la Corse en termes d'économie d'énergie, de production d'énergies renouvelables et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- **Le scénario « Rupture »** donne une vision du profil Climat-Air-Energie que la Corse pourrait atteindre si les potentiels de réduction de consommation d'énergie, de production d'énergies renouvelables de réduction d'émissions de gaz à effet de serre étaient entièrement mobilisés. Ce scénario intègre également des hypothèses sur les ruptures technologiques, qui interviendront inévitablement d'ici 2050. Il s'agit d'un scénario pour motiver l'adoption d'orientations stratégiques ambitieuses pour tendre vers l'autonomie énergétique à l'horizon 2050.

Il est important de noter que **le scénario tendanciel n'est pas un scénario du « laisser-faire »** qui aboutirait à une poursuite des tendances d'augmentation de la consommation finale d'énergie – et notamment d'électricité – observées durant les dix dernières années. Il s'agit d'un scénario qui, au contraire, pose l'hypothèse que l'ensemble des mesures existantes ou projetées avant 2008 (réglementations thermiques, incitations aux économies d'énergie...) sont appliquées et portent leurs fruits.

Le scénario Grenelle est basé, quant à lui, sur l'atteinte des objectifs nationaux du Grenelle de l'environnement à l'horizon 2020, appliqués au territoire corse, et dont les éléments principaux sont les suivants :

- **Bâtiment** : 38% d'économies d'énergie dans le parc existant d'ici 2020 par rapport à 2008
- **Transport** : diminution de 20% des émissions de CO₂ d'ici 2020 par rapport à 2008
- **Energies renouvelables** : Les énergies renouvelables devront représenter 23% de la consommation d'énergie finale en 2020

Enfin, **le scénario de rupture vise à fournir une illustration de ce que pourrait être l'autonomie énergétique visée par la Corse à l'horizon 2050**. Il s'agit donc d'un scénario qui mobilise au maximum l'ensemble des leviers identifiés, et qui fait l'hypothèse de ruptures technologiques dont les modalités de déploiement sont encore à ce jour incertaines (hydrogène, stockage d'énergie, véhicules électriques...).

Les scénarios élaborés n'ont donc pas pour objectif de prévoir le futur paysage énergétique de la Corse, mais plutôt de réaliser des projections permettant de visualiser les efforts à faire, pour atteindre l'ambition affirmée par la Collectivité Territoriale de Corse.

Il s'agit d'un véritable changement de modèle énergétique, mais aussi économique et sociétal.

1.2 Méthodologie d'élaboration

1.2.1 Scénarios de consommation et de production d'énergie

La modélisation des scénarios a été réalisée, en deux étapes, sur la base des données existantes en termes de bilan régional des consommations et d'études de potentiels d'énergies renouvelables :

- Réalisation de scénarios de consommation, c'est-à-dire modélisant l'évolution **des consommations finales d'énergie pour les trois usages de l'énergie** :
 - *la mobilité ;*
 - *les besoins thermiques (chaleur et froid) ;*
 - *et les usages électriques spécifiques.*
- Réalisation de scénarios de production, qui correspondent à la modélisation des **ressources énergétiques nécessaires pour satisfaire ces usages**, en visant l'autonomie énergétique de la Corse grâce aux énergies renouvelables de substitution et de production.

1.2.2 Scénarios d'émissions de gaz à effet de serre énergétiques

Les émissions de GES d'origine énergétique évoluent dans les scénarios selon trois variables :

- **Les consommations finales d'énergie** et les parts de chaque énergie mobilisées, chaque énergie ayant en effet un contenu carbone différent. Par exemple le bilan carbone de l'utilisation du bois énergie est considéré comme égal à zéro.
- **Les émissions de CO₂ des consommations finales de combustibles** : certains facteurs d'émission peuvent être revus à la baisse, par exemple celui du gaz, peut l'être en considérant qu'il y aura moins d'émissions de méthane/propane/butane liées à des fuites. Le facteur d'émission du gaz est ainsi diminué de 20% à l'horizon 2050.
- **Le contenu carbone de l'électricité, qui évolue** en fonction du mix de production, lui-même, dépendant des besoins en termes de consommation finale d'électricité.

Concernant le **contenu carbone de l'électricité**, il a été estimé aux différents horizons sur la base des scénarios de consommation finale d'électricité et de production d'électricité renouvelable. La part de la consommation non couverte par des énergies renouvelables devant nécessairement être produite, soit surplace (centrales thermiques), soit importée (SARCO, SACOI).

La diminution des consommations et l'augmentation de la production d'énergies renouvelables sont donc deux leviers à actionner conjointement pour diminuer les émissions de GES liées à la production d'électricité. Cela contribuera également à diminuer les émissions de polluants

Il est à noter, que le passage au gaz des centrales thermiques d'ici 2020, a bien été intégré dans les hypothèses.

Le détail du calcul du contenu carbone de l'électricité selon les scénarios est présenté en partie 3.3.

1.2.3 Scénarios d'évolution et qualité de l'air

Les sources d'émissions de polluants atmosphériques sont en grande partie communes à celles des émissions de GES. Cela signifie donc que **toute action en faveur de la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES permet également de réduire les émissions de polluants et est donc bénéfique pour la qualité de l'air**. Il est, toutefois, à noter un **point de vigilance concernant l'utilisation du bois énergie**

Ainsi, les scénarios produits pour le SRCAE, traduisent des effets bénéfiques pour la qualité de l'air.

La diminution des émissions de GES et de polluants présentent toutefois une différence notable : la diminution des GES est une problématique globale, tandis que celle des polluants est une problématique locale.

La réalisation de scénarios concernant la qualité de l'air n'a pu être effectuée, car cela nécessite des données locales précises, comme un cadastre des émissions et des modélisations spatio-temporelles complexes, prenant en compte les phénomènes de dispersion, les conditions climatiques.... Les délais de calcul nécessaires à la réalisation de tels scénarios d'évolution de la qualité de l'air n'étaient donc pas compatibles avec le calendrier d'élaboration du SRCAE.

1.3 Les hypothèses socio-économiques

Les scénarios de consommation élaborés, dans le cadre du SRCAE, tiennent compte d'hypothèses socio-économiques spécifiques au territoire corse sont présentées ci-dessous.

1.3.1 L'évolution de la structure de la population et décohabitation

Les scénarios sont basés sur l'évolution de la population projetée dans le scénario central de l'INSEE. Cette hypothèse est commune à tous les scénarios.

Scénario central INSEE	2007	2020	2030	2040	2050	Evolution	
Nombre d'habitants (milliers)	299	325	339	351	363	21%	
plus de 80 ans	16,8	28,1	36,2	44,1	51,9	208%	99%
60 ans 80 ans	60,1	74,3	83,4	92,4	101,2	68%	
20 ans 60 ans	158,8	160,5	157,8	155,1	152,4	-4%	
moins de 20 ans	63,3	63,0	61,2	59,4	57,7	-9%	
Age moyen	42,2			48,9			
% plus de 80 ans	5,6%	8,7%	10,7%	12,6%	14,3%		
% 60 ans 80 ans	20,1%	22,9%	24,6%	26,3%	27,9%		
% 20 ans 60 ans	53,1%	49,4%	46,5%	44,2%	42,0%		
% moins de 20 ans	21,2%	19,4%	18,0%	16,9%	15,9%		

TABLEAU 55: EVOLUTION DE LA POPULATION SELON LE SCENARIO CENTRAL DE L'INSEE

Ces évolutions sont représentées dans le graphique ci-dessous. Elles ont un impact sur les besoins futurs de logements, sur l'évolution des activités tertiaires (évolutions de branches enseignement, santé-social, habitat communautaire...), ou encore sur le secteur des transports (évolution des besoins de mobilité).

Les faits marquants issus de ce scénario central de l'INSEE, susceptibles d'avoir un impact en termes énergétiques, sont les suivants :

- Le nombre d'habitants de moins de 20 ans devrait diminuer d'ici 2050 (-9%), ainsi que le nombre d'habitant âgés de 20 à 60 ans (-4%)
- Le nombre d'habitants de plus de 60 ans, au contraire, devrait doubler. Les plus de 60 ans représenteraient ainsi 2 habitants sur 5 en 2050.

Evolution projetée de la population corse à l'horizon 2050

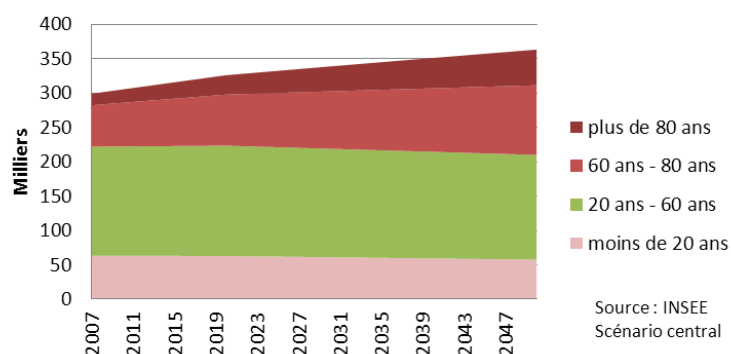


FIGURE 134 : EVOLUTION PROJETEE DE LA POPULATION CORSE A L'HORIZON 2050 (SOURCE : INSEE)

Les scénarios tiennent également compte d'une hypothèse concernant la « décohobitation » : tendance à la diminution du nombre de personnes par foyer, correspondant au scénario de référence du tableau ci-dessous.

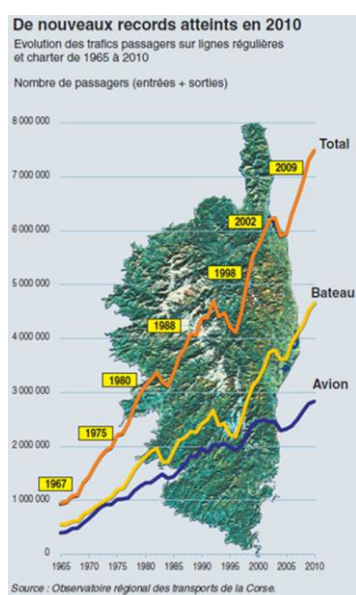
Nombre de personne par ménage	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Référence	2,42	2,38	2,33	2,28	2,25	2,22	2,19
Haut	2,42	2,38	2,33	2,23	2,15	2,07	1,99
Bas	2,42	2,38	2,33	2,33	2,35	2,37	2,39

TABLEAU 56: SCENARIOS DE DECOHABITATION EN CORSE (SOURCE : BILAN PREVISIONNEL DE L'EQUILIBRE OFFRE-DEMANDE D'ELECTRICITE EN CORSE EDF)

1.3.2 Le tourisme

Concernant l'évolution du nombre de touristes, deux scénarios ont été élaborés : un scénario tendanciel, et un scénario de maîtrise du développement touristique, utilisé pour les scénarios Grenelle et Rupture, dits volontaristes).

➤ Scénario tendanciel



Le nombre de passagers entre la Corse et le continent a été multiplié par plus de 7 entre 1965 et aujourd'hui, soit un taux moyen de croissance annuelle de 4,5%.

L'évolution future du nombre de touristes en Corse, et également du type de tourisme développé à l'avenir, aura un impact sur les activités économiques (augmentation des surfaces de la branche cafés-hôtels-restaurants dans le tertiaire par exemple), ainsi que sur les consommations du secteur des transports.

La projection tendancielle de l'évolution du nombre de touristes en Corse, à l'horizon 2050, est basée sur une inflexion de la tendance passée, et représentée ci-dessous.

Ce scénario correspond à un Taux Moyen de Croissance Annuelle (TMCA) de 1% par an entre 2008 et 2050.

FIGURE 135: EVOLUTION DES TRAFICS PASSAGERS AERIENS DE 1965 A 2010 (SOURCE : OBSERVATOIRE REGIONAL DES TRANSPORTS DE LA CORSE)

Se pose alors la question des choix en matière de développement touristique :

- Evolution quantitative : nombre d'entrées, durée moyenne des séjours...
- Evolution qualitative, c'est-à-dire du mode de développement touristique

En milliers	1967	2009	2020	2030	2040	2050
Nombre d'entrées et de sorties	1000	7000	8381	9166	9731	10229
Nombre d'allers-retours estimé	500	3500	4190	4583	4866	5114
Nombre de touristes estimé	500	3000	3649	4018	4281	4509
Nombre d'allers-retours résidents estimé		500	542	565	585	605
touristes/voyageurs totaux		86%	87%	88%	88%	88%

TABEAU 57: PROJECTION TENDANCIELLE DU NOMBRE DE TOURISTES

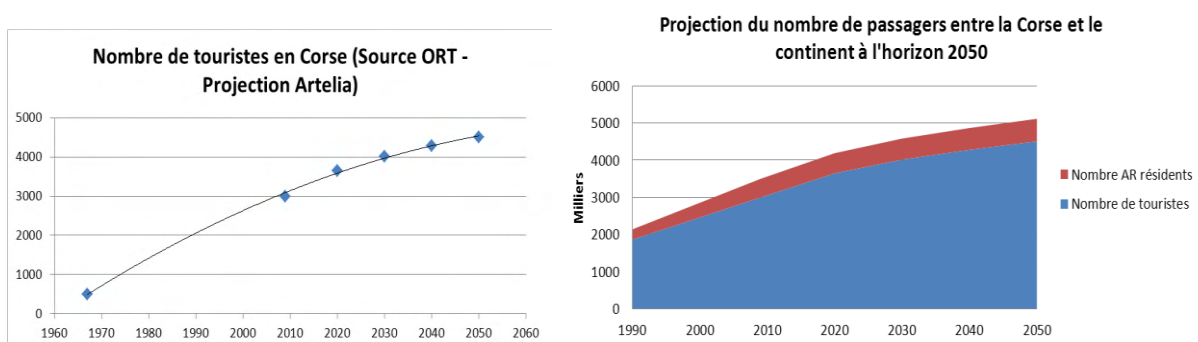


FIGURE 136 : PROJECTION TENDANCIELLE DU NOMBRE DE PASSAGERS ET DE TOURISTES EN CORSE A L'HORIZON 2050 (SOURCE : DONNEES ORT, PROJECTION ARTELIA)

➤ Scénario de maîtrise du développement touristique

Un second scénario de stabilisation du nombre de touristes a été projeté. Il aboutit à un nombre de touristes en 2050 inférieur de 1 million au scénario tendanciel, soit à 3,5 millions

Ce scénario est basé sur l'hypothèse que les capacités d'accueil touristiques maximales en Corse sont pratiquement atteintes, et qu'une poursuite de l'augmentation effrénée du tourisme aurait des impacts négatifs importants en termes d'environnement.

Cette hypothèse d'une stabilisation du tourisme est représentée dans le tableau les graphiques ci-dessous. **Le nombre de touriste atteindrait donc 3,5 millions en 2050** pour 3 millions aujourd'hui.

Le nombre d'aller-retour des résidents est identique à celui du scénario tendanciel.

Ce scénario correspond à un Taux Moyen de Croissance Annuelle (TMCA) de 0,35% par an entre 2008 et 2050.

En milliers	1967	2009	2020	2030	2040	2050
Nombre d'entrées et de sorties	1000	7000	7683	7930	8130	8310
Nombre d'Aller-retours estimé	500	3500	3842	3965	4065	4155
Nombre de touristes estimé	500	3000	3300	3400	3480	3550
Nombre AR résidents estimé		500	542	565	585	605
touristes/voyageurs totaux		86%	86%	86%	86%	85%

TABLEAU 58: PROJECTION DU NOMBRE DE TOURISTES DANS SCENARIO DE MAITRISE DU DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE

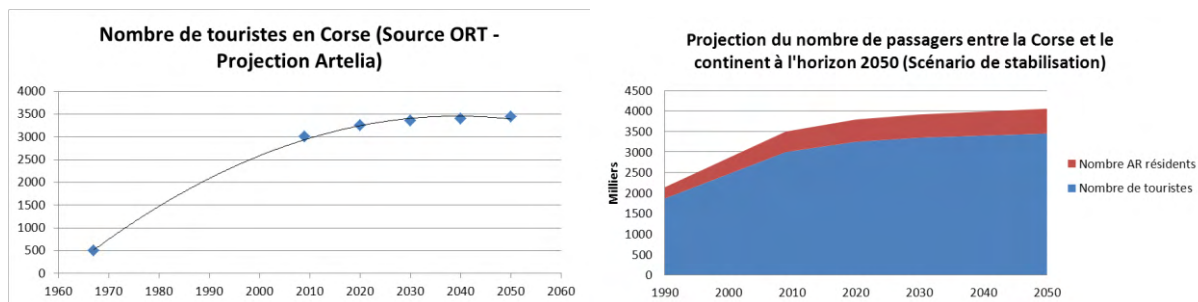


FIGURE 137 : PROJECTION DU NOMBRE DE PASSAGERS ET DE TOURISTES EN CORSE A L'HORIZON 2050 – HYPOTHESE DE STABILISATION (SOURCE : DONNEES ORT, PROJECTION ARTELIA)

1.3.3 L'économie

➤ Croissance du PIB

Selon les projections Enerdata reprises dans le « bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité – juillet 2011 » d'EDF, le PIB corse continuera de croître d'environ 2% par an à l'horizon 2030.

La répartition de la valeur ajoutée entre les secteurs économiques prolonge la tendance historique, c'est-à-dire qu'elle est caractérisée par une très légère industrialisation de l'économie. La valeur ajoutée poursuit sa croissance dans chacun des secteurs et pour l'ensemble des scénarios, à l'exception de l'agriculture dans le scénario bas après 2020.

	2000	2010	2020	2030
Agriculture	2.4%	1.4%	1.2%	1%
Industrie	11.7%	14.5%	15.3%	16%
Tertiaire	75.4%	74.1%	73.6%	73%

TABEAU 59 : PROJECTION DE LA REPARTITION DE LA VALEUR AJOUTEE EN CORSE (SOURCE : INSEE, PROJECTIONS ENERDATA)

➤ Les prix de l'énergie

Afin d'estimer la facture énergétique des consommateurs finaux, les prix de l'énergie suivants ont été appliqués pour 2008 :

Energies utilisées	Coût en c€/kWh
Electricité	0,12
Gaz réseau	0,11
GPL	0,15
FOD	0,08
FOL	0,08
SP	0,13
GO	0,11
JET	0,08
Biomasse et déchets assimilés	0,05

TABEAU 60: HYPOTHESES DE PRIX DES ENERGIES POUR LES CONSOMMATEURS FINAUX

L'ensemble des calculs sur les scénarios relatifs à l'estimation de la facture énergétique 2020 et 2050, a été fait à coût de l'énergie constant.

En appliquant ces ratios de prix au bilan 2008, la facture énergétique finale est d'environ **725 Millions €** en incluant les consommations de l'ensemble des secteurs de consommation (résidentiel, tertiaire, transports, industrie, agriculture), et les transports aériens et maritimes des résidents.

En considérant uniquement les consommations finales des particuliers dans le résidentiel et le transport, on obtient une facture 2008 d'environ **400 Millions €**.

L'ADEME a, par ailleurs, évalué la facture énergétique des consommations d'énergie primaire de la Corse, estimée également à **400 Millions €**.

Ces chiffres mettent en évidence les potentiels d'économie financière que permettrait une diminution significative des consommations finales d'énergie en Corse. Ces économies seront, en outre, démultipliées dans un contexte de hausse inéluctable des prix de l'énergie.

2 Synthèse des scénarios

2.1 Scénarios de consommation d'énergie et émissions de GES associées

2.1.1 Le scénario tendanciel

➤ Evolution des consommations finales par secteur dans le scénario tendanciel

Le scénario tendanciel aboutit à une **augmentation de 7% des consommations finales d'énergie entre 2008 et 2020**.

L'augmentation des consommations finales est particulièrement marquée pour le secteur des transports en raison des hypothèses :

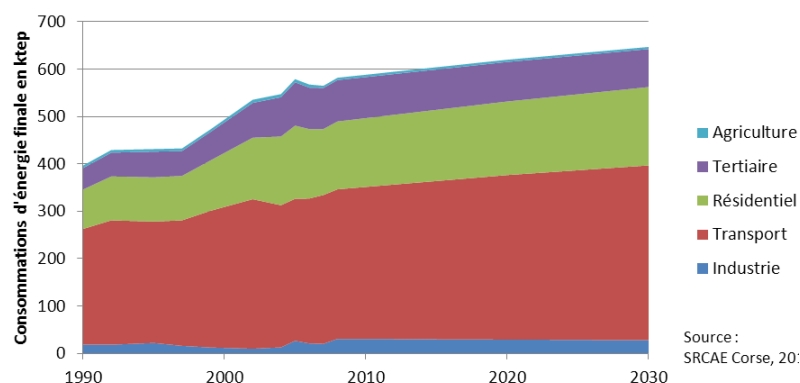
- d'augmentation du nombre de touristes (impact sur le transport routier uniquement) ;
- d'augmentation des transports aérien et maritime, en corrélation avec le nombre de résidents ;
- d'augmentation des transports terrestre en lien avec le nombre de résidents et le maintien des parts modales actuelles des transports en commun et des modes doux (vélo, marche à pied).

Dans ce scénario, la **consommation finale par habitant reste stable, entre 2008 et 2050, à hauteur de 1,9 tep/habitant**.

Synthèse scénario tendanciel par secteur (Energie)				Evolution en ktep		Evolution en %	
ktep	2008	2020	2030	2020	2030	2020	2030
Industrie	31	29	28	-2	-3	-5%	-9%
Transport	316	347	369	32	53	10%	17%
Résidentiel	143	155	165	12	22	8%	15%
Tertiaire	87	83	80	-4	-7	-4%	-8%
Agriculture	5	5	4	0	0	-5%	-9%
Consommations totales	582	620	647	38	65	7%	11%

TABLEAU 61: EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FINALES PAR SECTEUR DANS LE SCENARIO TENDANCIEL

Evolution des consommations d'énergie finale régionales selon le scénario tendanciel



Evolution de la consommation finale par habitant selon le scénario tendanciel

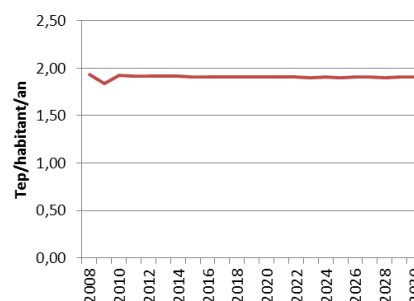


FIGURE 138 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE FINALE SELON LE SCENARIO TENDANCIEL

➤ Evolution des émissions de GES dans le scénario tendanciel

Les émissions de gaz à effet de serre suivent la même évolution, mais tiennent compte d'une légère diminution du contenu carbone de l'électricité grâce à l'intégration des énergies renouvelables. Cette diminution est donc sensible pour les bâtiments, secteur consommant l'essentiel de l'électricité.

Synthèse scénario tendanciel par secteur (GES)				Evolution en MtCO ₂ eq		Evolution par rapport à 2008	
MtCO ₂ eq	2008	2020	2030	2020	2030	2020	2030
Industrie	0,137	0,121	0,108	-0,02	-0,03	-12%	-21%
Transport	0,949	1,036	1,108	0,09	0,16	9%	17%
Résidentiel	0,675	0,639	0,608	-0,04	-0,07	-5%	-10%
Tertiaire	0,503	0,427	0,362	-0,08	-0,14	-15%	-28%
Agriculture	0,018	0,016	0,015	-0,00	-0,00	-8%	-15%
Emissions totales	2,3	2,2	2,2	-0,04	-0,08	-2%	-4%

TABEAU 62:EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES PAR SECTEUR DANS LE SCENARIO TENDANCIEL

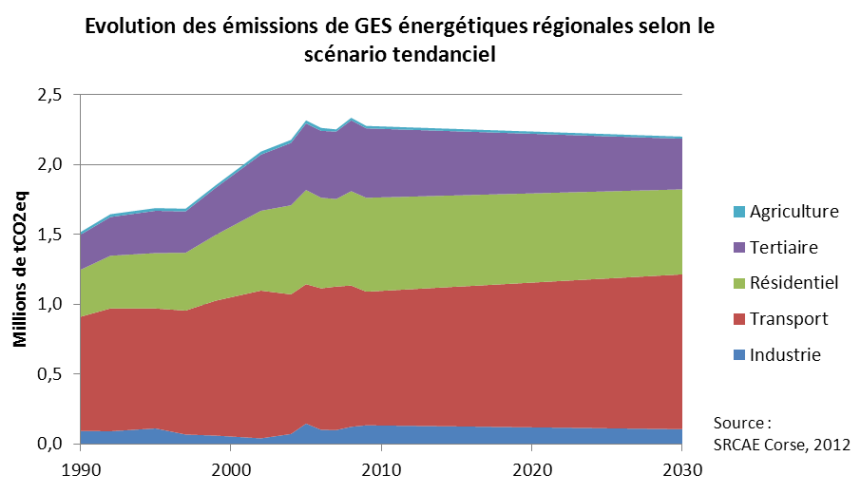


FIGURE 139 : EVOLUTION DES EMISSIONS DES GES ENERGETIQUES SELON LE SCENARIO TENDANCIEL

➤ Evolution des consommations par énergie dans le scénario tendanciel

Tous secteurs, en ktep	Produits pétroliers	Electricité	Gaz	Biomasse	Chauffage urbain
2008	344	162	49	28	0
2020	366	168	42	40	0
2030	385	157	42	29	1

TABEAU 63:EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES PAR ENERGIE DANS LE SCENARIO TENDANCIEL

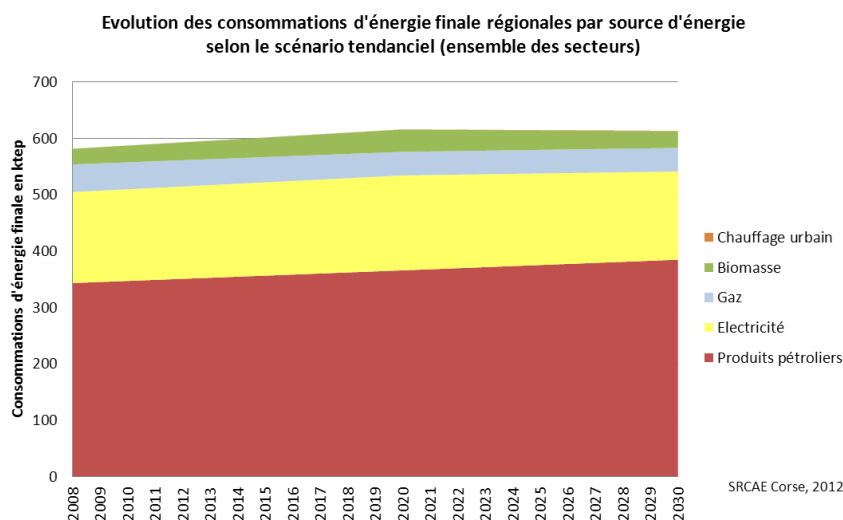


FIGURE 140 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS PAR ENERGIE SELON LE SCENARIO TENDANCIEL

En conséquence directe du poids des transports dans l'augmentation tendancielle, ce sont surtout les consommations de produits pétroliers qui augmentent. La part de l'électricité continue à augmenter légèrement jusqu'en 2020, puis décroît légèrement.

2.1.2 Le scénario Grenelle

➤ Evolution des consommations finales d'énergie

Le scénario Grenelle aboutit à une **diminution de 22% des consommations finales d'énergie entre 2008 et 2020**.

Ce scénario inclut notamment le respect de l'objectif de diminution de 38% des consommations finales des bâtiments existants pour le résidentiel et le tertiaire, et une diminution de 15% des consommations d'énergie des transports. Ce **scénario est donc particulièrement ambitieux compte-tenu de l'horizon de temps considéré**.

La **consommation finale par habitant y diminue fortement**, passe de 1,9 tep/habitant en 2008 à 1,4 tep/habitant en 2020, et à 1 tep/habitant en 2050, soit à un niveau inférieur à celui de 1990 (estimé à 1,5 tep/habitant).

Synthèse scénario Grenelle par secteur (Energie)				Evolution en tep		Evolution en %	
ktep	2008	2020	2050	2020	2050	2020	2050
Industrie	31	25	20	-6	-11	-20%	-35%
Transport	316	268	210	-47	-106	-15%	-34%
Résidentiel	143	100	88	-43	-55	-30%	-38%
Tertiaire	87	58	49	-29	-38	-34%	-43%
Agriculture	5	4	3	-1	-2	-20%	-35%
Consommations totales	582	455	371	-127	-211	-22%	-36%

TABLEAU 64 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FINALES PAR SECTEUR DANS LE SCENARIO GRENELLE

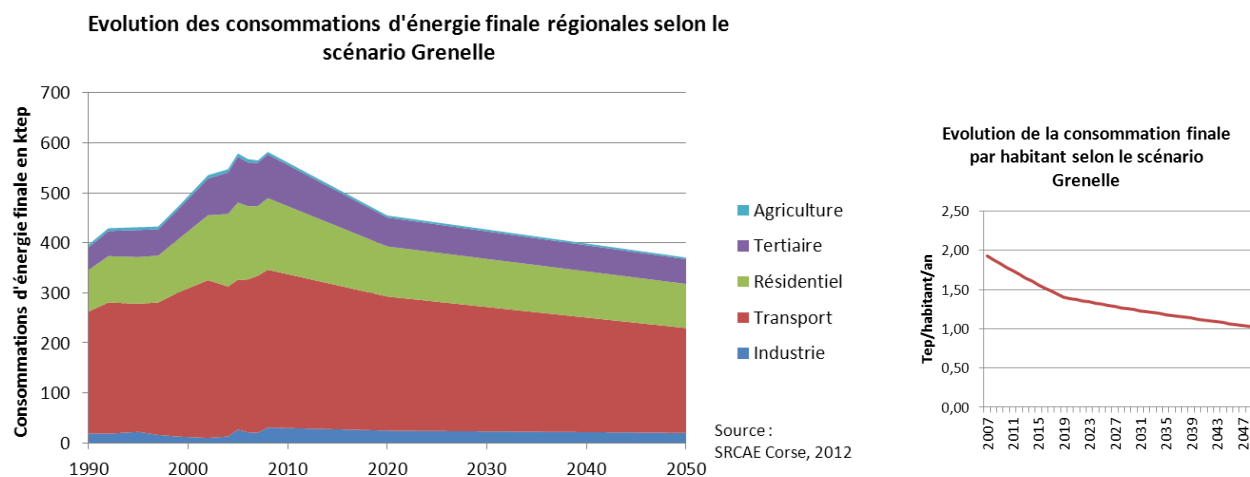


FIGURE 141 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES SELON LE SCENARIO GRENELLE

Parts des différents secteurs dans l'atteinte de l'objectif de réduction des consommations à l'horizon 2020

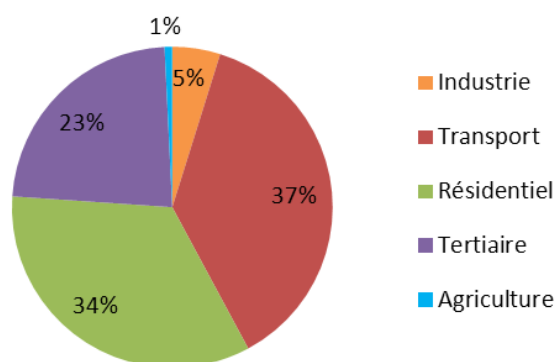


FIGURE 142 : PARTS DES DIFFERENTS SECTEURS DANS LES ECONOMIES D'ENERGIE DU SCENARIO GRENELLE A 2020

➤ Evolution des émissions de GES dans le scénario Grenelle

Le scénario des émissions de GES tient compte d'un facteur d'émission moyen de l'électricité consommée, divisé par 2 par rapport à 2008, grâce à la diminution de la consommation d'électricité, au développement de la production d'électricité de source renouvelable et le passage des centrales au gaz.

Synthèse scénario Grenelle par secteur (GES)				Evolution en MtCO ₂ eq		Evolution en %	
MtCO ₂ eq	2008	2020	2050	2020	2050	2020	2050
Industrie	0,14	0,08	0,06	-0,06	-0,07	-44%	-55%
Transport	0,95	0,74	0,39	-0,21	-0,56	-22%	-59%
Résidentiel	0,67	0,24	0,19	-0,44	-0,49	-65%	-72%
Tertiaire	0,50	0,15	0,10	-0,36	-0,41	-71%	-81%
Agriculture	0,02	0,01	0,01	-0,00	-0,01	-19%	-45%
Emissions totales	2,3	1,2	0,7	-1,06	-1,54	-47%	-67%

TABEAU 65 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES PAR SECTEUR DANS LE SCENARIO GRENELLE

Le scénario Grenelle permet en 2020 une diminution de 47% des émissions de GES par rapport à 2008, notamment grâce à la diminution du facteur d'émission de l'électricité, due principalement à la diminution de la consommation d'électricité. En conservant un contenu carbone de l'électricité identique à celui de 2008, la baisse des émissions ne serait que de 20%.

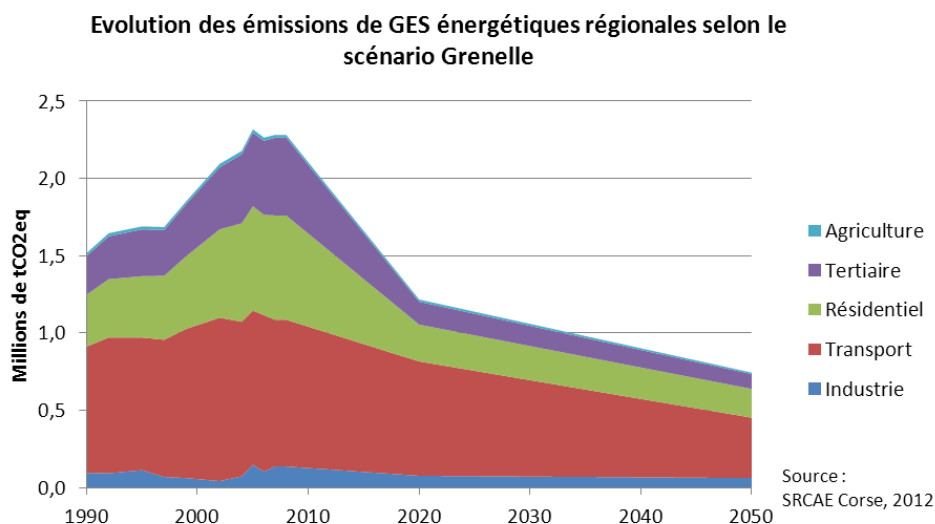


FIGURE 143 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES ENERGETIQUES PAR SECTEUR SELON LE SCENARIO GRENELLE

➤ Evolution des consommations par énergie dans le scénario Grenelle

Le scénario Grenelle projette une diminution des consommations pour l'ensemble des énergies sauf le gaz, la biomasse et le chauffage urbain.

Tous secteurs, en ktep	Produits pétroliers	Electricité	Gaz	Biomasse	Chauffage urbain
2008	344	162	49	28	0
2020	254	117	39	43	2
2050	91	146	63	55	17

TABEAU 66 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES PAR ENERGIE DANS LE SCENARIO GRENELLE

On constate d'ici 2020 une forte diminution des consommations (y compris pour l'électricité), en raison de la très forte ambition du scénario Grenelle à 2020, notamment dans le secteur des bâtiments.

Après 2020 la consommation d'électricité augmente de nouveau, en lien avec le développement des véhicules électriques.

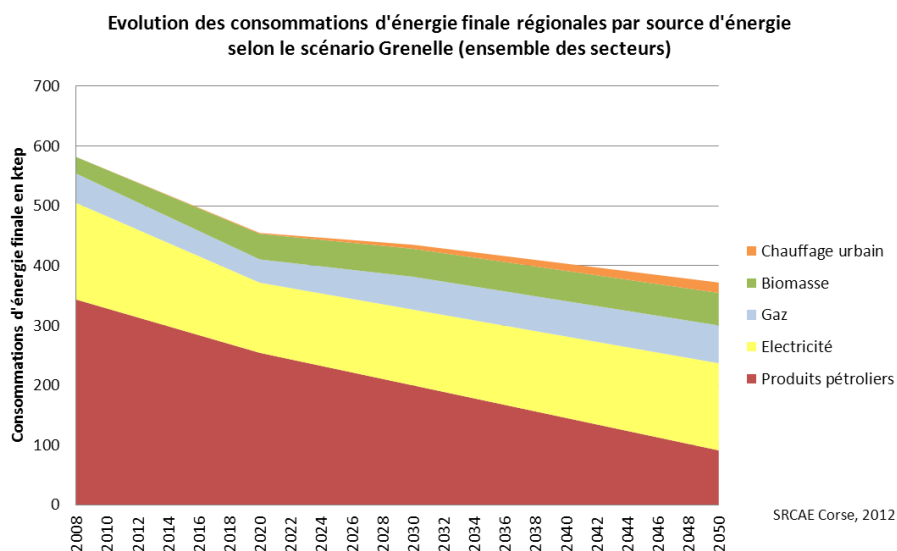


FIGURE 144 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS PAR ENERGIE SELON LE SCENARIO GRENELLE

2.1.3 Le scénario de Rupture

➤ Evolution des consommations dans le scénario Rupture

Le scénario Rupture aboutit à une **diminution de 54% des consommations finales d'énergie entre 2008 et 2050**. Il est à noter que le point de passage 2020 correspond au scénario Grenelle.

Hors les parts de l'aérien et maritime des résidents, la diminution des consommations finales à l'horizon 2050 par rapport à 2008 dans le scénario rupture est de 59%, et correspond à la mobilisation de l'ensemble des gisements techniques d'économie d'énergie existants, mais également à une évolution importante des comportements et des modes de vie.

Dans ce scénario, la **consommation finale par habitant diminue très fortement** : elle passe de 1,9 tep/habitant en 2008 à 0,7 tep/habitant en 2050, soit la moitié de son niveau de 1990, estimé à 1,5 tep/habitant.

Synthèse scénario Rupture par secteur (Energie)				Evolution en ktep		Evolution en %	
ktep	2008	2020	2050	2020	2050	2020	2050
Industrie	31	25	12	-6	-18	-20%	-60%
Transport	316	268	151	-47	-165	-15%	-52%
Résidentiel	143	100	62	-43	-82	-30%	-57%
Tertiaire	87	58	39	-29	-49	-34%	-56%
Agriculture	5	4	2	-1	-3	-20%	-60%
Consommations totales	582	455	265	-127	-317	-22%	-54%

TABLEAU 67 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FINALES PAR SECTEUR DANS LE SCENARIO RUPTURE

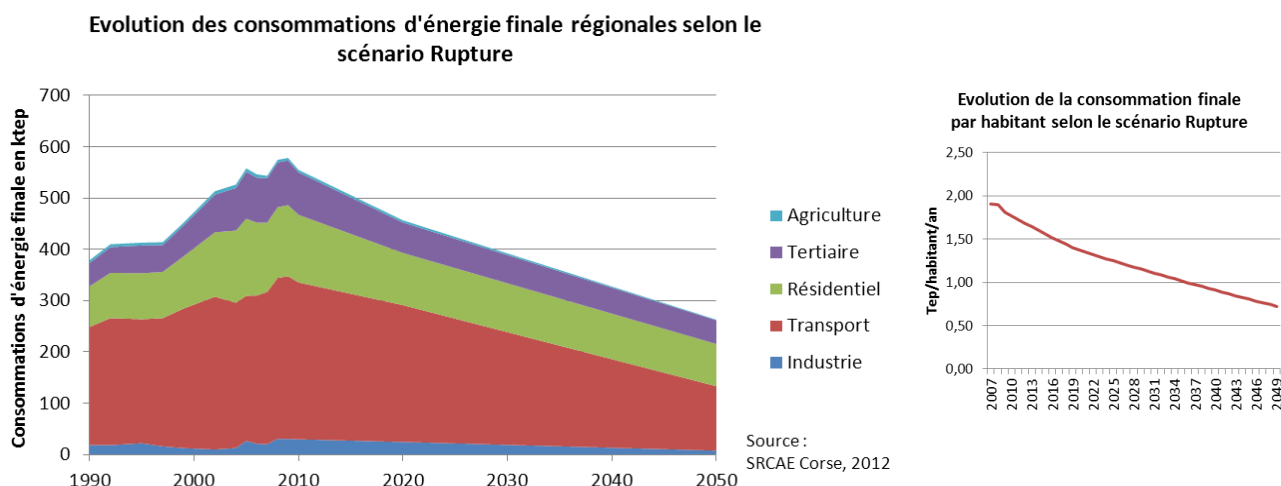


FIGURE 145 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES SELON LE SCENARIO RUPTURE

Parts des différents secteurs dans l'atteinte de l'objectif de réduction des consommations du scénario Rupture à l'horizon 2050

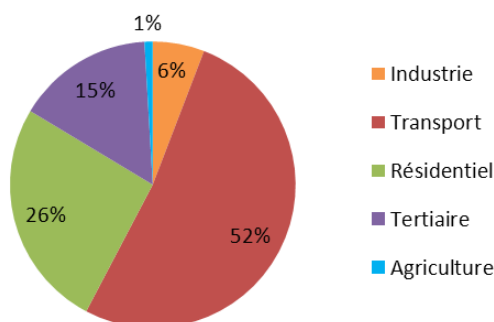


FIGURE 146 : PARTS DES DIFFERENTS SECTEURS DANS LES ECONOMIES D'ENERGIE DU SCENARIO RUPTURE A 2050

➤ **Evolution des émissions de GES dans le scénario Rupture**

Le scénario rupture permet de **réduire les émissions de GES de 89% à l'horizon 2050 par rapport à 2008**, compte tenu d'une **division par dix du contenu carbone de l'électricité**, grâce à la diminution de la consommation d'électricité et au développement de la production d'électricité de source renouvelable.

La diminution des émissions de GES atteint 83% par rapport au niveau estimé de 1990. **Le scénario rupture permet donc quasiment l'atteinte d'un facteur 6 par rapport à 1990, soit la division par 5,9 des émissions de GES par rapport à leur niveau de 1990.**

Synthèse scénario Rupture par secteur (GES)				Evolution en MtCO ₂ eq		Evolution en %	
MtCO ₂ eq	2008	2020	2050	2020	2050	2020	2050
Industrie	0,14	0,08	0,03	-0,1	-0,1	-44%	-80%
Transport	0,95	0,74	0,18	-0,2	-0,8	-22%	-81%
Résidentiel	0,67	0,24	0,03	-0,4	-0,6	-65%	-96%
Tertiaire	0,50	0,15	0,01	-0,4	-0,5	-71%	-97%
Agriculture	0,02	0,01	0,01	-0,0	-0,0	-19%	-70%
Emissions totales	2,3	1,2	0,3	-1,1	-2,0	-47%	-89%

TABLEAU 68 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES PAR SECTEUR DANS LE SCENARIO RUPTURE

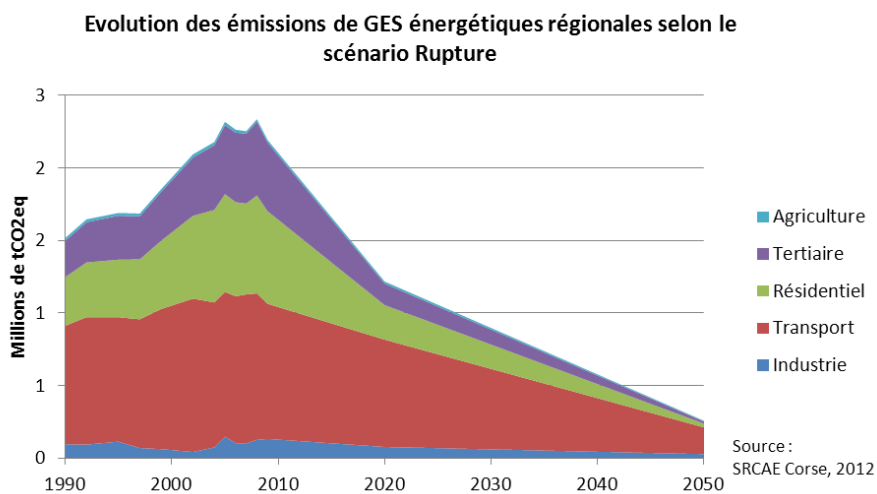


FIGURE 147 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES ENERGETIQUES PAR SECTEUR SELON LE SCENARIO RUPTURE

Hors aérien et maritime des résidents, la diminution des émissions de GES est de 95% en 2050 par rapport à 2008, et permet d'atteindre un facteur 16 par rapport à 1990.

➤ Evolution des consommations par énergie dans le scénario Rupture

Le scénario Rupture projette une diminution des consommations pour l'ensemble des énergies sauf le gaz, la biomasse et le chauffage urbain.

Tous secteurs, en ktep	Produits pétroliers	Electricité	Gaz	Biomasse	Chauffage urbain
2008	344	162	49	28	0
2020	254	117	39	43	5
2050	67	111	45	41	13

TABLEAU 69 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES PAR ENERGIE DANS LE SCENARIO RUPTURE

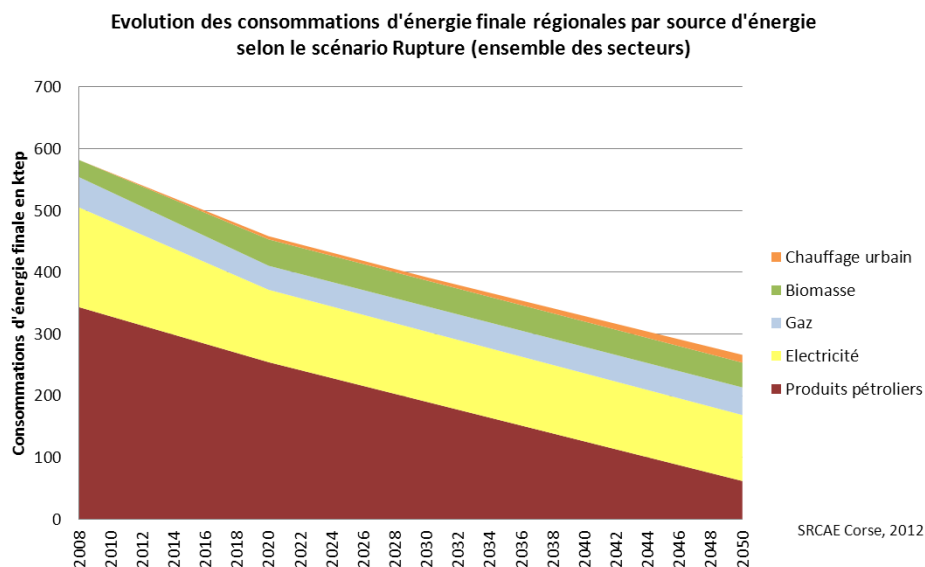


FIGURE 148 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES PAR ENERGIE SELON LE SCENARIO RUPTURE

L'évolution des consommations hors aérien et maritime est présentée ci-dessous. Ce scénario permet de s'affranchir de la dépendance aux produits pétroliers pour les besoins des résidents.

Le gaz reste nécessaire, notamment pour l'approvisionnement des véhicules GNV, mais il pourrait à terme être remplacé par du biogaz ou du gaz de synthèse produit par méthanation à partir d'électricité renouvelable. Une étude de potentiel précise reste toutefois à mener.

Enfin, le chauffage urbain devra se développer à partir de bois-énergie, dans la logique d'une trajectoire de sortie des énergies fossiles.

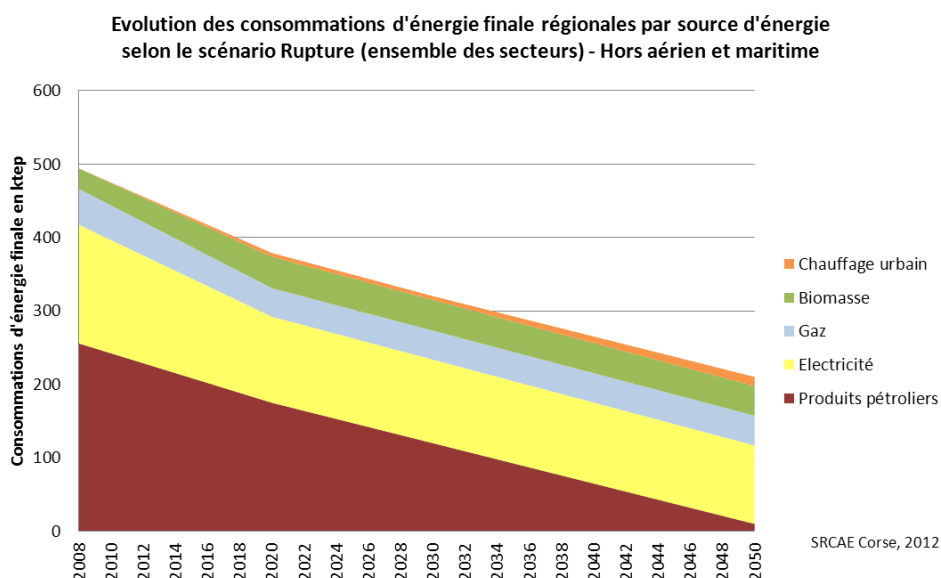


FIGURE 149 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES PAR ENERGIE HORS AERIEN ET MARITIME SELON LE SCENARIO RUPTURE

2.1.4 Bilan des scénarios

➤ Evolution des consommations finales d'énergie par secteur

Consommation finale en ktep		2020		2050	
Secteurs	2008	Tendanciel 2020	Grenelle 2020	Grenelle 2050	Rupture 2050
Industrie	31	29	25	20	12
Transport	316	347	268	212	152
Résidentiel	143	155	100	88	62
Tertiaire	87	83	58	49	39
Agriculture	5	5	4	3	2
Total	582	620	455	372	266

TABEAU 70 : SCENARIOS DE CONSOMMATION ENERGETIQUE PAR SECTEUR

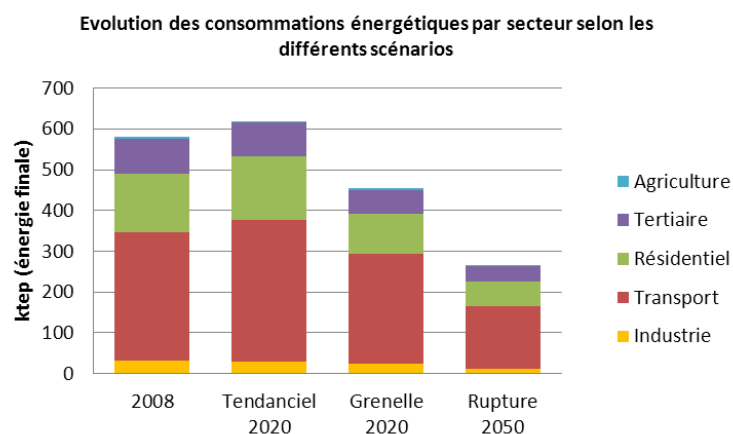


FIGURE 150 : CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FINALES PAR SECTEUR SELON LES SCENARIOS

➤ Evolution des émissions de GES par secteur

ktCO2eq		2020		2050	
Secteurs	2008	Tendanciel 2020	Grenelle 2020	Grenelle 2050	Rupture 2050
Industrie	137	122	78	45	28
Transport	949	1036	740	261	180
Résidentiel	675	645	243	44	29
Tertiaire	503	431	152	20	17
Agriculture	18	16	14	8	5
Total	2282	2250	1227	379	259

TABEAU 71 : SCENARIOS D'EMISSION DE GES ENERGETIQUES PAR SECTEUR

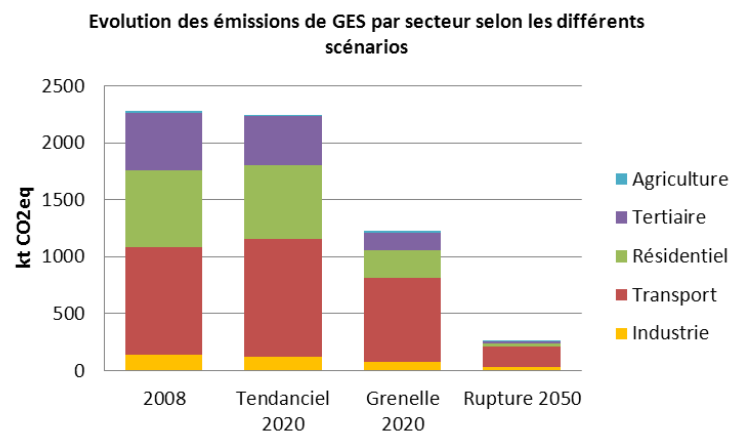


FIGURE 151 : EMISSIONS DE GES ENERGETIQUES PAR SECTEUR SELON LES SCENARIOS

➤ Evolution des consommations finales par énergie

Consommation finale en ktep		2020		2050	
Energies	2008	Tendanciel 2020	Grenelle 2020	Tendanciel 2050	Rupture 2050
Produits pétroliers	344	366	254	385	62
Electricité	162 (1,88 TWh)	168 (1,96 TWh)	117 (1,36 TWh)	156 (1,81 TWh)	107 (1,24 TWh)
Gaz	49	42	39	42	45
Biomasse	28	40	43	29	40
Chauffage urbain	0	0	2	1	13
Total	582	616	455	613	266

TABLEAU 72 : SCENARIOS DE CONSOMMATION ENERGETIQUE PAR ENERGIE

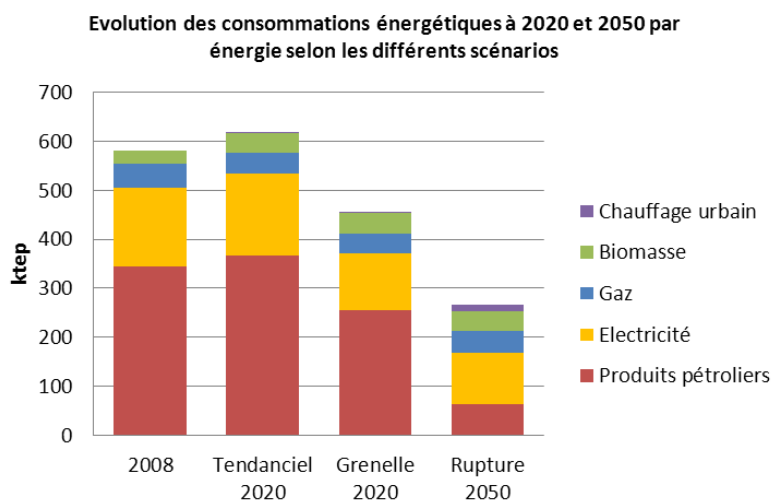


FIGURE 152 : CONSOMMATIONS ENERGETIQUES FINALES PAR ENERGIE SELON LES SCENARIOS

2.2 Zoom sur l'évolution de la consommation d'électricité

Le scénario Rupture du SRCAE aboutit à une **diminution de 34% des consommations d'électricité entre 2010 et 2050**, essentiellement dans le secteur des bâtiments (résidentiels et tertiaires) qui consomme actuellement 90% de l'électricité en Corse. Pour ce secteur, **l'atteinte d'une diminution de 38% des consommations des bâtiments existants à l'horizon 2020** (objectif Grenelle), structure fortement le scénario et en fait une trajectoire particulièrement ambitieuse. La seconde hypothèse structurante concerne le **développement des véhicules électriques**, sous réserve de gestion adéquate de la recharge (smart grid).

Le scénario tendanciel du SRCAE, qui n'est pas un scénario de poursuite arithmétique des tendances observées, mais un scénario déjà relativement ambitieux dans la mise en œuvre des mesures existantes :

- d'économie d'énergie,
- de substitution des systèmes de chauffage électrique et d'eau chaude, par des systèmes plus performants,
- de développement des énergies renouvelables,

aboutit quant à lui à une **trajectoire de stabilisation de la consommation d'électricité (+4% à 2020)**.

GWh (énergie finale)		Tendanciel		Scénario Grenelle		Scénario Rupture			
Secteurs	2008	2020	Evolution	2020	Evolution	2030	Evolution	2050	Evolution
Industrie	128	122	-5%	102	-20%	85	-33%	51	-60%
Transport	0	1		67		178		400	
Résidentiel	957	1070	12%	705	-26%	635	-34%	495	-48%
Tertiaire	786	758	-3%	482	-39%	419	-47%	293	-63%
Agriculture	8	8	-5%	7	-20%	6	-33%	3	-60%
TOTAL	1879	1959	4%	1363	-27%	1323	-30%	1243	-34%

TABLEAU 73 : BILAN DES SCENARIOS VOLONTARISTES DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ELECTRICITE DU SRCAE

A travers sa direction des systèmes énergétiques insulaires, EDF exerce la mission de gestionnaire de réseaux pour la Corse (voir article L141-3 du code de l'énergie et décret n° 2006-1170 du 20 septembre 2006). A ce titre, EDF réalise chaque année le bilan prévisionnel de l'équilibre offre et demande d'électricité. Une mise à jour a été réalisée en juillet 2012¹. Ces bilans sont transmis au ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie. Ils contribuent au débat sur la transition énergétique et au rapport au Parlement sur la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) arrêtée par le gouvernement.

Dans le cadre de cet exercice prospectif de juillet 2012, dont le but est d'assurer la sécurité de l'approvisionnement en électricité de la Corse, EDF a réalisé des projections de la consommation électrique en Corse selon plusieurs scénarios (Scénario de référence tendanciel, scénario haut, scénario bas, et scénario MDE renforcée).

Le **scénario de référence** d'EDF aboutit à une **augmentation de 51% de la consommation d'électricité de la Corse entre 2010 et 2030**. Le **scénario MDE renforcée** présente une **augmentation de 29% de la consommation sur la même période**.

Les scénarios d'EDF et les scénarios du SRCAE ont été élaborés avec des objectifs différents, et selon des méthodologies distinctes, ce qui explique le fait que leurs résultats soient très différents :

¹ Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en Corse, EDF, juillet 2012

- **Les scénarios du SRCAE ont pour finalité d'illustrer une ambition forte**, celle de l'atteinte des objectifs du Grenelle à 2020, et de la mobilisation de la totalité des gisements d'économie d'énergie à l'horizon 2050.
- **Les scénarios élaborés par EDF doivent permettre d'assurer l'approvisionnement électrique de la Corse dans tous les cas**, y compris si les consommations d'électricité en Corse poursuivent leur hausse dans les années à venir.

Il n'est donc pas surprenant de constater des écarts importants, illustrés par le graphique de la figure ci-dessous, qui retrace les consommations finales estimées depuis 2000 et permet de visualiser les différents scénarios évoqués précédemment. **Ce sont deux outils complémentaires** (approche et finalité différentes), au service de la politique énergétique du territoire.

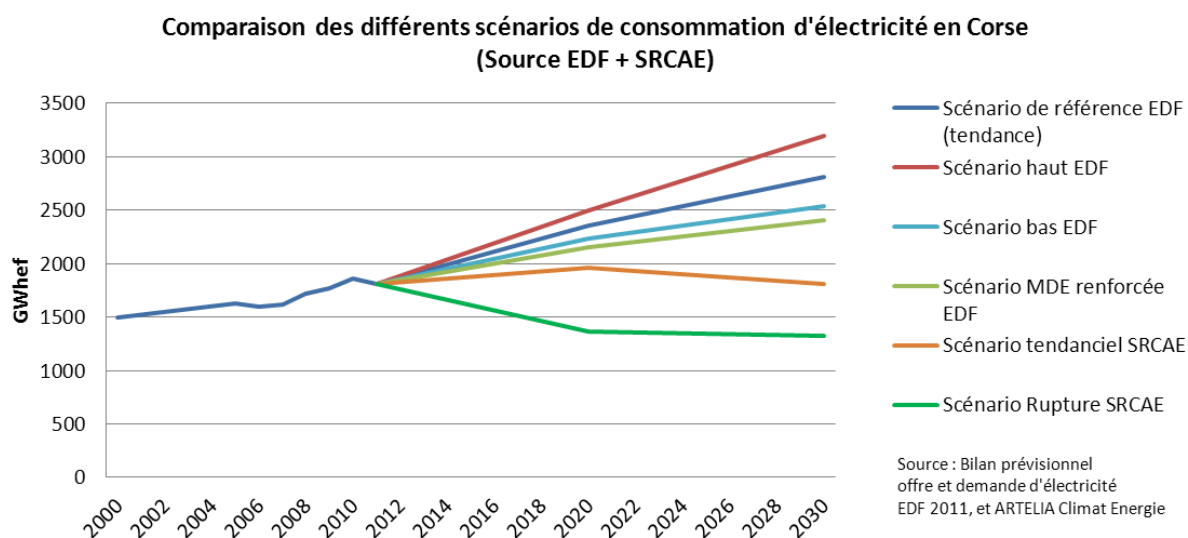


FIGURE 153 : COMPARAISON DES SCENARIOS DE CONSOMMATION D'ELECTRICITE (SOURCES : EDF ET SRCAE CORSE 2012)

2.3 Scénarios de production d'énergies renouvelables

Les scénarios de développement des énergies renouvelables en Corse ont été réalisés sur la base des gisements et potentiels présentés dans l'état des lieux régional. Ils sont synthétisés dans le graphique ci-dessous pour l'horizon 2050.

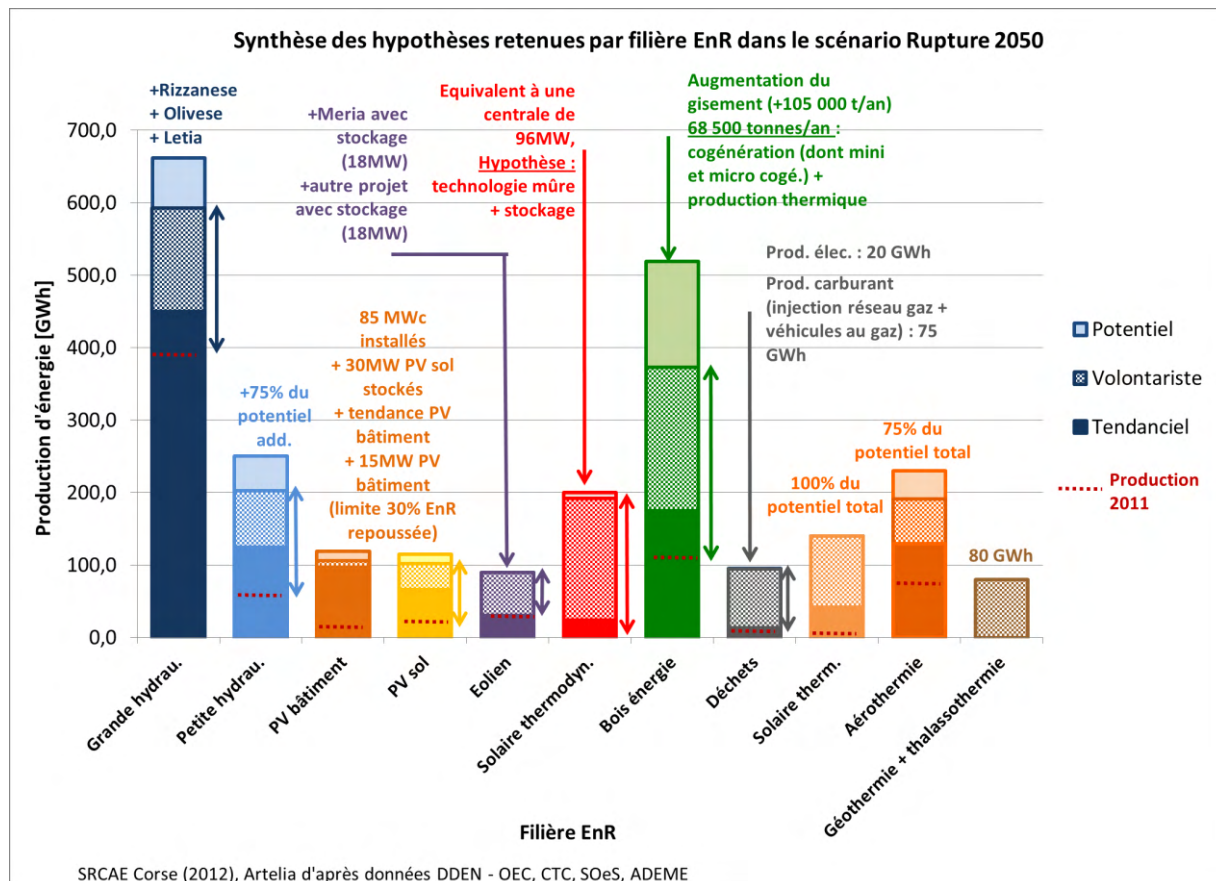


FIGURE 154 : SYNTHESE DES POTENTIELS ET DES SCENARIOS ENR A 2050 PAR FILIERE

Le graphique ci-dessus présente les bilans de production des énergies renouvelables, pour 2008 et 2011 et l'évolution à 2020, 2030 et 2050 de celle-ci, en Corse, pour les différents scénarios **Tendanciel**, **Grenelle** et **Rupture**.

Dans le scénario Tendanciel, l'augmentation de la production d'énergies renouvelables est principalement portée par le développement tendanciel des filières du solaire photovoltaïque et de la micro-hydroélectricité.

Le scénario Grenelle présente une volonté plus marquée de développer les énergies renouvelables thermiques de substitution (bois-énergie, solaire thermique, aérothermie).

Quant au scénario Rupture, il développe les énergies électriques intermittentes en s'appuyant sur l'hypothèse d'un renforcement du réseau électrique, d'une meilleure maîtrise des pointes de la demande en électricité et d'un développement des solutions de stockage de l'énergie, dont les STEP (Stations de Transfert d'Energie par Pompage, voir les enjeux liés au stockage de l'énergie dans l'état des lieux, paragraphe 1.3.3). Il développe également fortement les énergies thermiques de substitution et la valorisation énergétique des déchets, sous forme de biogaz. Le scénario Rupture repose également sur le développement des énergies marines et de l'éolien offshore, ainsi que de centrales photovoltaïques au sol non raccordées au réseau électrique, afin de parvenir à l'autonomie énergétique. Cette dernière part d'énergies renouvelables électriques, dites de

« Rupture » (en hachures rouge sur le graphique ci-dessus) pourrait servir à couvrir les besoins énergétiques pour alimenter une flotte de véhicules à hydrogène.

Compte-tenu de la part importante de l'hydroélectricité dans le mix énergétique Corse (actuel et projeté), les fluctuations liées aux conditions hydrologiques resteront importantes dans les différents scénarios.

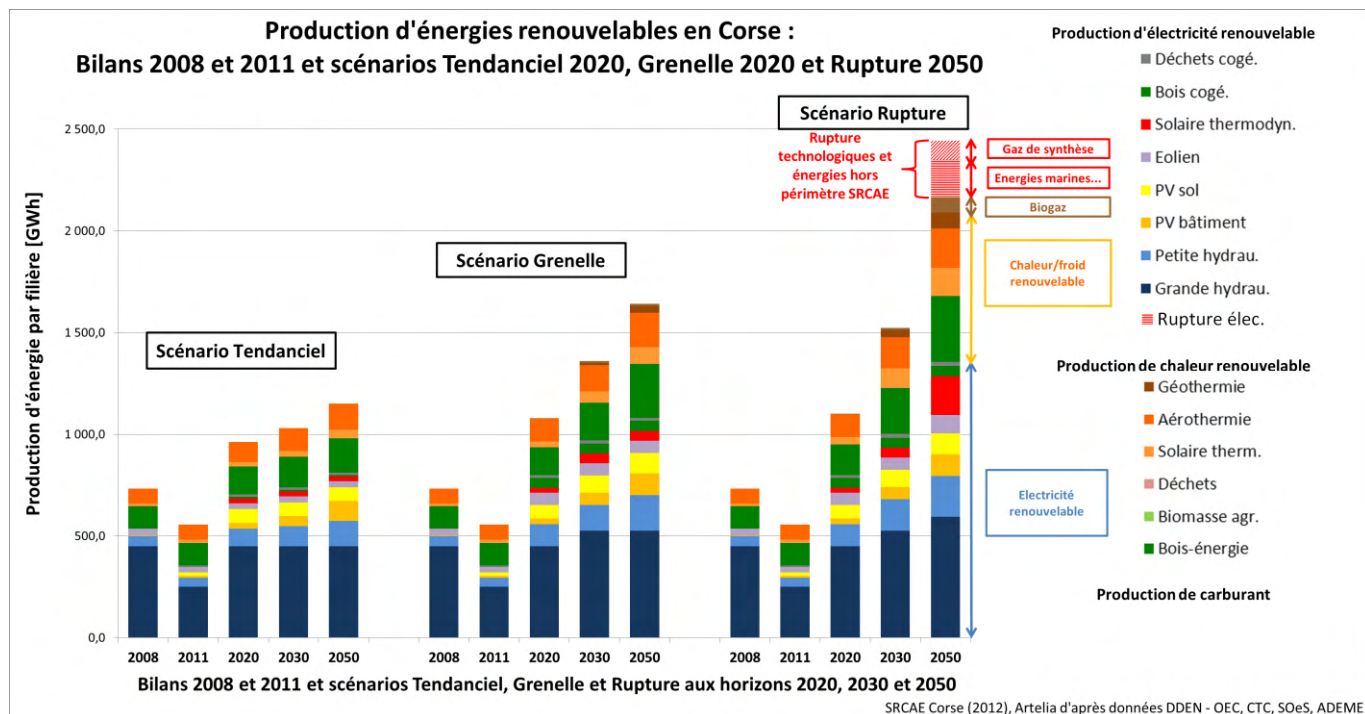


FIGURE 155 : EVOLUTION DES PRODUCTIBLES DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES SCENARIOS TENDANCIEL, GRENELLE ET RUPTURE (SOURCE : ARTELIA, A PARTIR DES DONNEES OEC, CTC, SOeS, ADEME)

2.4 Couverture de la demande finale d'énergie par les énergies renouvelables

2.4.1 La trajectoire du scénario de rupture

Le graphique ci-dessous présente les effets des deux leviers d'actions, que sont la maîtrise de l'énergie et le développement de la production des énergies renouvelables, sur la trajectoire énergétique de la Corse jusqu'en 2050, hors aérien et maritime.

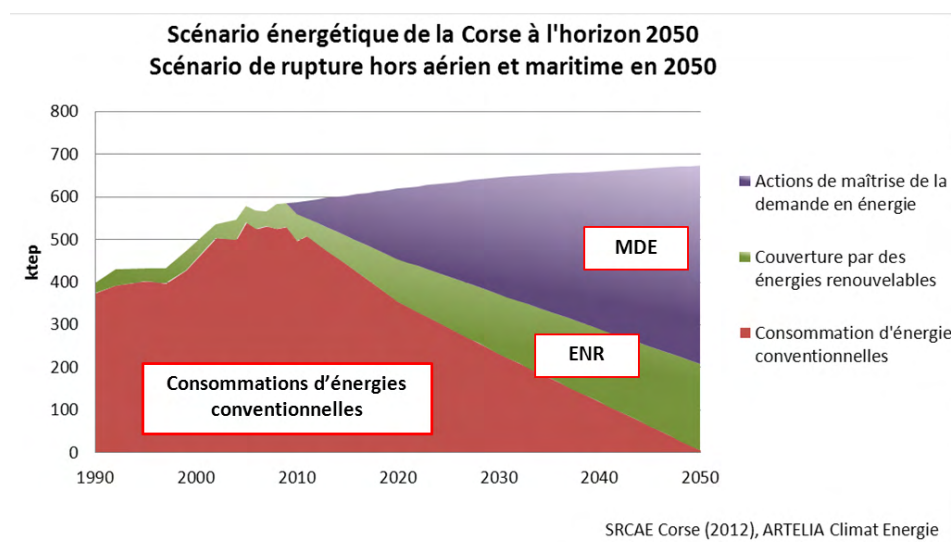


FIGURE 156 : TRAJECTOIRE ENERGETIQUE DE LA CORSE DANS LE SCENARIO RUPTURE A 2050 HORS AERIEN ET MARITIME (SOURCE : ARTELIA, A PARTIR DES DONNEES OEC, CTC, SOeS, ADEME)

Les deux leviers d'action ne représentent pas le même poids dans l'atteinte de l'objectif de l'autonomie énergétique. En effet, l'atteinte de l'objectif à l'horizon 2050 repose pour les deux tiers de l'effort environ sur les actions de maîtrise de la demande en énergie et pour un tiers sur la substitution des énergies conventionnelles par les énergies renouvelables, alors même que l'ensemble des potentiels de production d'énergies renouvelable ont été mobilisés au maximum compte-tenu des connaissances actuelles, en prenant en compte le développement additionnel d'énergies électriques (énergies marines, éolien offshore, centrales photovoltaïques au sol non raccordées au réseau...).

2.4.2 La couverture de la consommation finale par les énergies renouvelables

Comme l'illustre le graphique ci-dessous, pour le scénario Tendanciel, le taux de couverture de la consommation énergétique finale en Corse par les énergies renouvelables reste limité à environ 15% de 2020 à 2050. Pour le scénario volontariste « Grenelle », le taux augmente progressivement pour atteindre 20% en 2020 et un peu moins de 50% en 2050. Le scénario « Rupture » présente également un taux de 20% en 2020, mais propose ensuite une forte augmentation de ce taux pour atteindre 38% en 2030 et l'autonomie énergétique, c'est-à-dire 100%, en 2050. Comme exposé dans la suite, si ces forts taux de couverture de la consommation d'énergie finale par les énergies renouvelables reposent en partie sur une augmentation de la production d'énergies renouvelables en Corse, ils reposent essentiellement sur la maîtrise de la demande énergétique.

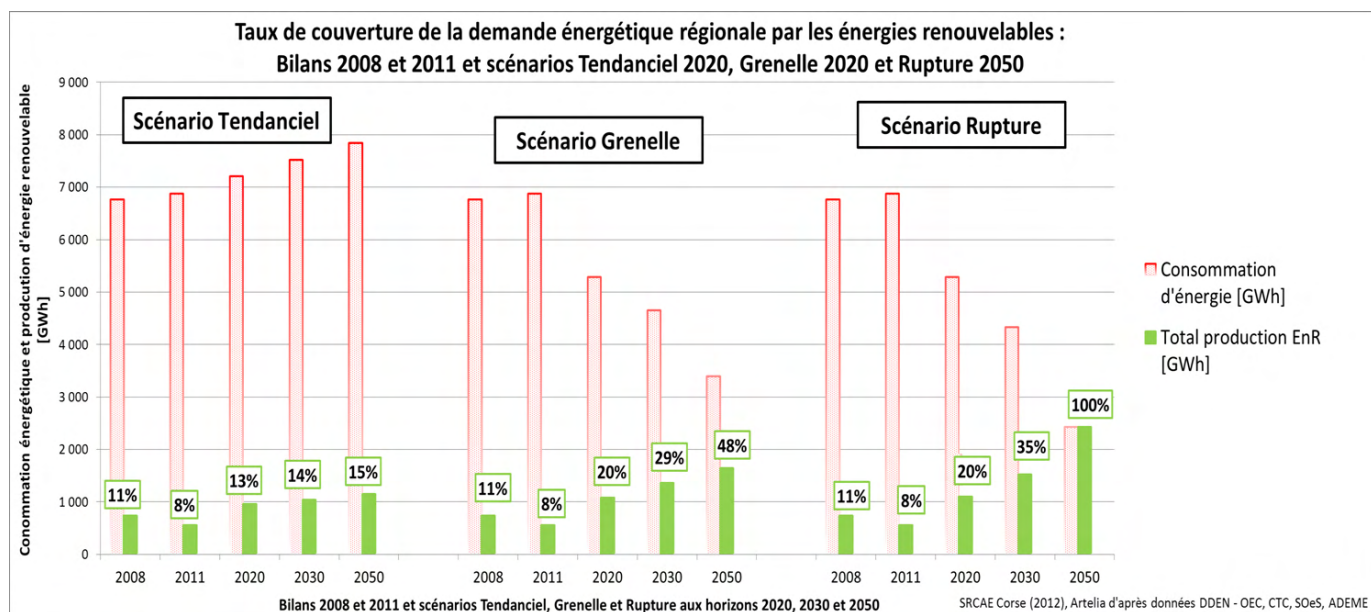


FIGURE 157 : EVOLUTION DE LA COUVERTURE DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE FINALE PAR LES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES SCENARIOS TENDANCIEL, GRENELLE ET RUPTURE (SOURCE : ARTELIA, A PARTIR DES DONNEES OEC, CTC, SOeS, ADEME)

2.4.3 Proposition de couplage entre la production et la consommation en 2050

Le schéma ci-dessous présente l'adéquation entre les énergies renouvelables produites en Corse sous leurs différentes formes : électricité, chaleur/froid et carburant et les usages énergétiques sur le territoire : usages électriques, thermiques et liés à la mobilité pour le scénario Rupture à 2050.

Pour matérialiser l'adéquation entre la production des énergies renouvelables et les usages énergétiques dans le scénario 2050, les hypothèses suivantes ont été intégrées :

- Aucun import d'énergie au niveau des interconnexions électriques,
- Approvisionnement d'appoint en gaz naturel pour les véhicules GNV notamment
- Une production de sécurité de 100 GWh par les centrales thermiques pouvant fonctionner au gaz de synthèse,
- Une production d'énergies renouvelables correspondant au Scénario Rupture 2050 présentées précédemment

Nous pouvons constater que si le Scénario Rupture 2050 produit au total, à partir de sources renouvelables, l'équivalent, en quantité, de l'énergie finale consommée sur le territoire à cet horizon, ce scénario permet de couvrir la totalité des usages électriques et thermiques, mais ne permet pas de couvrir la totalité des usages liés à la mobilité.

Cependant le Scénario Rupture 2050 produit de l'énergie électrique renouvelable en excédent. Il pourrait être envisagé d'exporter cet excédent, via les interconnexions, vers la Sardaigne et l'Italie. Ainsi, cet excédent revendu pourrait compenser l'énergie qu'il serait nécessaire d'importer pour couvrir la totalité des usages liés à la mobilité. Le Scénario Rupture à 2050 permettrait ainsi d'atteindre l'objectif de l'autonomie énergétique en compensant les importations d'énergie fossile pour les usages liés à la mobilité par l'exportation d'électricité renouvelable.

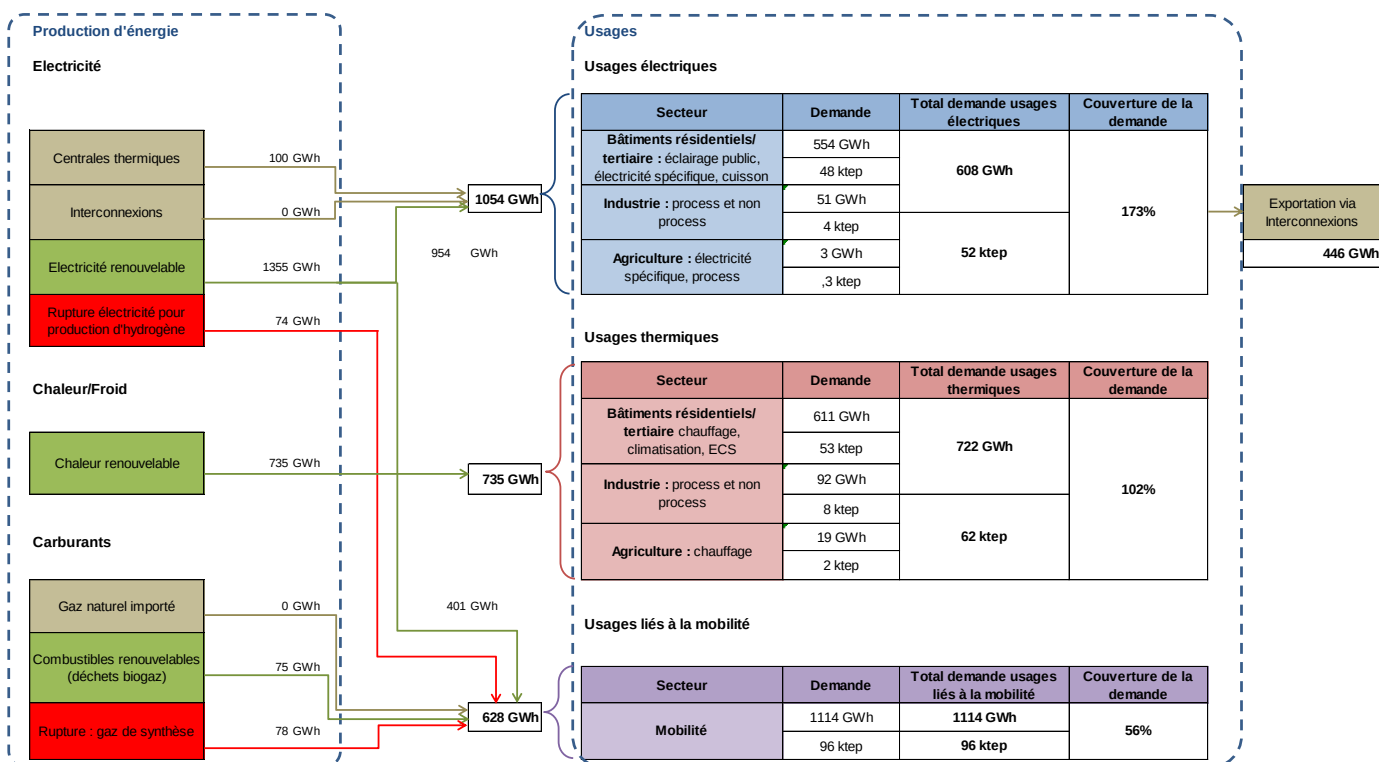


FIGURE 158 : ADEQUATION ENTRE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLES EN CORSE ET LES USAGES ÉNERGETIQUES DANS LE SCÉNARIO RUPTURE A 2050 (SOURCE : ARTELIA, À PARTIR DES DONNÉES OEC, CTC, SOES, ADEME)

En conclusion, le scénario « Rupture » a permis de montrer que l'autonomie énergétique est possible en Corse, mais pour l'atteindre il faudra répondre à plusieurs défis de taille :

Un défi technologique, notamment concernant :

- **L'équilibrage du réseau électrique**, notamment pour la **gestion de l'appel de puissance** (pointes de consommation), et pour la **gestion de la part des EnR intermittentes** (actuellement limitée à 30% en terme de puissance appelée à chaque instant). Cela nécessitera le développement des **réseaux intelligents** (ou « smart grids »), de **solutions de stockage de l'énergie centralisées et décentralisées**, et le **renforcement des infrastructures réseaux**.
- **La mobilité de demain** : le scénario de rupture est particulièrement ambitieux en termes **d'évolution des pratiques de mobilité**, et de **développement de motorisations et de carburants alternatifs** (véhicules électriques, piles à combustible, et hydrogène , GNV, biogaz, agrocarburants de 3^{ème} génération produits à partir de ressources locales, méthane de synthèse...)

Mais aussi **un défi organisationnel**, s'agissant :

- De la structuration des filières professionnelles (Par exemple, l'hypothèse d'application à 100% des réglementations thermiques 2012 et 2020 ne serait pas réaliste dans les conditions actuelles)
- Du contrôle de l'étalement urbain, des formes urbaines, ou encore de la planification des infrastructures
- Du contrôle du développement touristique

Et enfin, et ce n'est pas le moindre, d'**un défi financier**, pour le financement de la maîtrise des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

2.5 Impacts des scénarios sur la qualité de l'air

Comme cela a été mentionné dans paragraphe 1.2.3, nous ne disposons pas des outils nécessaires à la définition de scénarios de la qualité de l'air. L'impact des scénarios énergétiques sur l'évolution de la qualité de l'air en corse a donc été évalué de façon qualitative.

TABLEAU 74 : IMPACTS DES SCENARIOS ENERGETIQUES SUR LA QUALITE DE L'AIR

	PARTICULES	NOx	SO ₂	Amiante
Centrales	😊	😊😊😊	😊😊😊	
Bâtiment	Chauffage bois : 😊😊 Brûlage déchets : 😊	😊	😊	
Transport routier	😊	😊😊		
Transport maritime	😊	😊	😊	
Chantiers / Carrières	😊			😊😊😊
Incendies de forêts	😞			

➤ Oxydes d'azote (NOx) 😊😊

Concernant les émissions d'oxydes d'azote, le scénario énergétique ambitieux (Grenelle et Rupture) induit une nette réduction des émissions à 2020 grâce au passage au gaz des centrales thermiques en 2018, et également, à moyen terme, grâce aux évolutions du transport routier.

L'impact sur la formation d'ozone, dont les oxydes d'azote sont un précurseur, sera également probablement positif. Concernant le transport maritime, un point de vigilance est à signaler, concernant les incertitudes sur les évolutions de la réglementation et il s'agira d'étudier les solutions qui pourront être développées localement.

➤ Dioxyde de soufre (SO₂) 😊😊

La réalisation du scénario ambitieux projeté permettrait une nette réduction des émissions de dioxyde de soufre via le passage au gaz des centrales thermiques et à moyen terme (changement des systèmes des chauffages). Un point de vigilance reste à souligner pour le transport maritime, qui utilise généralement du fioul soufré.

➤ Particules fines (PM10) 😊

Le scénario ambitieux permettrait une légère amélioration, lié au passage au gaz des centrales thermiques, et à moyen terme, pour ce qui concerne le transport routier.

Un point de forte vigilance est à signaler sur le développement des chauffages au bois, qui devra privilégier les systèmes performants, au niveau des chaufferies bois et du résidentiel, compte tenu de la prépondérance de ce secteur sur les émissions régionales.

Concernant le transport maritime, un point de vigilance est à signaler, concernant les incertitudes sur les évolutions de la réglementation et il s'agira d'étudier les solutions qui pourraient être développées localement

Nota bene : En ce qui concerne le brûlage à l'air libre de végétaux, de déchets, et des incendies, l'évolution future dépendra des actions mises en œuvre sur le territoire. Elles devront privilégier, notamment, l'information des populations quant à l'interdiction qui frappe ces pratiques et à la proposition d'alternatives tel que le développement du compostage et de la méthanisation.

Dans une moindre mesure, Le développement de l'utilisation de matériaux locaux pourrait induire une augmentation des émissions de particules à proximité des carrières.

En conclusion, il peut être affirmé qu'à moyen et long terme, la transition énergétique sera favorable à la qualité de l'air, même si des précautions doivent être prises en matière de particules. A court terme, des orientations spécifiques doivent être adoptées pour améliorer la qualité de l'air, en particulier vis-à-vis des non conformités réglementaires : ozone et NOx.

3 Les principales hypothèses de scénarisation

3.1 Les hypothèses sectorielles

3.1.1 Les transports

➤ Les points clés du scénario de rupture

Le scénario de rupture projette tout d'abord une **forte diminution des besoins de mobilité**, sous l'effet de politiques d'aménagement du territoire : limitation de la périurbanisation, densification de l'espace urbain, amélioration de la mixité fonctionnelle dans les espaces périurbains et ruraux, ainsi que l'évolution des pratiques individuelles et collectives (commerce en ligne, télétravail, co-voiturage...). Ces actions permettent, à service égal, une **diminution globale de 25% des kilomètres parcourus à l'horizon 2050**.

La **diminution des besoins concerne également le transport de marchandises**, avec un découplage entre l'augmentation de la population (+21% à l'horizon 2050) et l'augmentation des tonnes.kilomètres (+9%).

L'**utilisation de la voiture particulière diminue également très fortement**, d'autant que les déplacements se font sur des distances plus courtes, **au profit des modes doux** pour les courtes distances (marche à pied, vélo) **et des transports collectifs** pour les distances plus longues (bus, tramway), ce qui suppose également une évolution de la forme urbaine. Dans les centres urbains, l'utilisation de vélos à assistance électrique et de véhicules électriques est favorisée, afin de limiter la pollution de l'air.

Les consommations unitaires diminuent également sous l'effet de nouvelles pratiques : augmentation du taux de remplissage des véhicules particuliers et des transports collectifs, éco-conduite, **et de l'amélioration de l'efficacité énergétique des moteurs**, qui s'améliore de plus de 40% par rapport à aujourd'hui.

Enfin, afin de limiter au maximum la dépendance au pétrole, **les motorisations évoluent vers des motorisations électriques** ; bien adaptées aux trajets courts en milieu urbain- ; pour 20% des véhicules particuliers, et 50% des véhicules utilitaires légers ; en particulier pour les flottes captives en ville. **Les motorisations GNV (gaz naturel, puis biogaz produit à partir de déchets ou gaz produit par méthanation) se développent également** et atteignent 40% du parc de véhicules particuliers, 40% du parc de poids lourds, et 60% du parc de bus. De plus, les véhicules GNV, essence et gasoil sont majoritairement équipés de **systèmes hybrides**.

Il faut toutefois noter qu'une généralisation des véhicules électriques poserait d'importantes difficultés de gestion du réseau électrique et de matières premières (métaux rares utilisés pour les batteries), les parts modélisées semblent donc déjà très ambitieuses.

En plus de ces hypothèses, l'électricité renouvelable produite en Corse pourrait être utilisée dans les **transports pour des véhicules à motorisation électrique, mais alimentés par des piles à combustibles fonctionnant à l'hydrogène**¹. Cette hypothèse permettrait d'augmenter fortement la part de véhicules électriques dans le parc, tout en constituant un stockage de l'électricité renouvelable excédant les capacités du réseau. Cela pose toutefois la question de la production de l'hydrogène, de son rendement pouvant se situer, au mieux, autour de 70%, de sa distribution-mise en place d'un réseau-de son stockage, et du rendement de la pile à combustible (autour de 60%). Le rendement des moteurs électrique est, quant à lui, de l'ordre de 90%. **Entre la production d'électricité renouvelable et l'utilisation finale, nous estimons donc une perte de 60 à 70% environ**. De plus, pour l'heure, **le coût de cette technologie reste un obstacle majeur à son développement**.

¹ Paramètre non pris en compte dans le scénario Négawatt, qui n'intègre que des technologies « matures ».

➤ Transports de voyageurs

Les scénarios d'évolution des consommations pour le transport de personnes intègrent les hypothèses d'augmentation de la population résidente et du nombre de touristes. Les potentiels d'économie d'énergie ont ensuite été estimés en tenant compte de l'ensemble des différents leviers. Les hypothèses chiffrées pour chaque type de territoire (centre-ville, périurbain, rural) sont présentées en détail en annexe.

Leviers	Scénario tendanciel	Scénario de rupture
Amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules	Poursuite de la tendance de diminution des consommations unitaires par kilomètre, et renouvellement du parc au profit de véhicules plus économes.	
Développement de nouvelles pratiques (Co-voiturage, éco-conduite, télétravail...)	Développement modéré des pratiques vertueuses : En 2020, le taux de remplissage moyen des véhicules reste inchangé (1,25), et seulement 20% des conducteurs pratiquent l'éco-conduite.	Le taux de remplissage moyen des véhicules passe de 1,25 à 1,3 en 2020 et 1,9 en 2050. 50% des conducteurs pratiquent l'éco-conduite en 2020, et 100% en 2050. Le télétravail se développe et permet de réduire les besoins de mobilité.
Diminution des besoins de mobilité grâce à la mixité fonctionnelle et à la densification des zones déjà urbanisées	Les kilomètres effectués quotidiennement en moyenne par les résidents restent inchangés.	Les kilomètres effectués quotidiennement en moyenne par les résidents diminuent de 25%. L'augmentation de la population est principalement localisée dans les pôles urbains.
Augmentation de la part des déplacements réalisés à pied ou en vélo (modes doux)	Maintien des parts estimées en 2008 : 24% des déplacements en centre-ville, 10% dans les communes périurbaines, et 21% dans les communes rurales.	Les modes doux représentent en 2050 60% des déplacements en centre-ville, 40% dans les communes périurbaines, et 25% dans les communes rurales.
Augmentation de la part des déplacements réalisés en transport en commun	Maintien des parts estimées en 2008, c'est-à-dire moins de 2% des déplacements.	Les transports en commun représentent en 2050 35% des déplacements en centre-ville, 30% dans les communes périurbaines, et environ 10% dans les communes rurales.
Développement de motorisations alternatives	Les véhicules thermiques fonctionnant au gasoil ou à l'essence restent la norme, avec un taux d'incorporation d'agrocarburants conformément à la réglementation.	3% de véhicules électriques en 2020 et 20% en 2050. 5% de véhicules GNV en 2020 et 40% en 2050 Développement des systèmes hybrides. Développement d'agrocarburants de 3 ^{ème} génération, de l'utilisation de biogaz (fabriqués localement) et production de méthane de synthèse.

TABEAU 75 : SYNTHESE DES HYPOTHESES DE SCENARISATION POUR LE TRANSPORT DE VOYAGEURS

A l'horizon 2050, l'incertitude technologique dans le secteur des transports est extrêmement forte. Au-delà de l'élaboration de ces scénarios qui permettent d'illustrer l'ambition d'autonomie énergétique du territoire, il sera donc nécessaire de suivre attentivement les évolutions des technologies pour éclairer les choix (biogaz, gaz de synthèse, hydrogène...).

Les transports aériens et maritimes des résidents ont été intégrés aux scénarios.

NB : la donnée de départ du bilan prend en compte la part imputable aux résidents, en faisant l'hypothèse d'une amélioration tendancielle de l'efficacité énergétique de 1,5%/an, mais sans intégrer de limitation des déplacements des résidents, afin de respecter le principe de continuité territoriale.

➤ **Transports de marchandises**

Leviers	Scénario tendanciel	Scénario de rupture
Amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (Véhicules utilitaires légers et poids lourds)	Poursuite de la tendance de diminution des consommations unitaires par kilomètre, et renouvellement du parc au profit de véhicules plus économes.	
Développement de nouvelles pratiques (Optimisation des chargements, éco-conduite...)	Développement modéré des pratiques vertueuses : En 2020, le taux de remplissage moyen des véhicules reste inchangé, et seulement 20% des conducteurs pratiquent l'éco-conduite.	Le taux de remplissage moyen des véhicules passe de 1,25 à 1,3 en 2020 et 1,9 en 2050. 50% des conducteurs pratiquent l'éco-conduite en 2020, et 100% en 2050. Le télétravail se développe et permet de réduire les besoins de mobilité.
Diminution des besoins de transport de marchandises grâce au développement des circuits courts et à une consommation plus locale	Les tonnes.kilomètres augmentent au même rythme que la population	Découplage entre l'augmentation de la population (+21% à l'horizon 2050) et l'augmentation des tonnes.kilomètres (+9%).
Augmentation de la part des marchandises transportées par voie ferroviaire ou cabotage maritime	Pas de développement du fret ferroviaire ¹ ni du cabotage maritime	Le fret ferroviaire et le cabotage maritime représentent en 2050 2% des tonnes.kilomètres.
Développement de motorisations alternatives	Les véhicules thermiques fonctionnant au gasoil ou à l'essence restent la norme, avec un taux d'incorporation d'agrocarburants conformément à la réglementation.	<u>Véhicules utilitaires légers</u> : électriques : 5% en 2020 et 50% en 2050 GNV : 5% en 2020 et 30% en 2050 <u>Poids lourds</u> : Electriques (piles à combustibles) : 30% en 2050 GNV : 5% en 2020 et 40% en 2050. Développement des systèmes hybrides. Développement d'agrocarburants de 3 ^{ème} génération et de l'utilisation de biogaz (fabriqués localement) et production de méthane de synthèse.

TABEAU 76 : SYNTHESE DES HYPOTHESES DE SCENARISATION POUR LE TRANSPORT DE MARCHANDISES

➤ **Synthèse des scénarios**

Le scénario Grenelle 2020 permet une diminution des consommations de 15% à l'horizon 2020 et de 52% à l'horizon 2050 par rapport à 2008, en intégrant les consommations de l'aérien et du maritime pour les résidents. **Hors aérien et maritime, la diminution des consommations est de 17% à l'horizon 2020 et de 59% à l'horizon 2050 par rapport à 2008.**

¹ Ces hypothèses sont basées sur des dires d'expert lors des Groupes de Travail.

Consommations d'énergie des transports	Initial	Tendanciel	Grenelle	Grenelle	Rupture	Rupture
en tep	2008	2020	2020	2050	2050	Evolution /2008
Aérien	24 500	25 725	22 213	21 973	15 695	-36%
Maritime	63 240	66 591	57 338	56 717	40 512	-36%
Véhicules particuliers	156 674	179 012	121 163	84 116	60 083	-62%
Marchandise et VUL	67 788	73 682	62 483	41 386	29 561	-56%
Transport collectif	3 445	2 226	5 028	5 531	4 688	36%
TOTAL	315 647	347 236	268 225	209 722	150 539	-52%
Evolution /2008	-	10%	-15%	-34%	-52%	-
TOTAL hors aérien et maritime	227 907	254 920	188 674	131 032	94 332	-59%
Evolution /2008 hors aérien et maritime	-	12%	-17%	-43%	-59%	-

TABLEAU 77: SCENARIOS TENDANCIEL, GRENELLE ET-RUPTURE POUR LES TRANSPORTS

Evolution des consommations dans les scénarios Grenelle et Rupture à l'horizon 2050

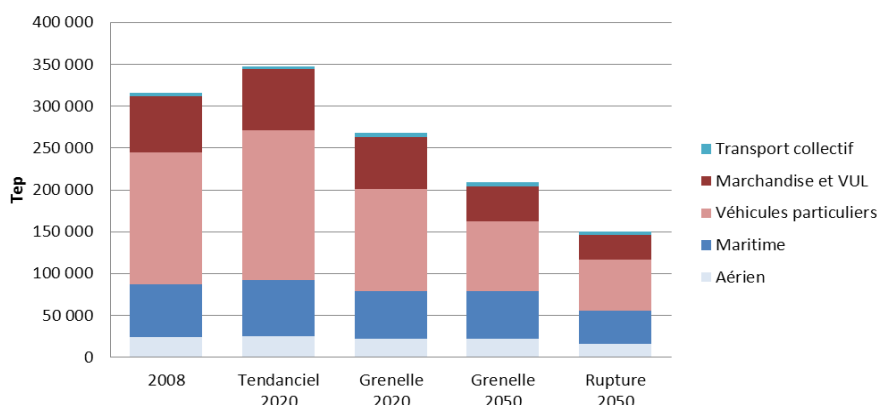


FIGURE 159: EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DES TRANSPORTS SELON LES SCENARIOS

En termes d'évolution des consommations finales par énergie, **le scénario tendanciel reste dominé par les carburants conventionnels** (essence et gasoil), avec une part d'incorporation d'agrocarburants maintenue à 10% maximum, compte-tenu des incertitudes sur la poursuite de cette politique (questionnements sur la durabilité des agrocarburants dans les conditions actuelles).

Dans le **scénario Grenelle**, les véhicules électriques et GNV se développent, mais compte-tenu des contraintes liées au réseau électrique, au prix du gaz..., **les produits pétroliers resteraient nécessaires sans une hypothèse de rupture technologique sur la pile à combustible hydrogène pour les véhicules électriques (ou sur la production de méthane de synthèse pour des véhicules thermiques)**. Il est également envisageable d'alimenter les véhicules GNV via le réseau de gaz, comme cela est proposé dans le scénario Négawatt. Le gaz naturel peut être progressivement remplacé par du biogaz, produit à partir des déchets, ou par du gaz de synthèse produit par méthanisation). Ces deux éléments pourraient permettre de diminuer, voire de supprimer totalement les besoins en combustibles fossiles dans le domaine des transports (hors aérien et maritime). Cela traduit la modélisation proposée dans le scénario de rupture.

Le **scénario de rupture** fait l'hypothèse de **ruptures technologiques et comportementales majeures** pour atteindre une diminution de 60% des consommations hors aérien et maritime, et une quasi sortie des énergies

fossiles, excepté pour les transports aériens et maritimes, qui représentent le tiers des consommations en 2050, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

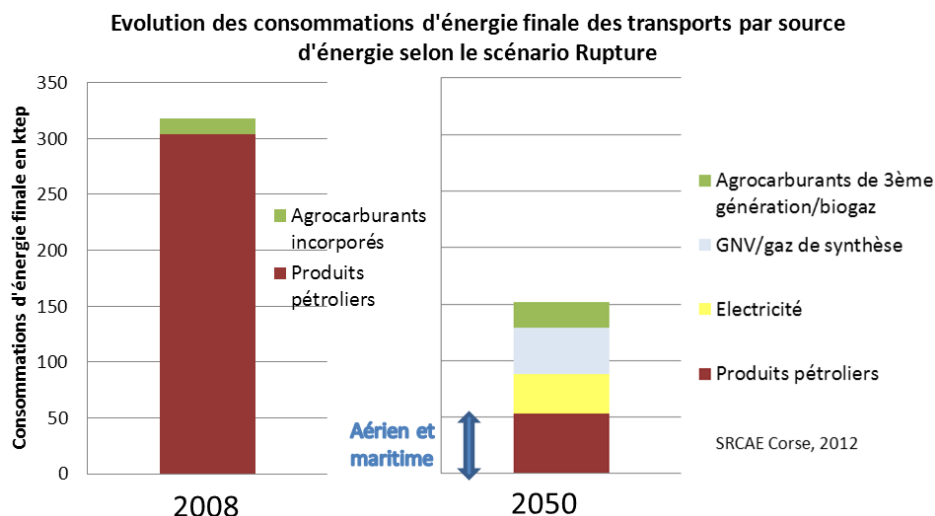


FIGURE 160 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS DES TRANSPORTS A L'HORIZON 2050 PAR SOURCES D'ENERGIES

Ce scénario permet d'atteindre l'indépendance vis-à-vis des produits pétroliers, en conservant une part de motorisations GNV, pour lesquelles, le combustible serait du biogaz ou du gaz de synthèse produit par méthanisation à partir d'énergies renouvelables.

- Points d'attention concernant les scénarios transport

Il s'agit d'être prudent concernant **l'évolution des énergies** utilisées dans les transports, d'autant qu'il faut également tenir compte de la mobilité des touristes venant avec leur propre véhicule. Le scénario présenté n'est donc pas une prévision, mais l'illustration de ce que pourrait signifier une ambition forte en matière de transport.

Concernant les **véhicules à motorisation GNV**, le scénario futur pourra être influencé par l'arrivée du gaz naturel en Corse, via le projet de barge au large de Bastia et le projet « Cyrénée » pour la distribution jusqu' à Ajaccio et par la mobilisation du potentiel de production de biogaz à partir des déchets ménagers et agricoles. Concernant les **véhicules électriques** ce scénario repose sur des ruptures technologiques : développement de la pile à combustible hydrogène, technologies de recharge et de stockage).

Il sera donc nécessaire de suivre les évolutions technologiques afin d'opérer les choix à long terme pour la Corse, notamment en termes de création d'infrastructures et réseaux adaptés, et de ne pas réaliser des choix technologiques sous-optimaux (phénomène de « verrouillage technologique »).

3.1.2 Les bâtiments résidentiels

➤ Les points clés du scénario de rupture

Les niveaux de consommation des logements dépendent des modes de construction et des choix d'équipement des bâtiments. Or le parc résidentiel se renouvelle lentement, à peine 1% de nouvelles constructions chaque année, l'application de normes strictes sur les constructions neuves ne saurait donc être suffisante pour diminuer significativement les consommations d'énergie du secteur. **La rénovation du parc de logements existant, en commençant par les logements les plus anciens et les plus énergivores, est donc la clé d'un scénario énergétique volontariste.**

La rénovation du parc existant est donc l'enjeu clé. Ainsi, le scénario de rupture nécessite non seulement d'activer des **facteurs de sobriété** : stabilisation de la décohabitation, limitation des surfaces, développement de l'habitat collectif, comportements économes et de construire des logements neufs faiblement consommateurs d'énergie, voire autonomes en énergie, mais aussi et surtout, une **amélioration massive de la performance énergétique intrinsèque des bâtiments existants**. A l'horizon 2050, l'ensemble des logements aura été rénové en visant systématiquement un niveau de performance élevé, à la fois par l'amélioration du bâti (isolation afin de limiter les besoins de chauffage et de climatisation) et l'amélioration des systèmes et des équipements (amélioration des systèmes de chauffage, de climatisation, et d'eau chaude sanitaire (ECS), efficacité énergétique des équipements électriques).

Cette amélioration doit s'accompagner de l'introduction de systèmes de chauffage, d'ECS et de climatisation les plus performants basés en priorité sur les énergies renouvelables. Ainsi, en 2050, les énergies principales de chauffage du parc de logement seront réparties entre les systèmes électriques performants (par exemple : PAC), les chauffages bois performants, et le chauffage urbain alimenté au bois énergie.

➤ **L'évolution du parc de logements : la construction neuve**

Les éléments structurants des scénarios d'évolution du parc résidentiel sont :

- la limitation de la construction de résidences secondaires,
- la limitation de la surface moyenne des logements neufs (dont la tendance est à la hausse constante, notamment pour les maisons),
- le développement de l'habitat collectif,
- l'application des exigences de performance de la RT2012, puis de la RT2020.

Hypothèses pour l'évolution du parc de logements à 2050	Scénario tendanciel	Scénario de rupture
Evolution de la population	Scénario central de l'INSEE jusqu'à 2040, puis prolongation de la tendance	
Décohabitation	Nombre de personnes par logement selon le scénario de référence utilisé par EDF dans le document prévisionnel offre-demande d'électricité (2011), jusqu'à 2030, puis poursuite de la tendance pour atteindre 2,07 en 2050.	Stabilisation du nombre de personnes par foyer à 2,2 (Hypothèse retenue dans le scénario Négawatt 2011)
Sorties de parc	Hypothèse nationale utilisée dans l'étude « Habitat Facteur 4 » de l'IDDRI (0,12%/an)	
Constructions neuves	Résultat des hypothèses de nombre de ménages, de sorties de parc, et des parts maison/appartements dans les constructions neuves (60% maisons/40% appartements dans le scénario tendanciel entre 2008 et 2050)	Résultat des hypothèses de nombre de ménages, de sorties de parc, et des parts maison/appartements dans les constructions neuves (idem tendanciel jusqu'à 2020, 40% maisons/60% appartements entre 2020 et 2050)
	Augmentation de 0,5% par an du nombre de résidences secondaires, ce qui aboutit à une part de résidences secondaires dans le parc de 31% en 2050 contre 34% aujourd'hui.	Augmentation de 0,1% par an du nombre de résidences secondaires, ce qui aboutit à une part de résidences secondaires dans le parc de 29% en 2050 contre 34% aujourd'hui.
	Surfaces moyennes des logements neufs : Maisons : 100 m ² Appartements : 75 m ²	Surfaces moyennes des logements neufs : Maisons : 90 m ² Appartements : 65 m ²
Logements vacants	Maintien du taux de 2006 (4,3% du parc résidentiel)	

TABLEAU 78 : PRINCIPALES HYPOTHESES D'EVOLUTION DU PARC RESIDENTIEL

Ainsi, dans le scénario de rupture, le parc de résidences principales passerait d'environ 124000 en 2008 à 160000 en 2050 (+29%), et le parc de résidences secondaires de 66000 en 2008 à 69000 en 2050 (+4%). En 2050, les logements existants représenteront encore environ 70% du parc résidentiel.

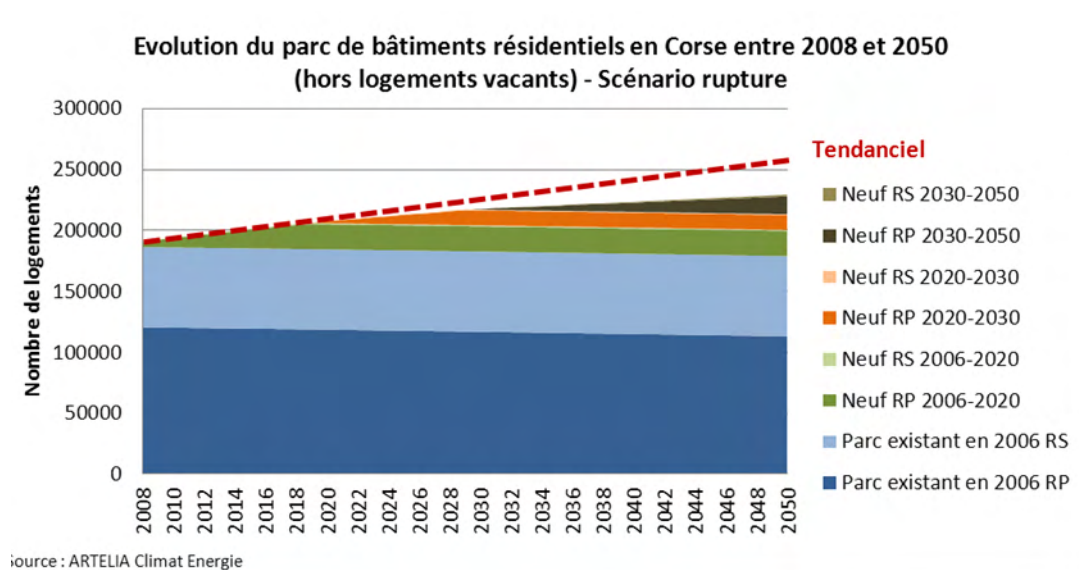


FIGURE 161 : EVOLUTION DU PARC RESIDENTIEL CORSE A 2050 SELON LE SCENARIO RUPTURE (SOURCE : ARTELIA CLIMAT ENERGIE)

Grâce à la mise en œuvre des RT2012 et 2020, les logements neufs construits d'ici 2020 consomment en moyenne 71 kWh/m² tous usages confondus, et les logements neufs construits d'ici 2050 38 kWh/m².

La répartition des consommations par énergie dans le résidentiel neuf fait l'objet d'hypothèses : en tendanciel, les énergies principales de chauffage dans les logements neufs correspondent à celles observées sur la période 2001-2006 : 60% d'électricité, 25% de bois, et 10% de GPL pour les maisons pour les maisons, et 77% d'électricité, 17% de gaz et 5 % de GPL pour les appartements (Source INSEE).

Dans les scénarios Grenelle et Rupture, les énergies principales utilisées dans le neuf sont principalement l'électricité performante et le bois pour les maisons, et l'électricité performante et le chauffage urbain pour les appartements.

➤ L'évolution du parc de logements existants

• Réduction des besoins :

Les scénarios d'évolution des consommations du parc existant reposent sur l'application de bouquets de travaux plus ou moins ambitieux, qui ont été modélisés en tenant compte de la typologie des logements (maisons/appartements, période de construction, et énergie principale utilisée). Le détail des hypothèses est présenté en annexe.

Performance des systèmes de chauffage	chauffage urbain	Rénovation/isolation équipements
	Gaz CCI	Remplacement chaudière gaz (Condensation)
	Gaz CCC	Remplacement chaudière, optimisation distribution, comptage individuel
	Fioul CCI	Changement d'énergie (ex : chaudière bois)
	Fioul CCC	Changement d'énergie, optimisation distribution, comptage individuel
	Electricité effet Joule	Remplacement effet joule par PAC géothermique
	Bois CCI	Remplacement /renouvellement cheminée/poêle à bois
	Bois CCC	Remplacement chaudière, optimisation distribution, comptage individuel
	Electricité performant	Remplacement PAC peu performante par une PAC performante (avec modification des émetteurs). Passage d'un COP saisonnier (SCOP) > 3
Besoin en chauffage	Isolation des parois opaques	
	Isolation des parois vitrées	
	Isolation toiture	
	Isolation sol	
	Etanchéification à l'air de l'enveloppe et VMC Double flux avec récupération de chaleur	
Besoin ECS	Isolation / réduction des longueurs de tuyauteries d'eau chaude	

	Réduction des débits d'eau	
Consommation ECS	chauffage urbain	Rénovation chauffage urbain
	Gaz CCI	Remplacement chaudière gaz (Condensation)
	Gaz CCC	Equilibrage /Isolation /Comptage individuel de la distribution collective
	Fioul CCI	Changement d'énergie
	Fioul CCC	Changement d'énergie + équilibrage /Isolation /Comptage individuel
	Electricité effet Joule	Remplacement ballon électrique par ballon thermodynamique ou solaire
	Bois CCI	Remplacement chaudière bois
	Bois CCC	Equilibrage /Isolation /Comptage individuel de la distribution collective
Besoin en électricité spécifique	Climatisation	Installation de vitrage réfléchissant et de protections solaires
	Spécifique	Diffusion de pratiques plus sobres Remplacement ampoules par basse consommation et équipements de classe A

TABLEAU 79 : BOUQUETS DE TRAVAUX APPLIQUES DANS LE MODELE CLE-BAT (ARTELIA CLIMAT ENERGIE)

Le scénario tendanciel correspond à environ **2000 gestes diffus de rénovation par an**. L'atteinte de l'objectif Grenelle de 38% de consommation dans les bâtiments existants implique de rénover complètement (bâti et systèmes) 56% des logements existants entre 2008 et 2020, soit environ **6000 rénovations complètes par an d'ici 2020**. En ramenant l'objectif à la période 2012-2020, en considérant que ce vaste chantier n'est pas réellement commencé, l'atteinte de l'objectif signifierait la **rénovation complète de 8500 logements par an d'ici 2020**. Le scénario de rupture correspond quant à lui à un rythme moyen **d'environ 3000 rénovations complètes par an**. Les rythmes de rénovation selon les scénarios sont présentés ci-dessous :

Tendanciel	Potentiel	Objectif Grenelle 2020	Trajectoire progressive à 2050
2 000 gestes diffus de rénovation par an	200 000 logements (dont 120 000 Résidences Principales)	6000 résidences principales complètement rénovées chaque année	3000 résidences principales complètement rénovées chaque année

L'application des bouquets de travaux permet une diminution des besoins en chauffage, d'eau chaude sanitaire, et d'électricité spécifique. Ainsi, le scénario rupture permet de **diminuer les besoins de chauffage de plus de 75%** par rapport à la situation actuelle, et les **besoins en eau chaude sanitaire de 21%**.

Diminution des besoins après rénovation (par logement)		Scénario tendanciel	Scénario Grenelle	Scénario Rupture
Baisse moyenne du besoin en chauffage après rénovation	Maisons	25%	72%	76%
	Appartements	20%	61%	75%
Baisse moyenne du besoin en eau chaude sanitaire après rénovation		18%	21%	21%
Baisse du besoin en électricité spécifique après rénovation		5%	10%	10%

TABLEAU 80 : DIMINUTION DES BESOINS EN ENERGIE DES LOGEMENTS APRES RENOVATION SELON LES SCENARIOS

- **Transfert vers des systèmes de chauffage et de refroidissement performants (bois, réseaux de chaleur, PAC performantes)**

Des matrices de transferts d'énergie (changement du système de chauffage demandant l'utilisation d'une autre énergie) ont été élaborées afin de prendre en compte les transferts d'énergie au sein du parc rénové. Les ratios de consommations unitaires utilisées dans le parc rénové prennent donc en compte ce transfert d'énergie.

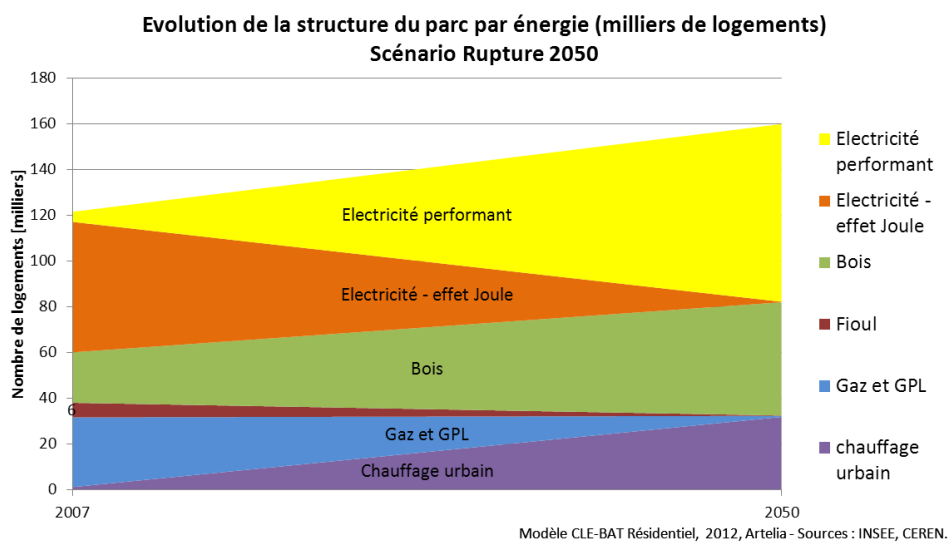


FIGURE 162 : EVOLUTION DE LA STRUCTURE DU PARC PAR ENERGIE PRINCIPALE DE CHAUFFAGE A L'HORIZON 2050

➤ Synthèse des scénarios

Le tableau n°27 résume les résultats et les évolutions par usage selon les scénarios. La diminution globale des consommations est de 30% à 2020, dont 38% dans les bâtiments existants conformément à l'objectif Grenelle et de 57% à 2050, dont 65% dans les bâtiments existants.

NB : Les usages « cuisson » et « climatisation » augmentent en raison de l'augmentation du nombre de logements, mais restent faibles en valeur absolue, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

Consommation finale en tep	2008	Tendanciel 2020	Grenelle 2020	Evolution 2008-2020 bâti existant	Evolution globale 2008-2020	Rupture 2050	Evolution 2008-2050 bâti existant	Evolution globale 2008-2050
chauffage	82966	81864	45022	-51%	-46%	14962	-83%	-82%
climatisation	2408	10250	2544	-20%	6%	3089	-23%	28%
cuisson	9908	10685	10256	-12%	4%	11748	-14%	19%
Eau chaude	18749	20060	14226	-29%	-24%	8170	-61%	-56%
Electricité spécifique	29261	32497	28100	-16%	-4%	23660	-38%	-19%
Total	143292	155356	100148	-38%	-30%	61629	-65%	-57%

TABEAU 81: SCENARIOS TENDANCIEL, GRENELLE ET-RUPTURE POUR LE RESIDENTIEL

Evolution des consommations d'énergie du parc résidentiel corse selon les scénarios

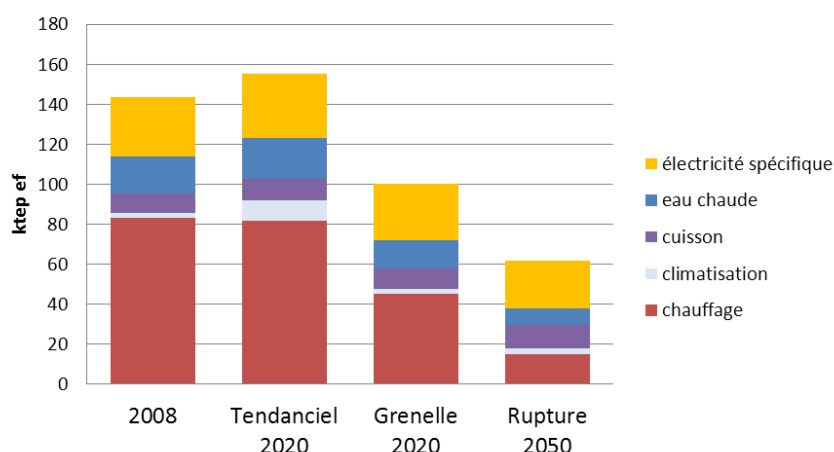


FIGURE 163 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATIONS ENERGETIQUE FINALE DES LOGEMENTS PAR USAGE SELON LES SCENARIOS

Dans le scénario Grenelle, à l'horizon 2020, la consommation unitaire moyenne par logement pour l'ensemble du parc passe d'environ 11800 KWh/ef/logement à 7300 KWh/ef/logement.

Dans le scénario de rupture, à l'horizon 2050, la consommation unitaire moyenne par logement atteint 3900 KWh/ef/logement.

3.1.3 Les bâtiments tertiaires

➤ Les points clés du scénario de rupture

Comme pour le résidentiel, les niveaux de consommation des locaux tertiaires dépendent des modes de construction et des choix d'équipement. L'application de normes strictes sur les constructions neuves, qui représenteront environ 30% des surfaces tertiaires en 2050 est un élément important, mais ne saurait être suffisant pour diminuer significativement les consommations d'énergie du secteur. **La rénovation du parc tertiaire existant, en agissant à la fois sur le bâti et les systèmes, en commençant par les locaux les plus consommateurs, est donc la clé d'un scénario énergétique volontariste.**

Ainsi, le scénario de rupture nécessite non seulement d'activer des **facteurs de sobriété** : limitation des surfaces tertiaires, comportements économes et de construire des locaux tertiaires neufs faiblement consommateurs d'énergie, voire autonomes en énergie, mais essentiellement une **amélioration massive de la performance énergétique intrinsèque des bâtiments**. A l'horizon 2050, l'ensemble du parc tertiaire aura été rénové en visant systématiquement un niveau de performance élevé, à la fois par l'amélioration du bâti (isolation afin de limiter les besoins de chauffage et de climatisation) et l'amélioration des systèmes et des équipements (chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire, efficacité énergétique des équipements électriques, systèmes de régulation).

Cette amélioration doit s'accompagner de l'introduction de systèmes de chauffage, d'ECS et de climatisation les plus performants basés en priorité sur les énergies renouvelables.

➤ L'évolution du parc tertiaire : la construction neuve

L'évolution des surfaces tertiaires est corrélée à l'évolution de la population. Les variables utilisées pour évaluer l'évolution des surfaces tertiaires en Corse à l'horizon 2050 incluent les indicateurs suivants :

- m² par habitant ou m² par employé,
- m² par touriste (pour la branche CAHORE – café/hôtel/restaurant),
- m² par habitant de moins de 20 ans (pour la branche enseignement),
- m² par habitant de plus de 60 ans ou de plus de 80 ans (pour les branches santé social et habitat communautaire).

Par rapport au scénario tendanciel, les scénarios Grenelle et Rupture font l'hypothèse d'une limitation de surfaces tertiaires neuves construites. Ainsi le parc tertiaire représenterait **4,5 Millions de m² en 2050 dans le scénario rupture**, soit une **augmentation de 30% des surfaces par rapport à l'estimation 2007** du CEREN, et 700 000m² de moins que le scénario tendanciel.

Compte tenu d'un taux de sortie de 0,2% /an (destruction des bâtiments), cela implique la construction de 1,3 millions de m² de surfaces tertiaires entre 2008 et 2050. Ainsi, selon ce scénario, 71% du parc tertiaire de 2050 existe déjà aujourd'hui.

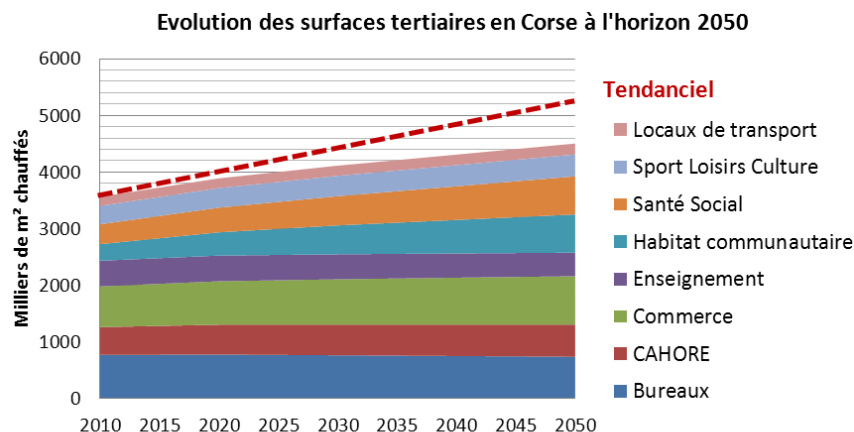


FIGURE 164 : EVOLUTION DES SURFACES TERTIAIRES PAR BRANCHE SELON LE SCENARIO RUPTURE

Le scénario de rupture repose ainsi sur :

- La limitation des m²/employé,
- La maîtrise du développement touristique,
- Un fort développement des branches santé-social et habitat communautaire, en lien avec le vieillissement de la population.

Grâce à la mise en œuvre des RT2012 et 2020, les locaux tertiaires neufs construits d'ici 2020 consomment en moyenne 80 KWh_{eff}/m² tous usages confondus, et les logements neufs construits d'ici 2050 52 KWh_{eff}/m².

La répartition des consommations par énergie dans le tertiaire neuf fait l'objet d'hypothèses : en tendanciel, à 2020, 80% des consommations de chauffage des bâtiments tertiaires neufs sont de l'électricité. A 2050, seulement 40% des consommations du tertiaire neuf sont de l'électricité, avec une forte pénétration de réseaux de chaleur (40%) et du bois (20%).

➤ L'évolution du parc tertiaire existant

Concernant les surfaces existantes, les potentiels d'économie d'énergie ont été modélisés par branche et par usage. Pour chaque branche, des bouquets d'actions différents d'une branche à une autre ont été appliqués et sont présentés dans le détail en annexe.

Les actions mises en œuvre sont les suivantes :

- Maîtrise de l'énergie : Isolation de l'enveloppe
- Maîtrise de l'énergie : Equipements performants
- Maîtrise de l'électricité (MDE) : gestion économe de l'énergie liée à la bureautique
- Maîtrise de l'électricité (MDE) : éclairage performant
- Chauffage/Climatisation/Eau chaude sanitaire (ECS) : Optimisation de la température été/hiver, régulation, équilibrage
- Chauffage/Climatisation/Eau chaude sanitaire : équipements thermiques performants
- ENR/Substitution

Ces bouquets de travaux permettent d'estimer les gisements d'économie d'énergie par branche, qui sont ensuite mobilisés à différents niveaux selon les scénarios.

Les scénarios Grenelle et Rupture intègrent ainsi la **rénovation ambitieuse de l'ensemble du parc existant à l'horizon 2050** (bouquets de travaux spécifiques à chaque branche), et le **transfert entre énergies principales**

de chauffage et de refroidissement suivant les mêmes tendances que dans le bâtiment résidentiel, avec un transfert vers des systèmes de chauffage et de refroidissement performants (PAC, bois, réseaux de chaleur).

A 2050, le scénario rupture correspond à une réduction des consommations d'énergie du parc tertiaire existant de 571 GWhef. Il tient compte d'hypothèses de sortie de parc, notamment pour les commerces. Cette réduction se décompose par usage et branche selon le graphique ci-dessous. Les bureaux, commerces, et Cafés-Hôtels-Restaurants constituent les secteurs pour lesquels les économies d'énergie sont les plus importantes avec respectivement 30%, 23%, et 13% de l'ensemble des économies d'énergie.

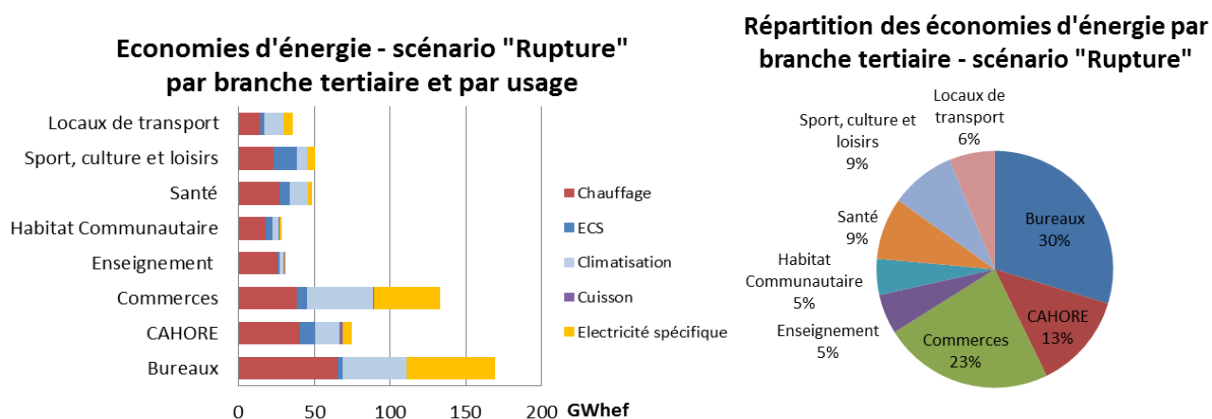


FIGURE 165 : ECONOMIES D'ENERGIE PAR BRANCHE TERTIAIRE ET PAR USAGE DANS LE SCENARIO RUPTURE

Les rythmes de rénovation du parc tertiaire selon les scénarios sont présentés ci-dessous :

Tendanciel	Potentiel	Trajectoire progressive à 2050
0,5% du parc rénové par an soit environ 17000 m ² par an	3,5 millions de m ²	87000 m ² /an (soit une multiplication par 5)

➤ Synthèse des scénarios

Le tableau n°28 résume les résultats et les évolutions par usage selon les scénarios. La diminution globale des consommations est de 34% à 2020 (dont 38% dans les bâtiments existants conformément à l'objectif Grenelle) et de 56% à 2050 (dont 63% dans les bâtiments existants).

En tep	2008	Tendanciel 2020	Grenelle 2020	Evolution 2008-2020 sur l'existant	Evolution globale 2008-2020	Rupture 2050	Evolution 2008-2050 sur l'existant	Evolution globale 2008-2050
chauffage	31 090	28319	17 492	-46%	-44%	8 500	-75%	-73%
climatisation	21 354	21039	14 968	-34%	-30%	9 699	-60%	-55%
cuisson	3 593	3973	3 714	-5%	3%	3 729	-10%	4%
eau chaude	10 852	11063	9 154	-21%	-16%	6 241	-50%	-42%
électricité spécifique	17 364	16284	10 587	-46%	-39%	9 298	-62%	-46%
éclairage public	3 096	2786	2 012	-35%	-35%	1 084	-65%	-65%
Total	87 350	83463	57 928	-38%	-34%	38 550	-63%	-56%

TABEAU 82: SCENARIOS TENDANCIEL, GRENELLE ET-RUPTURE POUR LE RESIDENTIEL

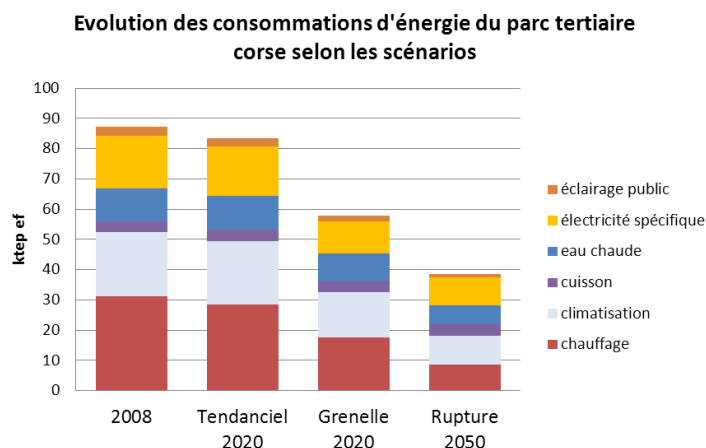


FIGURE 166 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATIONS ENERGETIQUE FINALE DU SECTEUR TERTIAIRE PAR USAGE SELON LES SCENARIOS

Dans le scénario Grenelle, à l'horizon 2020, la consommation unitaire moyenne par logement pour l'ensemble du parc passe d'environ 11 800 KWh/ef/logement à 7 300 KWh/ef/logement.

Dans le scénario de rupture, à l'horizon 2050, la consommation unitaire moyenne par logement atteint 3 900 KWh/ef/logement.

3.2 Les scénarios de développement des énergies renouvelables

3.2.1 Les scénarios par filière

➤ Grande hydroélectricité

La Corse dispose d'un fort potentiel de production d'électricité hydraulique. Il est estimé pour les grands barrages (hors Rizzanese) à **92,5 MW additionnels** en puissance, pour un **productible d'environ 212 GWh/an additionnels**. Environ **50% du potentiel total était exploité en 2011** pour la grande hydroélectricité.

La filière de la grande hydroélectricité en Corse est très importante pour l'équilibre offre/demande. Les techniques sont bien maîtrisées et les barrages peuvent servir pour le stockage de l'eau durant les saisons humides pour produire de l'électricité lors les saisons sèches. Cependant, les grands barrages sont des aménagements à fort impact environnemental et très coûteux. Ils requièrent ainsi des démarches administratives lourdes, contraignantes et se heurtent aux enjeux fonciers et d'acceptabilité sociale.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour la grande hydroélectricité en Corse sont les suivantes :

- **Grenelle 2020** : Parc actuel + Rizzanese (55MW, 80 GWh), soit un total en puissance installée de 194 MW pour un productible de 450 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2020 vise à mobiliser 68% du potentiel total exploitable en 2020.**
- **Grenelle 2030** : Parc actuel + Rizzanese + Olivese (32.6 MW, 76 GWh), soit un total en puissance installée de 227 MW pour un productible de 526 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2030 vise à mobiliser 80% du potentiel total exploitable en 2030.**
- **Rupture 2050** : Parc actuel + Rizzanese + Olivese + Letia (33,9 MW, 67 GWh), soit un total en puissance installée de 261 MW pour un productible de 593 GWh. **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 90% du potentiel total exploitable en 2050.**

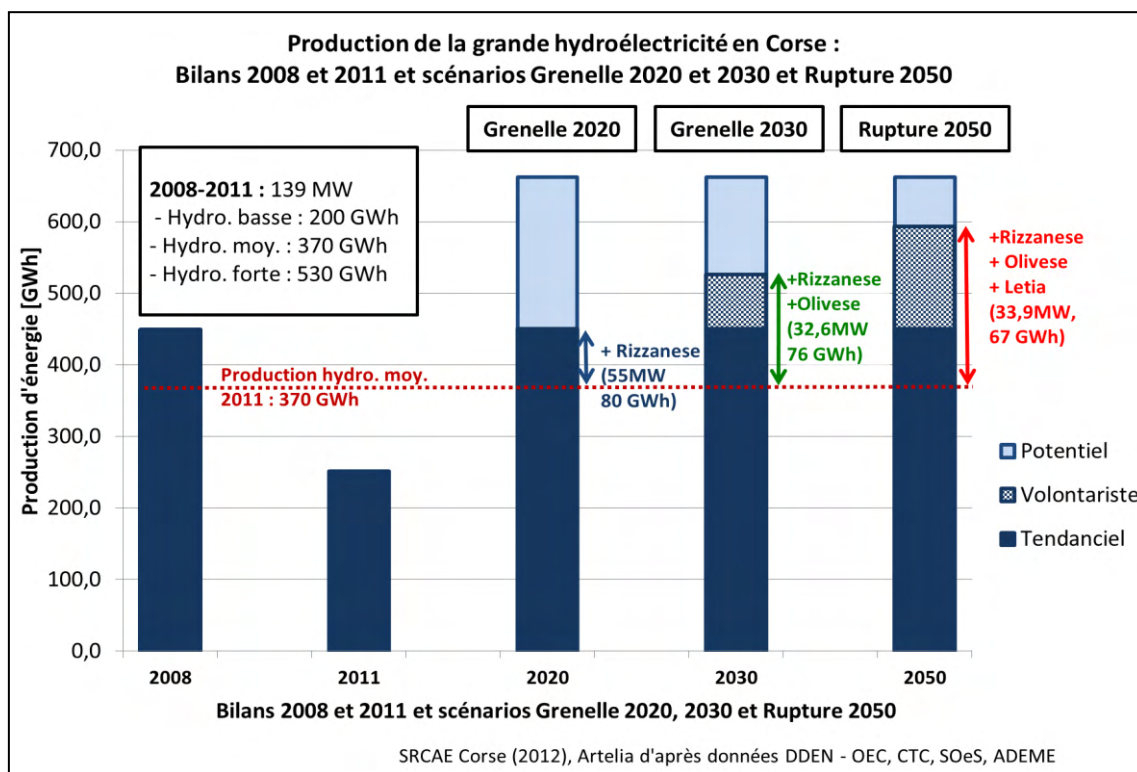


FIGURE 167 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION DE GRANDE HYDROELECTRICITE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Petite hydroélectricité

Le potentiel de production de petite hydroélectricité est également important en Corse. L'étude sur les potentiels micro-hydrauliques estime le **potentiel additionnel actuellement mobilisable à +46 MW en puissance installée** pour un **productible additionnel de +190 GWh**. Il s'agit d'un potentiel additionnel technique hors contraintes environnementales qui se décompose comme suit :

- Petites centrales hydrauliques (PCH) : +41 MW pour un productible additionnel de +172 GWh.
- Sur réseaux d'eau : +5MW pour un productible additionnel de +18 GWh.

Environ **35% du potentiel total était exploité en 2011** pour la petite hydroélectricité.

En plus des techniques bien maîtrisées, la filière de la petite hydroélectricité en Corse présente des coûts peu élevés en comparaison d'autres filières d'énergies renouvelables. Cependant, le développement de la filière a été ralenti en raison des tarifs d'achat révisés à la baisse en 2007. Comme pour la grande hydroélectricité, les projets de développement dans cette filière se heurtent à des démarches administratives lourdes et contraignantes, aux enjeux fonciers ainsi qu'aux enjeux environnementaux.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour la petite hydroélectricité en Corse sont les suivantes :

- Grenelle 2020 : Parc actuel + exploitation de 25% du potentiel additionnel, soit un total en puissance installée de 37 MW pour un productible de 108 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2020 vise à mobiliser 52% du potentiel total exploitable en 2020.**
- Grenelle 2030 : Parc actuel + exploitation de 35% du potentiel additionnel, soit un total en puissance installée de 42 MW pour un productible de 127 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2030 vise à mobiliser 60% du potentiel total exploitable en 2030.**

- **Rupture 2050** : Parc actuel + exploitation de 75% du potentiel additionnel, soit un total en puissance installée de 60 MW pour un productible de 202 GWh. **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 85% du potentiel total exploitable en 2050.**

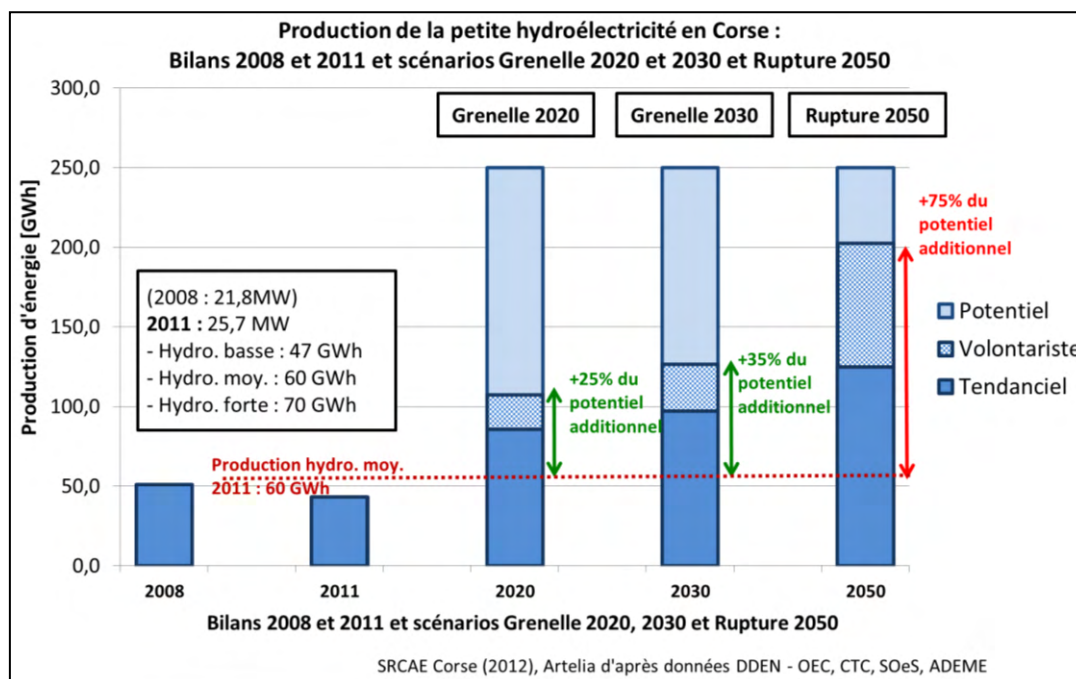


FIGURE 168 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION DE PETITE HYDROELECTRICITE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Solaire photovoltaïque

Si le gisement en rayonnement solaire est illimité, le potentiel photovoltaïque en toiture est limité par la surface en toiture disponible, de même pour le développement de champs au sol, par l'espace au sol disponible. De plus, les nouveaux tarifs d'achat devraient freiner le développement des installations de forte puissance.

Le potentiel maximum¹ est estimé :

- En 2020 à 100 MWc (120 GWh) dont 72 MWc au sol et 30 MWc en toiture ;
- En 2030 à 140 MWc (170 GWh) dont 80 MWc au sol et 60 MWc en toiture ;
- En 2050 à 200 MWc (240 GWh) dont 100 MWc au sol et 100 MWc en toiture.

Environ **59% du potentiel photovoltaïque total 2020** et **29% du potentiel total 2050** était exploité en 2011

Le solaire photovoltaïque a pour atout majeur une ressource abondante et la possibilité de produire de façon décentralisée (toitures, ombrières de parking, ...). Cependant, il s'agit d'une énergie renouvelable intermittente dont l'injection trop forte sur le réseau électrique entraînerait des risques de déconnexions. Le développement de la filière dépend donc de l'avancée sur les technologies innovantes (stockage, réseaux intelligents, ...). Les champs photovoltaïques ont, de plus, une forte emprise au sol et la technologie photovoltaïque présente un coût élevé en comparaison d'autres filières, Ces inconvénients sont par ailleurs accentués par la baisse du tarif d'achat et du crédit d'impôt.

¹ Estimations d'après le scénario 1 à 2015 réalisé par SERT-GMA pour l'ADEC dans le *Diagnostic de la filière photovoltaïque raccordé réseau en Région Corse et élaboration de sa stratégie de développement – Rapport final*, décembre 2006. Les résultats du scénario 1 à 2015 de SERT-GMA ont été corrigés par ARTELIA en fonction de l'évolution récente (2008-2011) de la filière et prolongés jusqu'aux horizons 2020, 2030 et 2050.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour le solaire photovoltaïque en Corse sont les suivantes :

- **Grenelle 2020** : au total, 85 MWc installés et raccordés, tendance arithmétique pour les installations en toiture, ce qui fait un productible total de 96 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2020 vise à mobiliser 85% du potentiel total exploitable en 2020.**
- **Grenelle 2030** : au total, 85 MWc installés et raccordés + tendance arithmétique pour les installations en toiture + 15 MWc de photovoltaïque au sol avec stockage + 15 MWc en toiture, ce qui fait un productible total de 145 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2030 vise à mobiliser 90% du potentiel total exploitable en 2030.**
- **Rupture 2050** : au total, 85 MWc installés et raccordés + tendance arithmétique pour les installations en toiture + 30 MWc de photovoltaïque au sol avec stockage + 15 MWc en toiture, ce qui fait un productible total de 209 GWh/an, en considérant que la limite d'injection de 30% d'énergies renouvelables intermittentes sur le réseau électrique est repoussée du fait d'un renforcement des infrastructures réseaux. **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 90% du potentiel total exploitable en 2050.**

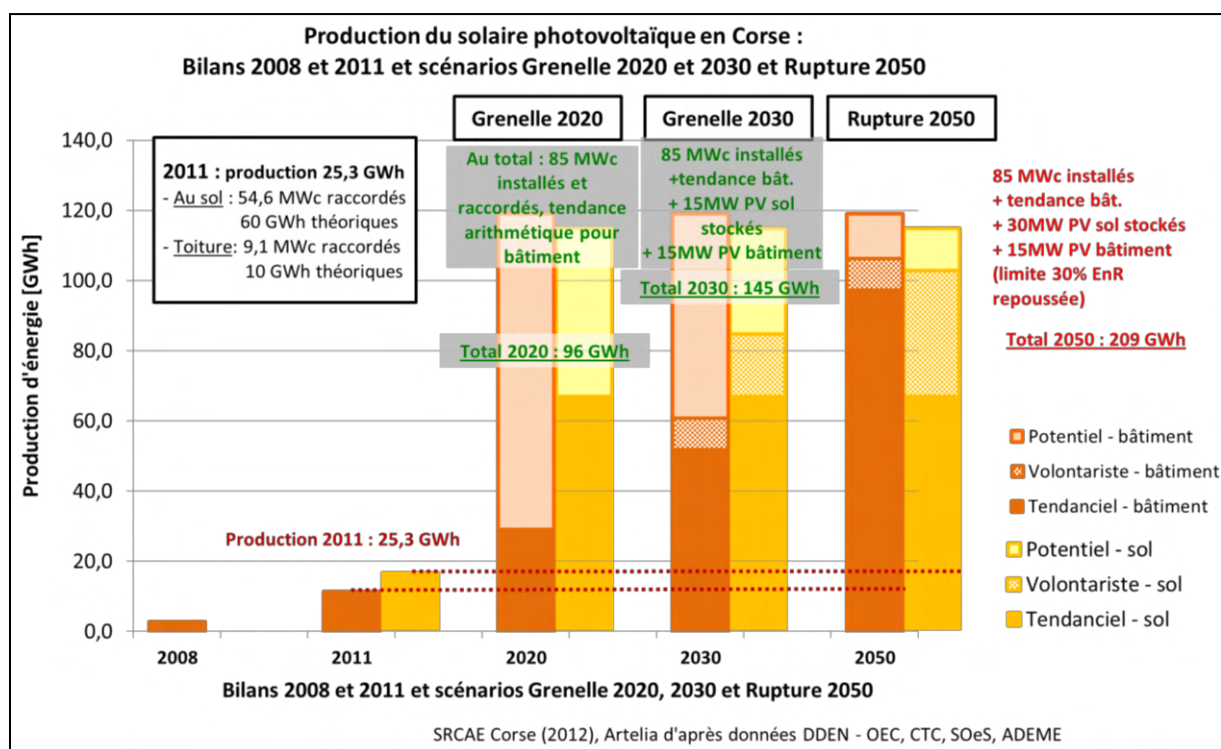


FIGURE 169 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Eolien

Le gisement éolien en Corse est important, mais disponible sous conditions techniques (voir Schéma Régional Eolien en annexe). On estime le potentiel éolien total réellement exploitable à **54 MW installés pour un productible de 90 GWh/an. Un tiers de ce potentiel total était exploité en 2011.**

Si la technologie éolienne est bien maîtrisée, et si la filière présente des coûts peu élevés en comparaison à d'autres filières d'énergies renouvelables ainsi qu'une faible emprise au sol, il s'agit d'une énergie intermittente dont le développement est limité par la capacité du réseau électrique. Le développement de la filière dépend de l'avancée sur les technologies innovantes (stockage, réseaux intelligents, ...). Il est de plus freiné par la

baisse des tarifs d'achat, le surcoût des installations en milieu insulaire, ainsi que par les impacts paysagers, l'acceptabilité sociale ainsi que la concurrence d'autres filières.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour l'éolien terrestre en Corse sont les suivantes :

- **Grenelle 2020 et 2030** : Parc actuel + Meria avec stockage (18MW, 30 GWh)¹, ce qui fait un total en puissance installée de 36 MW pour un productible de 60 GWh/an. **Les scénarios Grenelle 2020 et 2030 visent à mobiliser deux tiers du potentiel total exploitable.**
- **Rupture 2050** : Parc actuel + Meria + parc additionnel avec stockage (18MW, 30 GWh), ce qui fait un total en puissance installée de 54 MW pour un productible de 90 GWh. **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 100% du potentiel total exploitable.**

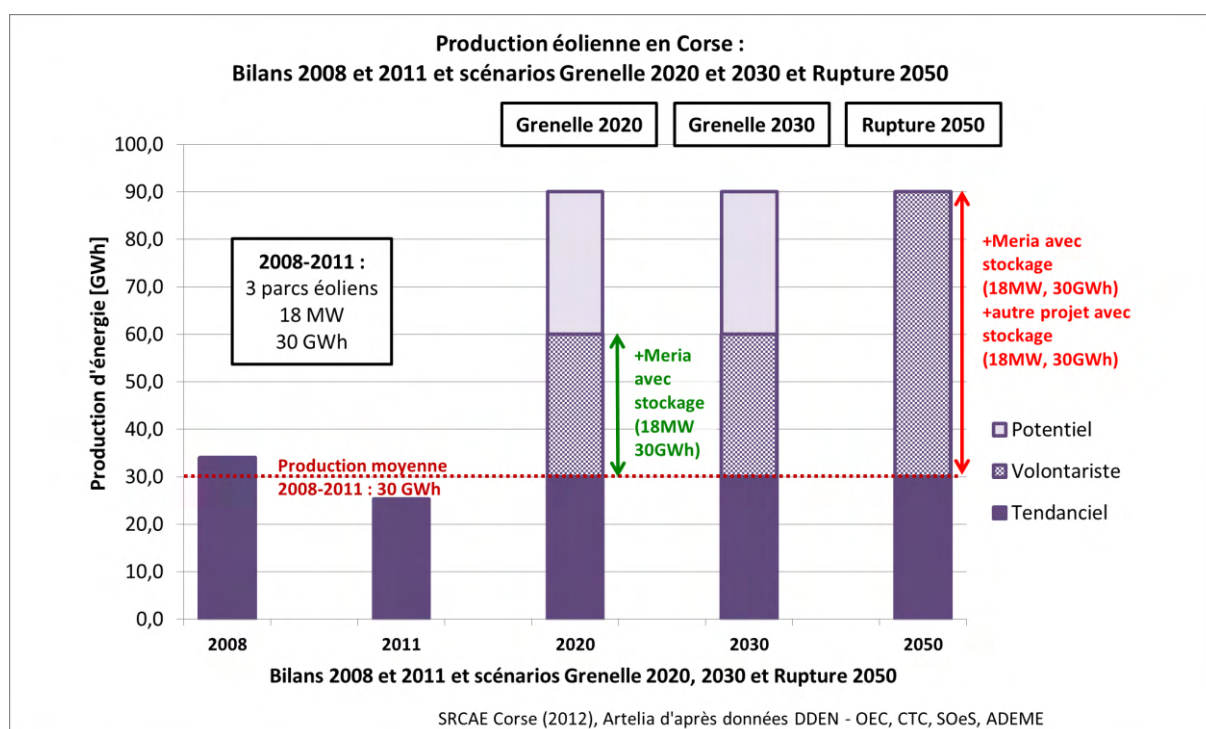


FIGURE 170 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION EOLIENNE TERRESTRE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Solaire thermodynamique

A condition que la technologie soit suffisamment mûre et que les solutions de stockage de l'énergie existent, le **potentiel solaire thermodynamique est estimé à environ 100 MW pour un productible d'environ 200 GWh**. Cette technologie n'était pas encore développée en 2011.

Si cette filière permet une production d'énergie plus régulière que le solaire photovoltaïque, elle représente une emprise au sol et donc des enjeux fonciers plus importants. Cela implique notamment une concurrence pour l'usage du sol avec la filière des champs photovoltaïques. De plus, cette filière n'est pas encore mûre et manque de rentabilité. Enfin, selon les fluides caloporteurs utilisés, les centrales thermodynamiques peuvent être classées ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement).

¹ Ce chiffre de 18MW a été conservé dans les scénarios bien qu'à fin 2012 la puissance installée à Meria ait été ramenée à 12MW.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour le solaire thermodynamique en Corse sont les suivantes :

- Grenelle 2020 : Projet Alba Nova 1, pour un total en puissance installée de 12 MW et un productible de 24 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2020 vise à mobiliser 12% du potentiel total exploitable.**
- Grenelle 2030 : Projet Alba Nova 1 + une deuxième centrale équivalente, soit un total en puissance installée de 24 MW pour un productible de 48 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2030 vise à mobiliser 24% du potentiel total exploitable en 2030.**
- Rupture 2050 : Puissance totale installée de 96 MW pour un productible total de 192 GWh/an. **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 96% du potentiel total exploitable en 2050.**

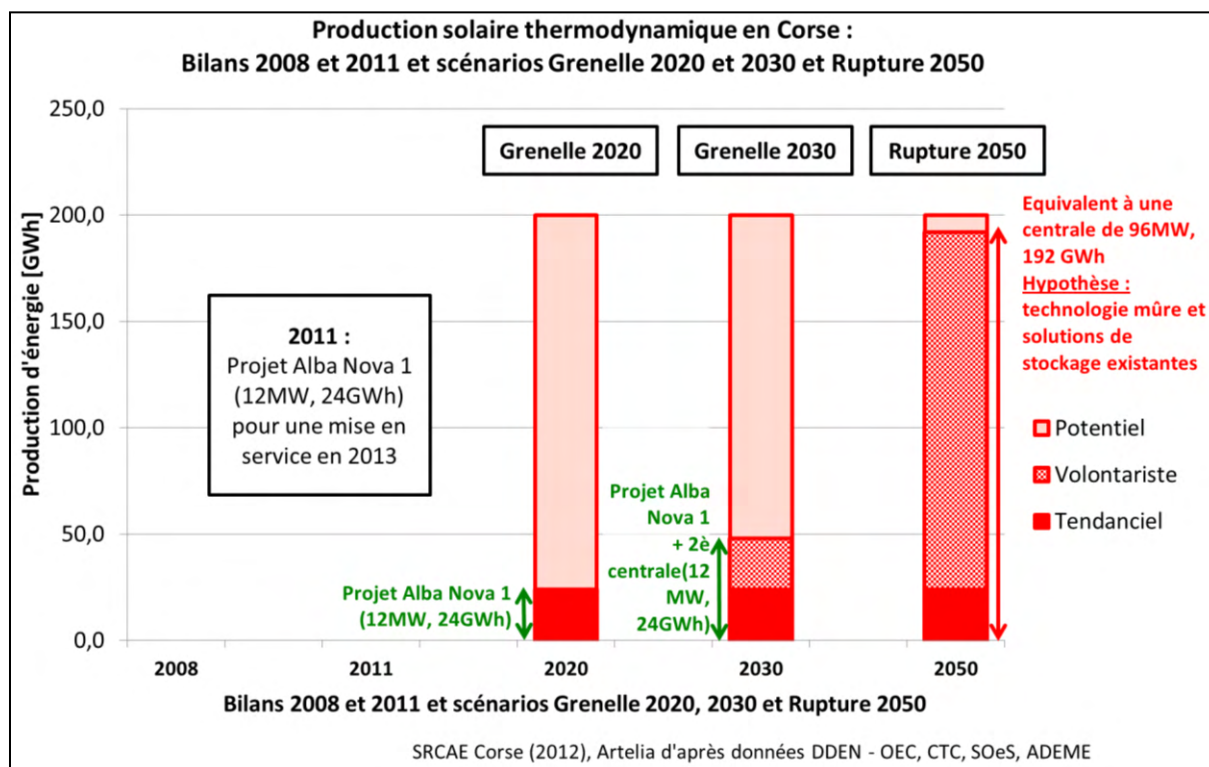


FIGURE 171 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION SOLAIRE THERMODYNAMIQUE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Bois énergie (production de chaleur et d'électricité)

La Corse dispose d'un gisement important pour le bois-énergie.

Pour le collectif, le gisement de plaquettes 2020-2030 est estimé entre 52 500 et 92 500 tonnes/an à 35% d'humidité. A 2050, le gisement pourrait être supérieur car certains facteurs de réfaction, pris en compte dans le calcul du gisement, pourraient être levés du fait de l'amélioration de la mobilisation du bois en forêt (actions menées pour les propriétaires forestiers privés par exemple). **Un gisement additionnel de 105 000 tonnes par an peut donc être envisagé en 2050.**

Pour l'individuel, le gisement additionnel en bois-bûche est estimé entre 15 000 et 40 000 tonnes par an à 40% d'humidité. **Environ 30% de la fourchette haute du potentiel 2020-2030 était exploité en 2011**, et 21% du potentiel 2050 était exploité en 2011, en tenant compte du gisement additionnel envisageable à 2050.

Le bois-énergie permet de produire de la chaleur, en se substituant aux énergies importées et en réduisant les usages thermiques de l'électricité, de soulager la production d'électricité. Il s'agit donc d'une filière importante

pour l'équilibre offre / demande sur le réseau électrique. De plus, le bois-énergie participe au développement local : gestion des forêts, diminution des risques d'incendie, création/maintien d'emplois et d'activités économiques, création d'une interprofession du bois. Le développement de cette filière nécessite cependant de prendre en compte les enjeux liés à la qualité de l'air (problèmes des particules fines), de créer les filières de tri nécessaires pour les déchets de bois et de pallier les difficultés pour structurer la filière du bois forestier.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour le bois-énergie en Corse sont les suivantes :

- Grenelle 2020 :
 - Individuel : existant + 5 000 tonnes/an par rapport à 2008, soit au total 55 000 tonnes/an, soit 83 à 110 GWh/an.
 - Collectif : Projets connus à ce stade, y compris le projet de production d'électricité AKUO près d'Ajaccio, soit un total additionnel de 63 500 tonnes/an à 35% d'humidité, 6MW électrique pour un productible de 48,6 GWh/an électriques, et 18,5 MW thermiques pour un productible de 40,5 GWh/an thermiques.
 - **Le scénario Grenelle 2020 vise à mobiliser 44% du potentiel total exploitable en 2020.**
- Grenelle 2030 :
 - Individuel : existant + 15 000 tonnes/an par rapport à 2008, ce qui fait au total 65 000 tonnes/an, soit 98 à 130 GWh/an.
 - Collectif : Même hypothèses que pour le Grenelle 2020 mais avec une projection tendancielle pour le thermique.
 - **Le scénario Grenelle 2030 vise à mobiliser 50% du potentiel total exploitable en 2030.**
- Rupture 2050 :
 - Individuel : existant + 40 000 tonnes/an par rapport à 2008, ce qui fait au total 90 000 tonnes/an, soit 135 à 180 GWh/an.
 - Collectif : Dépassement de la fourchette haute du gisement et prise en compte de quelques mini et micro cogénérations, soit un total de 68 500 tonnes/an à 35% d'humidité, 6,12MW électrique pour un productible de 49 GWh/an électriques, 78,9 MW thermiques pour un productible de 166,5 GWh/an thermiques.
 - **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 72% du potentiel total exploitable en 2050.**

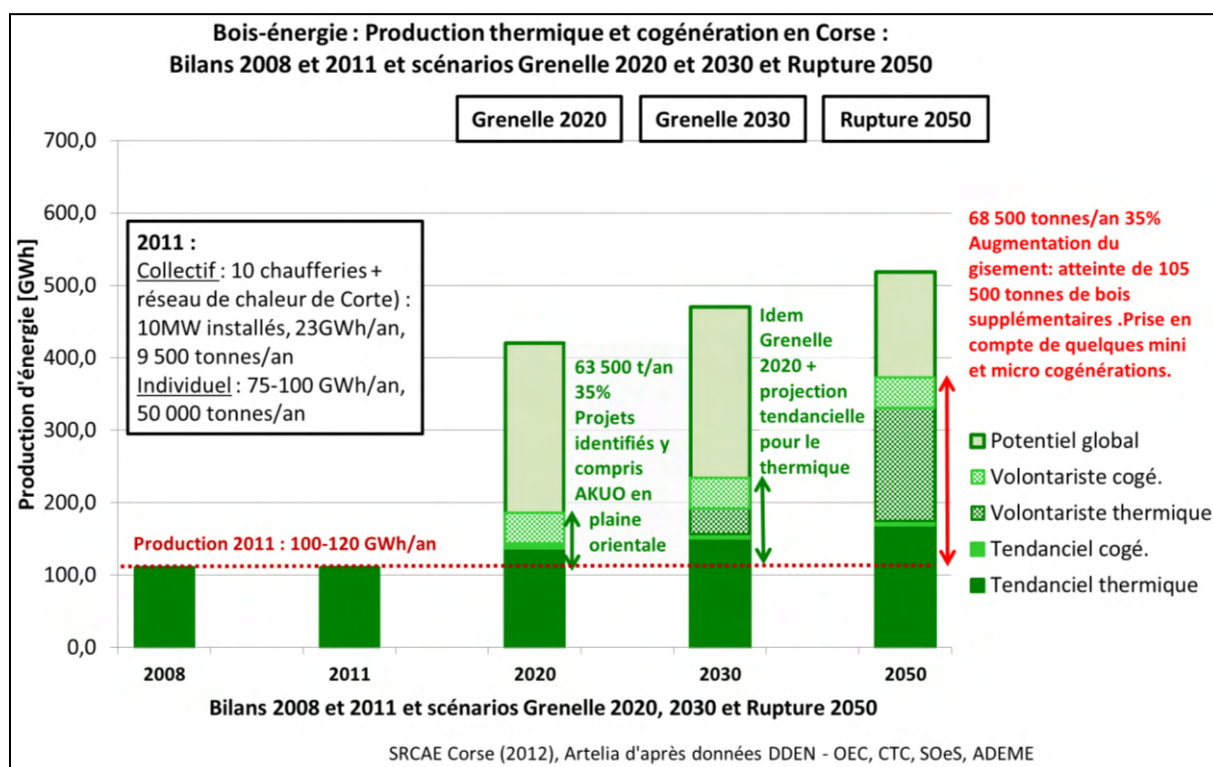


FIGURE 172 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCÉNARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCÉNARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION DE BOIS-ÉNERGIE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Récupération de l'énergie contenue dans les déchets

La mise en décharge n'est pas une solution viable sur le long terme. La méthanisation permet, quant à elle, de valoriser au maximum les déchets organiques. De plus, la récupération d'énergie à partir des déchets permet une production d'énergie à proximité des pôles de consommation. Le développement de cette filière nécessite cependant de structurer en amont la filière de collecte et l'approvisionnement (dispersion des gisements). Elle dépend de la saisonnalité des déchets et peut se heurter à la concurrence d'usages des sous-produits, ainsi qu'à l'acceptation des centres de traitement par les riverains. Enfin, le coût des installations reste important.

Le potentiel de valorisation des déchets en biogaz est estimé à **45 GWh** avec les technologies actuelles d'ici **2020-2030** et à **95 GWh d'ici 2050** en prenant en compte des avancées technologiques dans ce domaine et à l'amélioration des filières de collecte de déchets. **Environ 20% du potentiel était exploité en 2011.**

Les hypothèses de scénarisation retenues pour la récupération d'énergie à partir des déchets en Corse sont les suivantes :

- **Grenelle 2020** : Avec l'arrivée du gaz naturel en 2018, la valorisation des déchets est restreinte à la production d'électricité, avec les centres d'enfouissement techniques (CET) de Tallone, Vico (1GWh/an), et Viggianello (3,2 GWh/an) équipés pour un productible total de 13 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2020 vise à mobiliser 30% du potentiel total exploitable en 2020.**
- **Grenelle 2030** : Production électrique de 15 GWh/an et production de carburant (injection au réseau gaz) de 10 GWh/an. **Le scénario Grenelle 2030 vise à mobiliser 55% du potentiel total exploitable en 2030.**
- **Rupture 2050** : Production électrique de 20 GWh/an et production de carburant (injection au réseau gaz et alimentation d'une flotte de véhicules au gaz) de 75 GWh/an. **Le scénario Rupture 2050 vise à mobiliser 100% du potentiel total exploitable en 2050.**

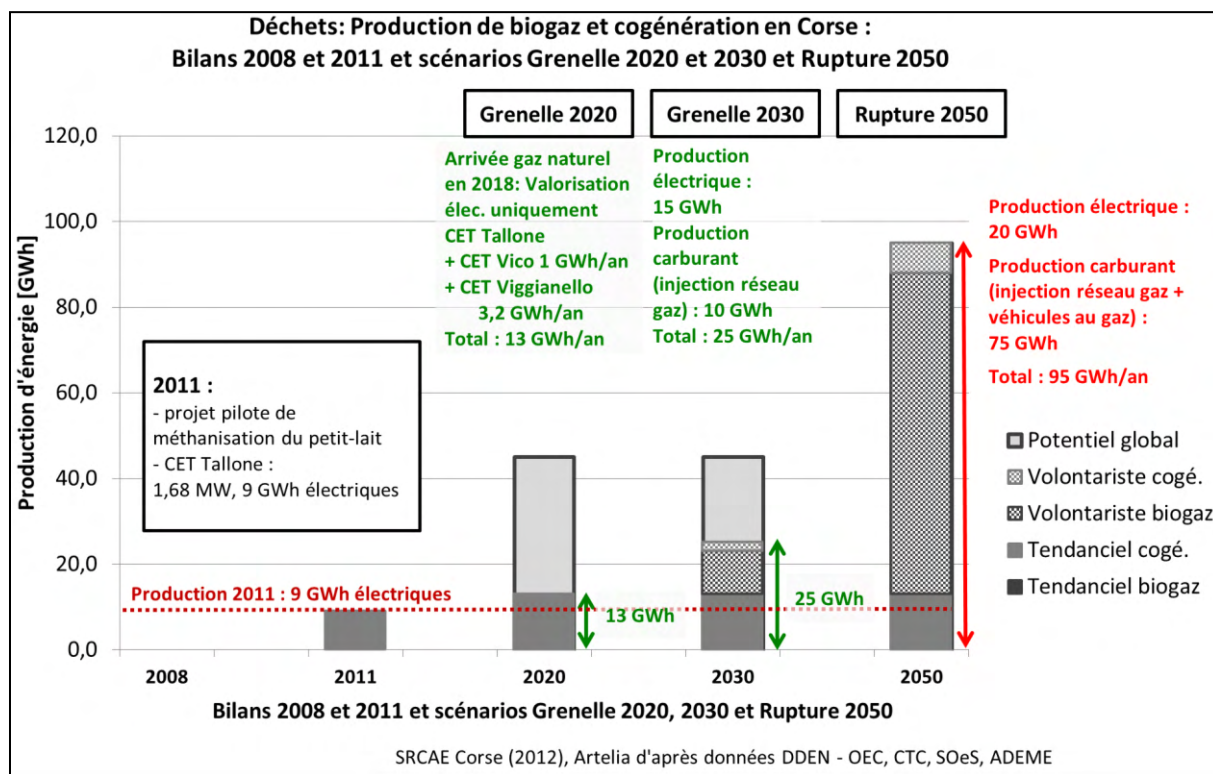


FIGURE 173 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION DE BIOGAZ ET D'ELECTRICITE A PARTIR DES DECHETS EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Solaire thermique

Calculé à partir des projections sur l'évolution du parc résidentiel et tertiaire, le potentiel est estimé à environ 140 GWh pour 260 000 m² de capteurs. **Environ 11% du potentiel total était exploité en 2011.**

La ressource est abondante en Corse et le solaire thermique est une solution simple et efficace de produire de l'eau chaude sanitaire, qui se substitue aux énergies importées, réduit les usages thermiques de l'électricité et donc soulage la production d'électricité. Il s'agit donc d'une filière importante pour l'équilibre offre / demande sur le réseau électrique. De plus, la filière est construite autour d'un réseau d'installateurs bien structuré, dynamique et réactif. Le marché est très ouvert et bien adapté, tant au niveau de l'individuel que du collectif. Cependant, cette technologie nécessite un investissement important pour des maîtres d'ouvrage à faible capacité financière et a été freinée par la baisse du crédit d'impôt. Du point de vue contextuel, il y a eu également une concurrence du photovoltaïque.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour le solaire thermique sont les suivantes :

- Grenelle 2020 : **20% du potentiel total.**
- Grenelle 2030 : **40% du potentiel total.**
- Rupture 2050 : **100% du potentiel total.**

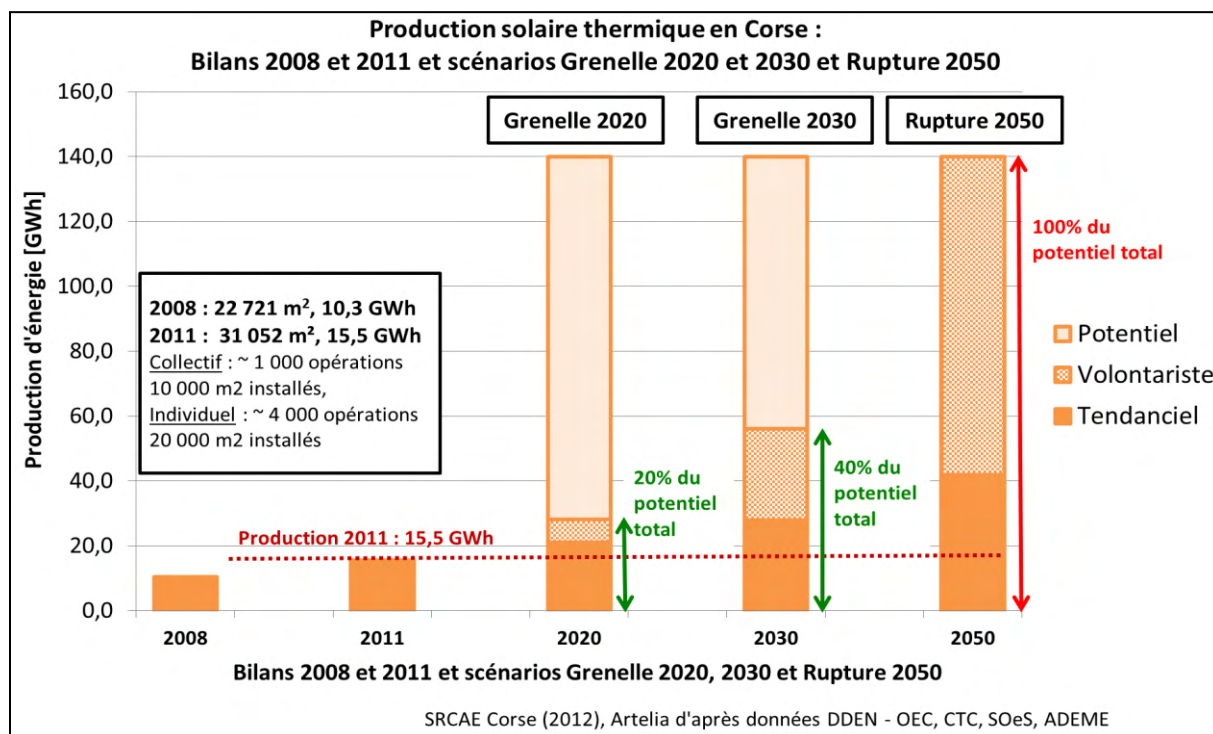


FIGURE 174 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION SOLAIRE THERMIQUE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ **Aérothermie**

Le potentiel aérothermique est estimé à 230 GWh/an d'après les projections d'évolution du parc. **Environ 33% de ce potentiel était exploité en 2011.**

La filière présente des avantages, notamment la facilité d'installation des pompes à chaleur, leur technologie bien maîtrisée et des coûts d'investissements relativement faibles. L'aérothermie permet une baisse de la consommation et de la puissance appelée par rapport à un système de chauffage électrique conventionnel.

En revanche, le développement de cette filière implique un risque d'augmentation de la consommation du fait du développement de la climatisation (PAC réversible), et sa mise en œuvre optimale dans l'existant nécessite des opérations de maîtrise de l'énergie : rénovation du bâti pour baisser le besoin en chaud et en froid.

Seule la part de la production aérothermique correspondant à l'énergie prélevée dans l'air est considérée comme renouvelable (indépendamment de l'énergie utilisée pour produire l'électricité).

Les hypothèses de scénarisation retenues pour l'aérothermie renouvelable sont les suivantes :

- Grenelle 2020 : **25% du potentiel total.**
- Grenelle 2030 : **35% du potentiel total.**
- Rupture 2050 : **75% du potentiel total.**

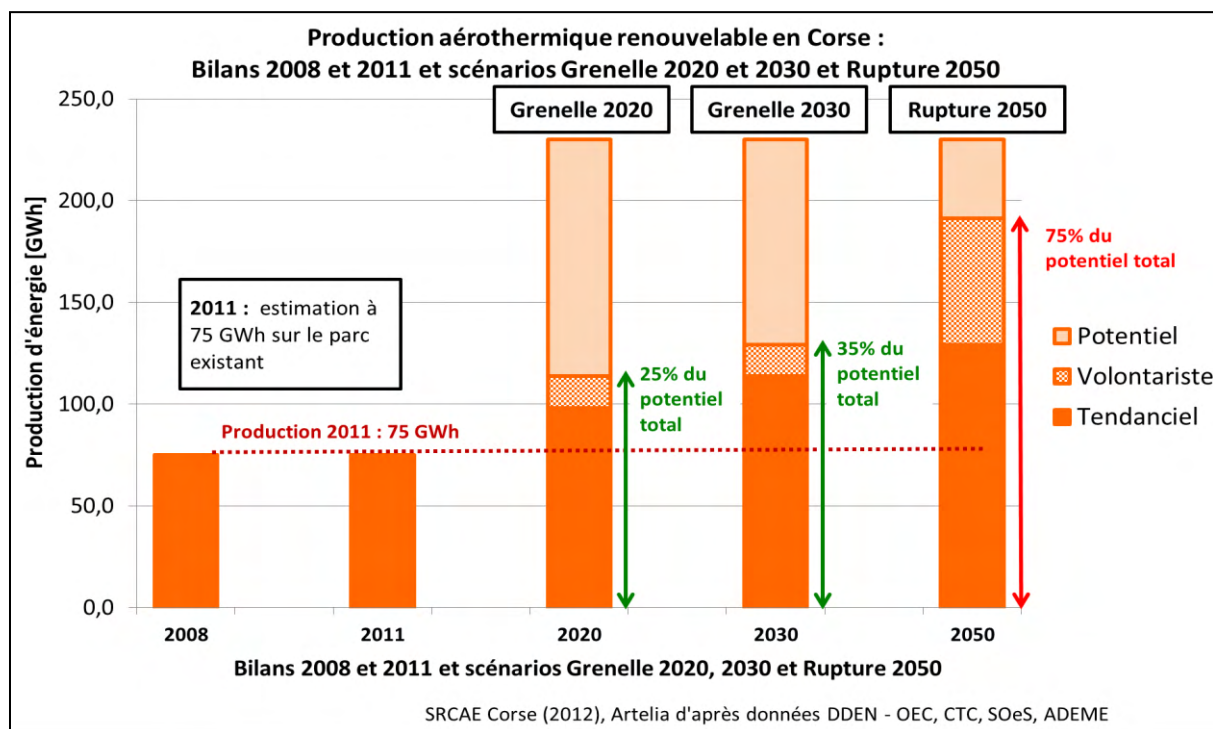


FIGURE 175 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LA PRODUCTION AEROTHERMIQUE RENOUVELABLE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Géothermie et thalassothermie

Une étude approfondie est nécessaire pour déterminer le potentiel de ces deux filières en Corse. Une étude est actuellement menée par le BRGM pour déterminer le potentiel de développement de géothermie très basse température pouvant répondre à des besoins de chauffage et de rafraîchissement (PAC). Ces deux filières ne sont pas encore développées sur le territoire.

Le développement de ces filières présente un intérêt, car la technologie est bien maîtrisée et permet de baisser la consommation et la puissance appelée par rapport à un système de chauffage électrique conventionnel. Elle permet également une distribution de chaud et de froid. Cependant, le développement de ces filières représente des coûts d'investissements importants et nécessite des infrastructures de distribution. Il y a de plus des contraintes sur la localisation des installations.

Les hypothèses de scénarisation retenues pour la géothermie et la thalassothermie en Corse sont les suivantes :

- Grenelle 2020 : **2 GWh.**
- Grenelle 2030 : **10 GWh.**
- Rupture 2050 : **80 GWh.**

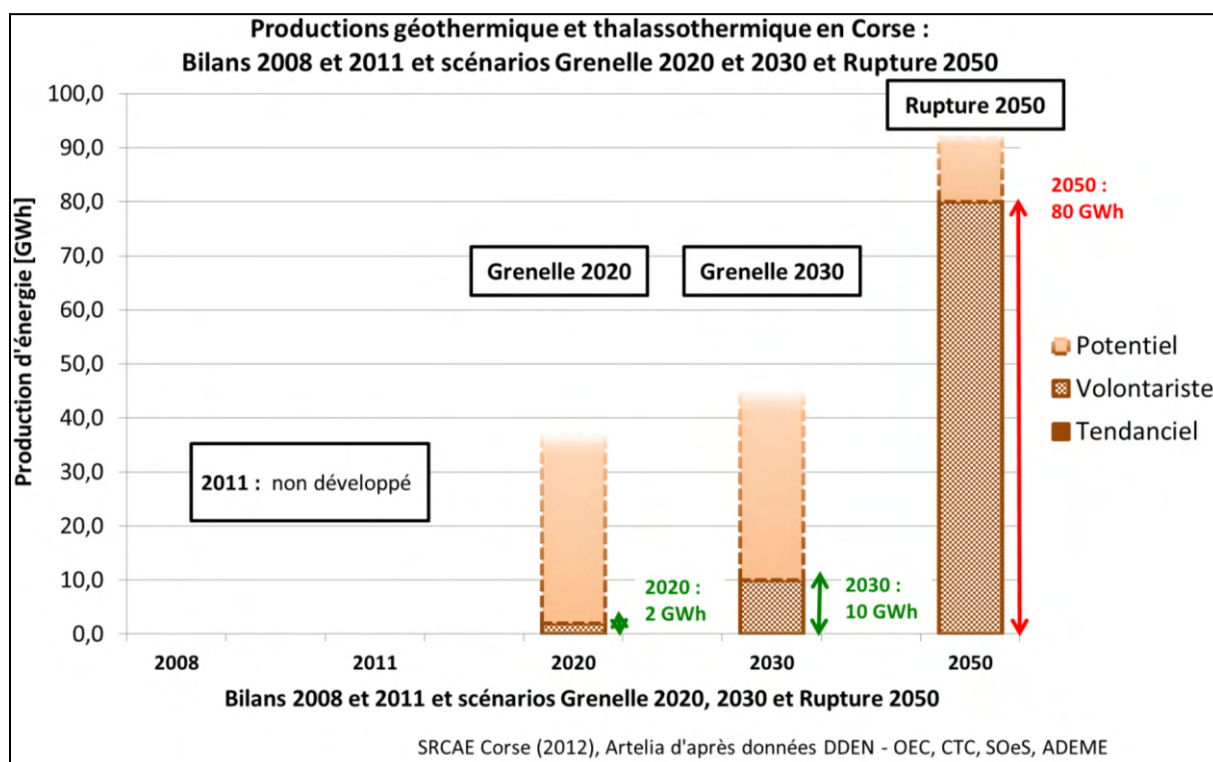


FIGURE 176 : BILANS 2008 ET 2011 ET SCENARIOS GRENELLE 2020, GRENELLE 2030 ET RUPTURE 2050 EN COMPARAISON AVEC LE SCENARIO TENDANCIEL POUR LES PRODUCTIONS GEOTHERMIQUE ET AEROTHERMIQUE EN CORSE (SOURCE : ARTELIA, 2012)

➤ Hypothèses de rupture

Le scénario Rupture 2050 a pour objectif l'autonomie énergétique et présente, pour ce faire, une exploitation poussée des différents potentiels d'énergies renouvelables existants. Cet objectif ne pourrait pas être atteint sans une augmentation de la part des énergies renouvelables intermittentes sur le réseau électrique, au-delà de la limite actuelle des 30%, et suppose ainsi de développer des **solutions de stockage**.

L'objectif d'autonomie énergétique passera nécessairement par une réflexion précoce sur les moyens possibles de renforcement des infrastructures réseaux, de développement de réseaux intelligents. L'élaboration du S3REnR, qui interviendra suite à l'adoption du SRCAE, posera le cadre de développement des conditions propices au développement des énergies renouvelables et à leur intégration au réseau. L'atteinte de l'autonomie énergétique implique également le **développement d'énergies électriques renouvelables non comprises dans le périmètre du SRCAE** : énergies marines, éolien offshore, centrales PV sol non raccordées pour produire de l'hydrogène pour les véhicules. Le scénario Rupture 2050 inclut ainsi l'hypothèse d'une production de 95 GWh de gaz de synthèse à partir d'électricité renouvelable.

3.3 Scénario d'évolution des émissions de GES

Les émissions de GES d'origine énergétique évoluent dans les scénarios selon trois variables :

- **Les consommations finales d'énergie** et les parts de chaque énergie (le bilan GES du bois étant considéré comme égal à zéro).
- **Les émissions de CO₂ des consommations finales de combustibles**
- **Le contenu carbone de l'électricité** (en fonction du mix de production, qui dépend lui-même des besoins en termes de consommation finale d'électricité)

Concernant le **contenu carbone de l'électricité**, a été estimé aux différents horizons sur la base de l'évolution de ces trois variables, en intégrant également le passage au gaz des centrales thermiques d'ici 2020.

Les facteurs d'émission ci-dessous ont été retenus pour les centrales et pour les interconnexions (le facteur d'émission des énergies renouvelables est considéré comme égal à zéro). **Le facteur d'émission des centrales diminue légèrement grâce au passage au gaz naturel en 2020.**

Ces hypothèses permettent de calculer le facteur d'émission moyen de l'électricité consommée en Corse : ce facteur d'émission est divisé par dix à l'horizon 2050 par rapport à l'estimation 2008.

Facteurs d'émission (gCO ₂ /kWh)	2008	2020	2030	2050
Electricité renouvelable	0	0	0	0
Centrales	691	620	620	600
SARCO-SACOI moyen	403	403	403	403
Facteur d'émission moyen de l'électricité	448	262	189	48
Emissions totales liées à la consommation d'électricité (ktCO ₂ eq)	850	360	251	60

Ce sont ces facteurs d'émission moyens qui sont appliqués aux scénarios de consommation et qui permettent de réaliser les scénarios d'évolution des émissions de GES d'origine énergétique (**atteinte en 2050 d'un facteur 6 – c'est-à-dire une division par 6 des émissions de GES par rapport à 1990, et d'un facteur 16 hors aérien et maritime**).

4 Approche économique des scénarios du SRCAE

Les investissements nécessaires selon les différents scénarios ont été estimés pour le secteur des bâtiments et pour les énergies renouvelables.

4.1 Les investissements nécessaires pour la rénovation du parc bâti

4.1.1 Rénovation du parc résidentiel

Le tableau 29 ci-dessous résume les investissements nécessaires selon les scénarios :

- **Le coût moyen par logement rénové augmente selon l'ambition des rénovations** : 16K€ par logement dans le scénario tendanciel, 28K€ dans le scénario Grenelle, et 33K€ dans le scénario Rupture,
- **L'investissement annuel moyen nécessaire est très élevé dans le scénario Grenelle** (159 millions€/an) en raison du nombre important de logement à rénover en peu de temps pour atteindre l'objectif 2020. **L'investissement annuel nécessaire dans le scénario de rupture** – dans lequel l'investissement est plus progressif – **est de 88 millions €/an.**

Rénovation du parc résidentiel	2008-2020		2008-2050
Coûts de rénovation	Tendanciel	Grenelle	Rupture
Coût total (millions€)	330	1904	3699
Nombre moyen de rénovations/an	1739	5680	2708
Coût/logement rénové (K€)	16	28	33
Coût/an (millions€)	27	159	88

TABEAU 83 : INVESTISSEMENTS NECESSAIRES POUR LA RENOVATION DU PARC RESIDENTIEL SELON LES SCENARIOS

4.1.2 Rénovation du parc tertiaire

Le tableau ci-dessous résume les investissements nécessaires selon les scénarios :

- **Le coût moyen en €/m² rénové augmente selon l'ambition des rénovations** : 56€/m² dans le scénario tendanciel, 207€/m² dans le scénario Grenelle, et 315€/m² dans le scénario Rupture,
- **L'investissement annuel moyen nécessaire est très élevé dans le scénario Grenelle** (81 millions€/an) en raison de la surface importante à rénover en peu de temps pour atteindre l'objectif 2020.
- **L'investissement annuel nécessaire dans le scénario de rupture** – dans lequel l'investissement est plus progressif – **est de 35 millions €/an.**

Rénovation du parc tertiaire	2008-2020		2008-2050
Coûts de rénovation	Tendanciel	Grenelle	Rupture
Coût total (millions€)	262	976	1481
Coût en €/m ² rénové	56	207	315
Coût/an (millions€)	22	81	35

TABEAU 84 : INVESTISSEMENTS NECESSAIRES POUR LA RENOVATION DU PARC TERTIAIRE SELON LES SCENARIOS

Les coûts d'investissement unitaires en €/m² sont toutefois très variables selon les branches, allant de 79€/m² pour les locaux de transport à 631€/m² dans la branche bureaux, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

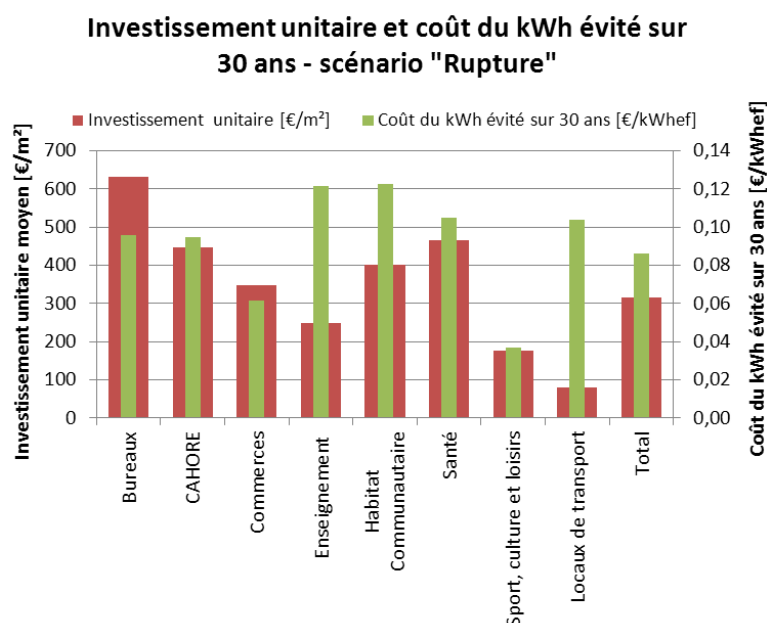


FIGURE 177 : INVESTISSEMENT UNITAIRE ET COUT DU kWh EVITE SUR 30 ANS SELON LES BRANCHES TERTIAIRES (SCENARIO DE RUPTURE)

4.1.3 Les bénéfices économiques et sociaux de la rénovation du parc bâti

La rénovation des bâtiments représente un investissement important, mais permet également :

- La **diminution de la vulnérabilité des ménages et des entreprises à la hausse des coûts de l'énergie**, et notamment des **ménages en situation de précarité énergétique**
- Une **économie de dépense énergétique** générée pour l'ensemble des ménages et des entreprises : en 2050, avec les prix actuels de l'énergie, l'économie serait de l'ordre de **140 millions €/an pour les ménages, et 85 millions €/an pour les entreprises du secteur tertiaire**
- La **création d'emplois locaux**, notamment dans la rénovation du bâti : un volume de travaux de 100 millions €/an = environ 1000 emplois créés ou maintenus

4.2 Les investissements nécessaires dans les énergies renouvelables

Des ordres de grandeur des investissements annuels nécessaires à partir de 2011 pour le développement des énergies renouvelables ont été estimés, bien que faisant l'objet d'une forte incertitude.

Ils ont été rapportés à un PIB régional 2010 (7,811 milliards €), avec des ratios €/kW installés constants.

L'investissement nécessaire pour la trajectoire Grenelle-Rupture est de 50 à 80 Millions €/an, représentant 0,5% à 1% du PIB régional.

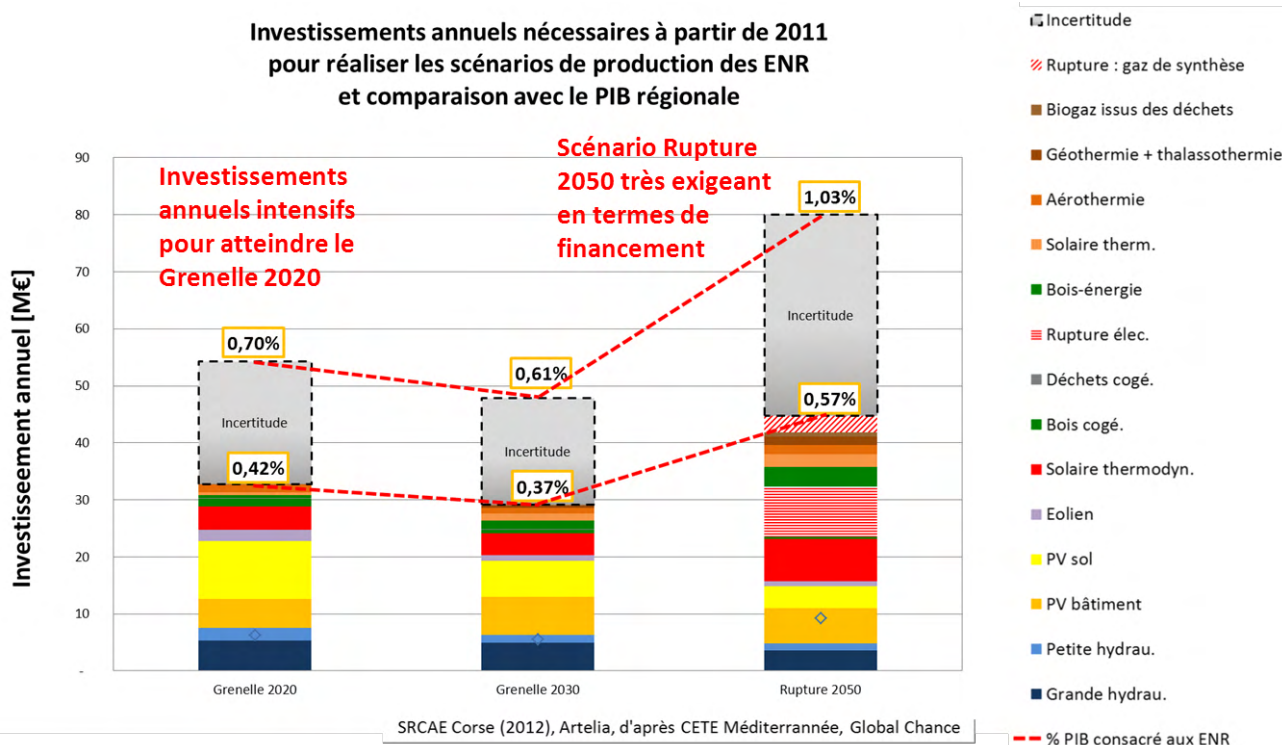


FIGURE 178 : INVESTISSEMENT ANNUELS NECESSAIRES POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

4.3 Des investissements à mettre en regard des bénéfices escomptés

Le scénario de rupture induit des investissements élevés, estimés à 88 millions €/an pour le résidentiel, 35 millions €/an pour le tertiaire, et entre 50 et 80 millions €/an pour les EnR (forte incertitude sur les coûts et leur évolution).

Il s'agit donc d'un investissement de l'ordre de 170 et 200 millions€/an, soit 2,1 à 2,6% du PIB 2010 chaque année pour les bâtiments et les EnR (non évalué pour le transport).

Ces coûts d'investissement sont à mettre en regard des gains en termes de :

- Réduction de la facture énergétique et de la vulnérabilité à la hausse des prix de l'énergie : En 2050, à coûts des énergies constants, le scénario de rupture permet une **économie d'environ 450 millions € sur la facture énergétique annuelle à coûts constants** (pour une facture de 725 millions € en 2008), **dont 225 millions € pour le bâtiment et 210 millions € pour les transports**
- Création d'emplois et de filières locales en lien avec la rénovation des bâtiments, l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables.

Compte-tenu de la hausse inéluctable des prix de l'énergie, l'investissement est donc rentable à long terme.

5 Les objectifs stratégiques du SRCAE

5.1 Résumé des objectifs en matière d'énergie

Les principaux objectifs stratégiques du SRCAE de Corse en matière énergétique sont résumés ci-dessous, et détaillés dans les paragraphes suivants. Ils sont particulièrement ambitieux, notamment en regard de l'évolution des consommations d'énergie observée depuis 2008 (poursuite de la hausse).

	Consommations d'énergie finale	Emissions de GES énergétiques	Couverture par des énergies renouvelables
2020	-16%	-31%	20%
2050	-54%	-89%	100%

5.2 Réduire les consommations finales d'énergie dans tous les secteurs

Le scénario « Grenelle », exposé précédemment, consiste pour ce qui concerne le secteur du bâtiment, à atteindre l'objectif national de 38% de consommation énergétique finale dans les bâtiments existants. Cela nécessite des efforts conséquents, notamment en termes de nombre de bâtiments à rénover, et de financement annuel à consentir.

La Collectivité territoriale de Corse, résolue à concrétiser l'objectif ambitieux d'atteinte de **l'autonomie énergétique à 2050** doit définir les « points de passage » par atteindre cette autonomie. Le scénario « Grenelle » à 2020 en est un.

Compte tenu des prévisions liées à la construction de bâtiments neufs (donc consommateurs) et la destruction de bâtiments, les objectifs du Grenelle (38% d'économie d'énergie sur l'existant - 2008) se traduisent par une réduction nette de 30% dans le secteur résidentiel et une réduction nette de 34% dans le secteur tertiaire. Cependant, compte tenu des efforts financiers, techniques, et sociologiques à déployer sur les sept années qui nous séparent de 2020, il nous semble préférable d'élargir cette « route » pour ce qui concerne le secteur du bâtiment, en construisant un autre point pour 2020 et en bordant ainsi le chemin : par exemple en divisant par 2 les objectifs bâtiment : -16% de la consommation énergétique finale pour le résidentiel, au lieu de 30% et de 18% pour le tertiaire, au lieu de 34%.

Ainsi, pour 2020, nous disposons d'un point haut (le Grenelle) pour les différents secteurs et d'un point plus bas pour le secteur du bâtiment (un « demi-Grenelle »).

Un travail complémentaire de développement de mesures opérationnelles efficaces techniquement, économiquement et sociologiquement permettra de se situer plus précisément sur cette voie, conduisant à la même destination en 2050 : Il s'agit de l'élaboration du Plan Climat Régional Corse (PCEC), dont l'adoption est prévue pour 2014. Le PCEC définira ainsi précisément notre trajectoire, en précisant les objectifs du Grenelle et leur atteinte (2025 ou 2030 par exemple) pour le bâtiment, ainsi que pour les autres secteurs.

Les objectifs de diminution des consommations finales d'énergie du SRCAE de Corse sont donc les suivants :

- **-16% de consommation énergétique finale en 2020** par rapport à 2008,
- **-20% dans les bâtiments existants à l'horizon 2020** par rapport à 2008,
- **-14% de consommation finale d'électricité en 2020** par rapport à 2008,
- **-26% de consommation d'énergies d'origine non renouvelable en 2020** par rapport à 2008
- **Division par deux de la consommation énergétique finale en 2050** par rapport à 2008

Ces objectifs se répartissent par secteur selon les tableaux ci-dessous :

ktep	Transport	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Industrie	Consommations totales
2020	-15%	-16%	-18%	-20%	-20%	-16%
2050	-52%	-57%	-56%	-60%	-60%	-54%

TABLEAU 85 : OBJECTIFS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS FINALES D'ÉNERGIE PAR SECTEUR

Synthèse scénario SRCAE par secteur (Consommations finales d'énergie, en ktep)					Gain (ktep)			Evolution par rapport à 2008		
ktep	2008	2020	2030	2050	2020	2030	2050	2020	2030	2050
Industrie	31	25	20	12	-6	-10	-18	-20%	-33%	-60%
Transport	316	268	229	152	-47	-86	-164	-15%	-27%	-52%
Résidentiel	143	120	100	62	-24	-43	-82	-16%	-30%	-57%
Tertiaire	87	71	58	39	-16	-29	-49	-18%	-34%	-56%
Agriculture	5	4	3	2	-1	-2	-3	-20%	-33%	-60%
Consommations totales	582	488	411	266	-94	-171	-315	-16%	-29%	-54%

TABLEAU 86 : SYNTHÈSE DU SCÉNARIO SRCAE DES CONSOMMATIONS FINALES PAR SECTEUR

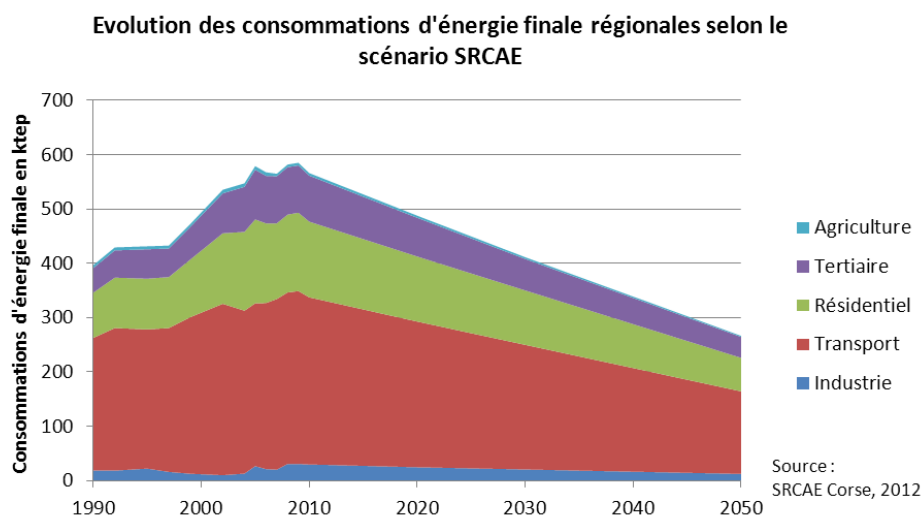


FIGURE 179 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES RÉGIONALES PAR SECTEUR SELON LE SCÉNARIO SRCAE

La diminution des consommations d'électricité est de 14% par rapport à 2008.

Consommations d'électricité		Tendanciel		Scénario SRCAE	
GWhef	2008	2020	Evolution/2008 (%)	2020	Evolution/2008 (%)
Industrie	128	122	-5%	102	-20%
Transport	0	1		67	
Résidentiel	957	1070	12%	820	-14%
Tertiaire	786	758	-3%	620	-21%
Agriculture	8	8	-5%	7	-20%
TOTAL	1879	1959	4%	1616	-14%

TABLEAU 87 : ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES D'ÉLECTRICITÉ DANS LE SCÉNARIO SRCAE

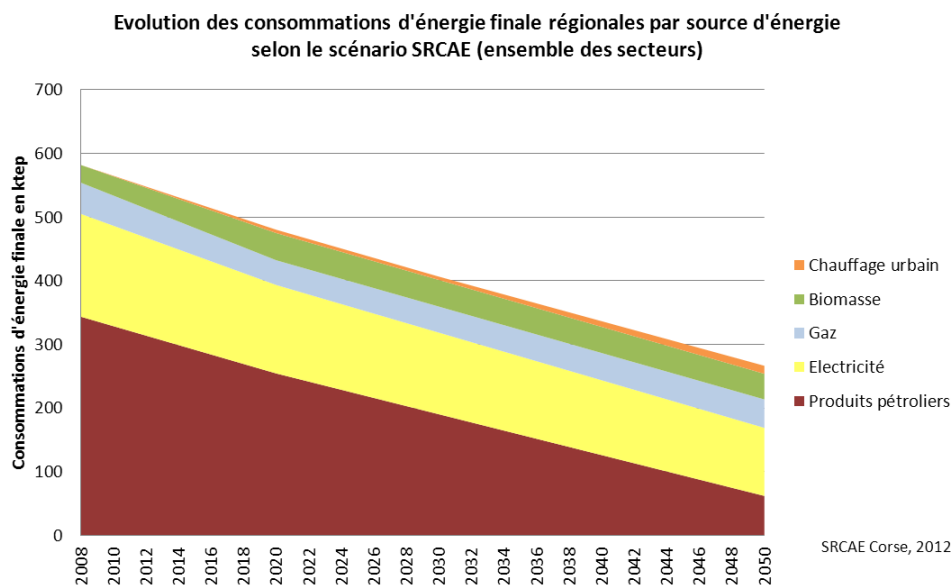


FIGURE 180 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES REGIONALES PAR ENERGIE SELON LE SCENARIO SRCAE

5.3 Développer la production d'énergies renouvelables

Aux actions de maîtrise de la demande en énergie s'ajoute un objectif ambitieux de production d'énergies renouvelables. **Le taux de couverture de la demande finale par des énergies renouvelables, qui se situe actuellement autour de 10%, est porté à environ 20% en 2020, et à 100% en 2050.** Pour atteindre cet objectif, aucune filière ne doit être négligée, et il est nécessaire de faire évoluer les infrastructures électriques (capacité du réseau et stockage de l'énergie). Les objectifs des différentes filières en puissance et en production sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Energie		2008	2011	Tendanciel 2020	Tendanciel 2030	Tendanciel 2050	Grenelle 2020	Grenelle 2030	Grenelle 2050	Rupture 2020	Rupture 2030	Rupture 2050
Production électrique [GWh]	Grande hydraulique	449,0	251,0	450,0	450,0	450,0	450,0	526,0	526,0	450,0	526,0	593,0
	Petite hydraulique	51,0	43,0	85,8	97,1	124,7	107,5	126,5	173,9	107,5	155,0	202,4
	PV bâtiment	2,7	11,3	29,0	51,8	97,3	29,0	60,8	106,2	29,0	60,8	106,2
	PV sol	0,0	16,2	66,5	66,5	66,5	66,5	84,4	102,4	66,5	84,4	102,4
	Eolien	34,0	25,3	30,0	30,0	30,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	90,0
	Solaire thermodynamique	0,0	0,0	24,0	24,0	24,0	24,0	48,0	48,0	24,0	48,0	192,0
	Bois cogénération	0,0	0,0	6,5	6,5	6,5	48,6	48,6	48,9	48,6	48,6	49,0
	Déchets cogénération	0,0	9,0	13,0	13,0	13,0	13,0	15,0	15,0	13,0	20,0	20,0
Rupture électricité		0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	184,0
Total production électricité renouvelable [GWh]		537	365	705	739	812	799	969	1 080	799	1 003	1 539
Production de chaleur [GWh]	Bois-énergie	110,5	110,5	137,0	150,2	168,5	137,0	185,4	264,6	151,4	223,6	324,0
	Biomasse agricole	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Déchets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Solaire thermique	10,3	15,5	21,0	28,0	42,0	28,0	56,0	84,0	35,0	98,0	140,0
	Aérothermie	75,0	75,0	98,3	113,8	129,3	113,8	129,3	168,0	113,8	152,5	191,3
	Géothermie + thalassothermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	10,0	35,0	2,0	35,0	80,0
Total production chaleur renouvelable [GWh]		196	201	256	292	340	281	381	552	302	509	735
Production carburant	Biogaz issus des déchets	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	75
	Rupture : gaz de synthèse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
Total production carburant renouvelable [GWh]		0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	170
Total production EnR [GWh]		732	566	961	1 031	1 152	1 079	1 360	1 642	1 101	1 522	2 444
Consommation d'énergie [ktep]		582	591	620	647	674	455	401	294	455	373	210
Consommation d'énergie [GWh]		6 767	6 877	7 208	7 523	7 839	5 289	4 658	3 420	5 289	4 335	2 445
Part des EnR dans la consommation finale		11%	8%	13%	14%	15%	20%	29%	48%	21%	35%	100%

TABLEAU 88 : SYNTHESE DES SCENARIOS DU SRCAE DE CORSE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES [GWh]
(SOURCE : ARTELIA, 2012)

Energie		2008	2011	Tendanciel 2020	Tendanciel 2030	Tendanciel 2050	Grenelle 2020	Grenelle 2030	Grenelle 2050	Rupture 2020	Rupture 2030	Rupture 2050
Puissance installée électrique [MW]	Grande hydraulique	139,1	139,1	194,1	194,1	194,1	194,1	226,7	226,7	194,1	226,7	260,6
	Petite hydraulique	21,8	25,7	31,8	34,6	41,3	37,2	41,8	53,2	37,2	48,7	60,1
	PV bâtiment	2,2	9,1	25,0	44,0	82,0	25,0	51,5	89,5	25,0	51,5	89,5
	PV sol	0,0	54,6	60,0	60,0	60,0	60,0	75,0	90,0	60,0	75,0	90,0
	Eolien	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	54,0
	Solaire thermodynamique	0,0	0,0	12,0	12,0	12,0	12,0	24,0	24,0	12,0	24,0	96,0
	Bois cogénération	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	6,0	6,0	6,1	6,0	6,0	6,1
	Déchets cogénération	0,0	0,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,8	2,8	2,4	3,7	3,7
Total puissance électricité renouvelable [GW]		181	247	344	366	411	373	464	528	373	472	774
Puissance installée chaleur [MW]	Bois-énergie			8,5	10,8	15,5	8,5	23,8	54,4	13,5	32,0	68,9
	Biomasse agricole			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Déchets			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Solaire thermique			4,6	10,4	22,1	10,4	33,8	57,1	16,3	68,8	103,8
	Aérothermie			21,1	35,2	49,3	35,2	49,3	84,5	35,2	70,5	105,7
	Géothermie + thalassothermie			0,0	0,0	0,0	1,4	7,1	25,0	1,4	25,0	57,1
Total puissance chaleur renouvelable [MW]				34	56	87	56	114	221	66	196	335
Carburant	Biogaz issus des déchets			0	0	0	0	4	4	0	4	30
	Rupture : gaz de synthèse			0	0	0	0	0	0	0	0	38
Total carburant renouvelable [MW]				0	0	0	0	4	4	0	4	68
Total puissance installée EnR [MW]		181	247	379	423	498	428	582	753	439	672	1 178

TABLEAU 89 : SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS DU SRCAE DE CORSE POUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN PUISSANCE INSTALLÉE [MW]
(SOURCE : ARTELIA, 2012)

Le croisement des scénarios de consommation finale et de couverture de la demande finale par des énergies renouvelables aboutit à la trajectoire énergétique représentée dans le graphique ci-dessous :

Scénario énergétique de la Corse à l'horizon 2050 Scénario SRCAE, incluant aérien et maritime

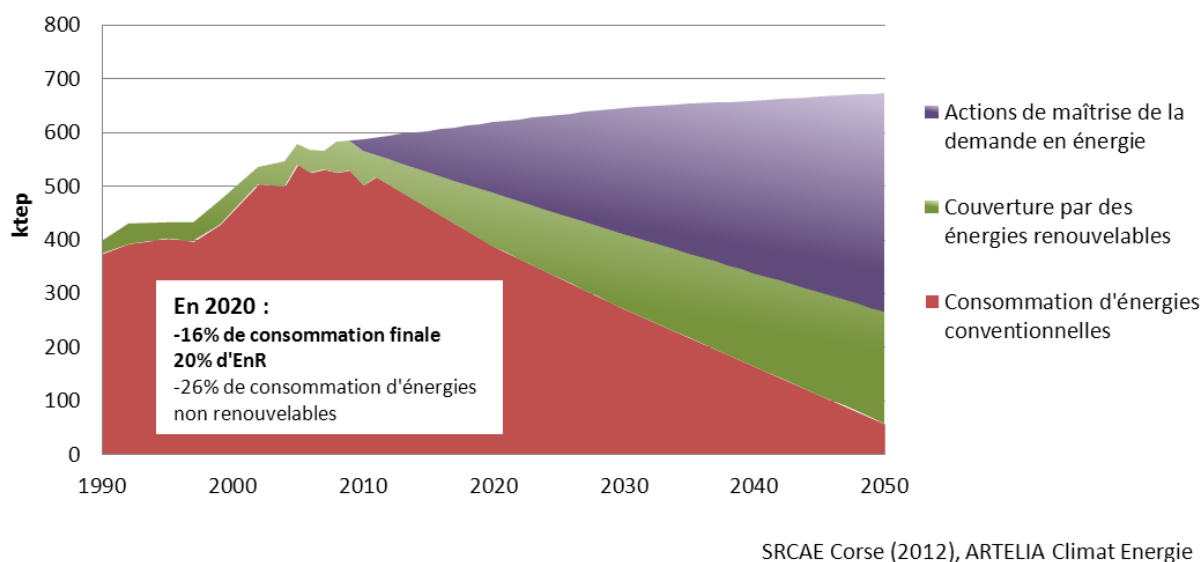


FIGURE 181 : TRAJECTOIRE ÉNERGÉTIQUE DE LA CORSE DANS LE SCÉNARIO SRCAE (ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES RÉGIONALES ET COUVERTURE PAR DES ENR)

5.4 Réduire les émissions de GES

L'atteinte d'un objectif « Demi-Grenelle » pour les bâtiments à l'horizon 2020 modifierait les émissions de GES, et notamment le contenu carbone de l'électricité aux horizons 2020 et 2030. En effet, les consommations diminuant plus lentement, la part de la consommation d'électricité devant être couverte par une production d'électricité à partir d'énergie fossile (ou importée du continent) serait plus élevée.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du contenu carbone moyen de l'électricité dans le scénario final du SRCAE :

Emissions totales due à la consommation finale d'électricité (teqCO2)	2008	2020	2030	2050
Facteur d'émission moyen de l'électricité en gCO2/kWh	448	324	242	48

TABEAU 90: SCENARIO D'EVOLUTION DU FACTEUR D'EMISSION MOYEN DE L'ELECTRICITE

L'objectif de diminution des émissions de GES pour la Corse, qui tient compte des efforts combinés de diminution des consommations et de développement des énergies renouvelables, est de :

- -31% à l'horizon 2020 par rapport à 2008
- -89% à l'horizon 2050 par rapport à 2008 (soit un facteur 6 par rapport à 1990)

Ces objectifs se déclinent selon les secteurs de la manière suivante :

Synthèse scénario SRCAE par secteur (GES)					Gain			Evolution par rapport à 2008		
MteqCO2	2008	2020	2030	2050	2020	2030	2050	2020	2030	2050
Industrie	0,14	0,08	0,07	0,03	-0,05	-0,07	-0,11	-39%	-52%	-80%
Transport	0,95	0,74	0,56	0,18	-0,21	-0,39	-0,77	-22%	-42%	-81%
Résidentiel	0,67	0,43	0,23	0,03	-0,24	-0,45	-0,65	-36%	-66%	-96%
Tertiaire	0,50	0,31	0,14	0,02	-0,20	-0,36	-0,49	-39%	-72%	-97%
Agriculture	0,02	0,01	0,01	0,01	-0,00	-0,01	-0,01	-16%	-34%	-70%
Emissions totales	2,3	1,6	1,0	0,3	-0,70	-1,28	-2,02	-31%	-56%	-89%

TABEAU 91 : SCENARIO SRCAE D'EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES

La Corse se fixe ainsi l'objectif d'atteindre le **facteur 6 à l'horizon 2050** (réduction par 6 des émissions de GES par rapport à 1990), et le **facteur 16 en 2050 hors aérien et maritime**.

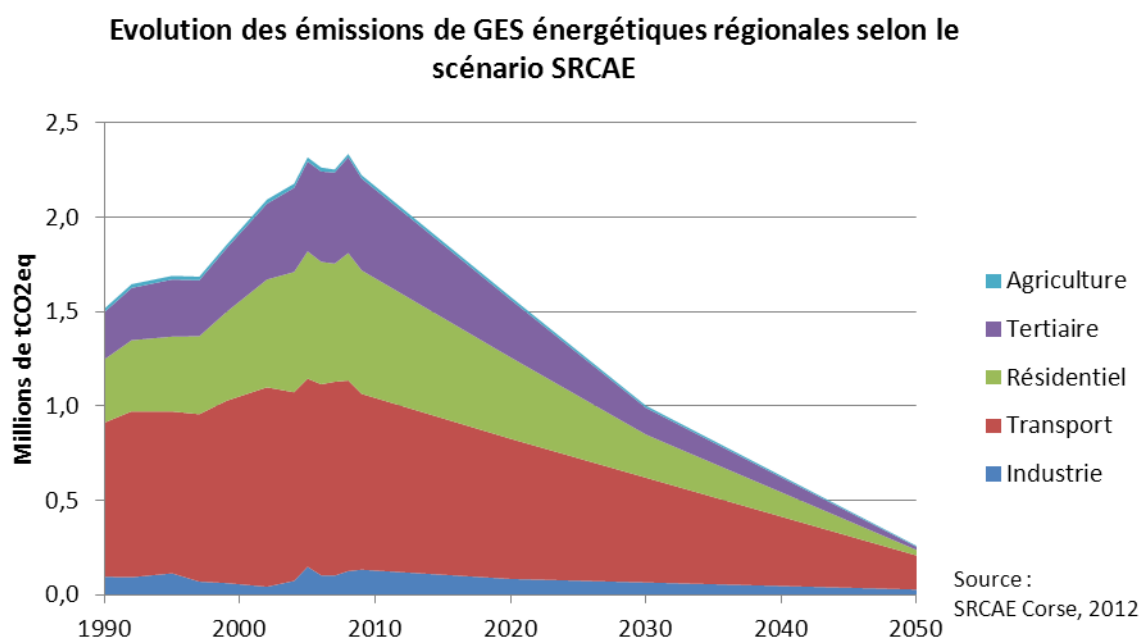


FIGURE 182 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GES REGIONALES SELON LE SCENARIO SRCAE

5.5 Réduire les émissions de polluants atmosphériques

La Corse se fixe pour objectif de **respecter les réglementations actuelles en matière de qualité de l'air, et d'anticiper les réglementations futures**. Ainsi, le décret d'application n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux SRCAE indique que les orientations doivent permettre d'atteindre les « objectifs de qualité » au sens des articles L. 221-1 et R. 221-1 du code de l'environnement, rappelés ci-dessous.

Objectifs réglementaires sur les concentrations dans l'air (« Objectifs de qualité » : Art. L.221-1 et R.221-1 du code de l'environnement) Ou valeurs cibles (directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE)	• Dioxyde de soufre (SO₂) : 50 µg/m³ en moyenne annuelle • Dioxyde d'azote (NO₂) : 40 µg/m³ en moyenne annuelle • Particules fines PM₁₀ : 30 µg/m³ en moyenne annuelle • Particules fines PM₁₀ –(PM_{2.5}): 10 µg/m³ en moyenne annuelle • Plomb : 0,25 µg/m³ en concentration moyenne annuelle • Ozone : • 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures, pendant une année civile (protection de la santé humaine) <u>à ne pas dépasser plus de 25 jours par an</u> • 18 000µg/m³.h en AOT40, calculé à partir des valeurs enregistrées sur une heure de mai à juillet en moyenne sur 5 ans (protection de la végétation) • Benzène : 2 µg/m³ en moyenne annuelle civile. • Arsenic : 6 ng/m³, • Cadmium : 5ng/m³ • Nickel : 20 ng/m³ • Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), et notamment le Benzo(A)pyrene :1 ng/m³ Non pris en compte : le CO (monoxyde de carbone) / valeur en baisse nette en France
Objectifs sur les émissions de polluants	• Niveau européen : objectifs à caractère réglementaire dans la Directive sur les plafonds nationaux d'émissions (2001/81/CE) • Polluants concernés: SO₂, NH₃, NO_x, COV. • Projet d'inclure les PM_{2.5} lors de la révision • Niveau national : objectifs à caractère volontariste dans le Plan National Santé Environnement et le Plan Particules • -30% de réduction pour les particules fines PM_{2.5} entre 2010 et 2015 • -30% entre 2007 et 2013 pour les émissions atmosphériques de six substances prioritaires: benzène, HAP, PCB, dioxines, arsenic, mercure.
Polluants Non réglementés (Composés atmosphériques pour lesquels il n'existe pas de normes dans l'air mais dont l'impact sur la santé est avéré)	• Agriculture : Pesticides (travaux anticipatoires au plan écophyto 2018) • Composition des particules (Levogluconan (traceur émissions bois), vanadium (traceur émissions fioul), black carbon (GES,...),... • COV précurseurs de l'ozone • Pollen • Composés naturels particuliers : Amiante, Radon

Objectifs de la directive plafonds par polluant	Réduction entre 1990 et 2010	Réduction complémentaire entre 2010 et 2020
Nox	-58%	Entre 33% et 41%
SO ₂	-72%	Entre 48% et 60%
NH ₃	Stabilisation	-28%
COV	-61%	Entre 33% et 40%
PM2.5	-	Entre 28% et 35%

TABLEAU 92 : OBJECTIFS REGLEMENTAIRES EN TERMES DE QUALITE DE L'AIR

5.6 Réduire la vulnérabilité de la Corse au changement climatique

La Corse se fixe pour objectif d'anticiper les impacts potentiels du changement climatique sur la population, sur la biodiversité et sur les différents secteurs d'activités sur le territoire, et de réduire leur vulnérabilité. Elle concentrera notamment ces efforts sur les grands axes stratégiques suivants :

- Améliorer la prise en compte des **risques naturels** dans l'aménagement du territoire et anticiper leur évolution dans un contexte de changement climatique
- Protéger les populations face à l'amplification des **risques sanitaires** liés au changement climatique
- Prendre en compte les risques de réduction et de dégradation de la **ressource en eau** dus au changement climatique en anticipant les conflits d'usage y compris les besoins des milieux aquatiques
- Préserver la **capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes**
- Anticiper les besoins d'**adaptation des filières agricoles** sous l'effet des changements climatiques
- Anticiper les impacts du changement climatique et notamment l'accroissement du risque d'incendies dans le secteur de **l'exploitation forestière**
- Porter une attention particulière au **confort d'été dans le bâti** pour limiter le développement de la climatisation
- Aménager la ville pour assurer le **confort thermique en été dans les bâtiments et les transports**, et lutter contre le **phénomène d'îlot de chaleur urbain**
- Préserver les **capacités de production d'énergies**, notamment au niveau des installations hydroélectriques et des centrales thermiques.



Document d'orientation

DOCUMENT D'ORIENTATIONS

1 Introduction

La **stratégie territoriale corse, formulée dans le Schéma régional climat, air, énergie**, doit permettre la performance des politiques publiques, via la réduction de leurs impacts sur le climat, l'air et l'énergie, et la croissance des bénéfices socio-économiques.

Cette politique ambitieuse, réaliste, et concertée, doit permettre l'atteinte de l'autonomie énergétique en 2050, en mobilisant tous les leviers disponibles, dans le respect des compétences et des responsabilités des acteurs du territoire, en s'appuyant sur :

- Une gouvernance renouvelée et innovante, promouvant la synergie des acteurs, l'articulation des dispositifs,
- Une adhésion de la population, pour concrétiser la maîtrise des consommations par la sobriété et l'efficacité énergétique, à la fois dans les comportements et les modes d'organisation ;
- la réduction des émissions polluantes qui constitue un enjeu sanitaire ;
- le développement des énergies renouvelables ;
- l'innovation et le développement technologique dans la gestion des systèmes énergétiques et/ou ceux à bas niveau d'émission en gaz à effet de serre et polluants atmosphériques ;
- l'adaptation aux conséquences du changement climatique.

Les objectifs du SRCAE : des objectifs environnementaux, mais également sociaux et économiques

Les objectifs du SRCAE ont donc pour ambition :

- de réduire les consommations d'énergie finale, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques associées,
- de développer les énergies renouvelables,
- et de réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

Ces objectifs nécessitent des investissements conséquents, qui sont, cependant, à relativiser, au regard des bénéfices et des opportunités pour la société corse.

La mise en œuvre de ces objectifs doit en effet permettre de développer l'activité économique et l'emploi sur le territoire, tout en réduisant la facture énergétique de l'ensemble des acteurs de l'île et la précarité énergétique, de limiter la vulnérabilité des ménages et des entreprises à la hausse des prix de l'énergie et aux effets du changement climatique, tout en réduisant l'exposition de la population à la pollution de l'air.

Le cadre stratégique du SRCAE vise, à travers l'atteinte des objectifs, à assurer un développement durable du territoire, associant développement économique local et amélioration de la qualité de vie des habitants.

Des orientations stratégiques cohérentes pour la maîtrise de l'énergie, le développement des énergies renouvelables, la qualité de l'air et l'adaptation au changement climatique

L'atteinte des objectifs du SRCAE s'accompagne de la définition d'orientations ambitieuses, **à traduire de façon opérationnelle dans le PCEC (Plan Climat Energie de la Corse), les PCET (Plans Climat Energie Territoriaux) des autres collectivités de l'île, ainsi que dans l'ensemble des politiques publiques**. Ainsi, nous avons veillé, lors du travail de définition des objectifs du schéma, à respecter les grandes orientations du PADDUC, votées en juillet 2012. L'interdépendance des objectifs des politiques territoriales est une condition primordiale pour l'atteinte des objectifs du SRCAE. Le SRCAE sera, par ailleurs, joint au PADDUC en tant que document stratégique de référence pour les thématiques Energie, Air, Climat.



Il est à noter également que des liens de compatibilité existent entre le SRCAE, le PCEC-PCET et les documents d'urbanisme et de planification. Les PCET, les Plans de Déplacements Urbains (PDU) et les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ont l'obligation d'être compatibles avec le SRCAE, et l'ensemble des documents d'urbanisme (Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), Plan Local d'Urbanisme (PLU)...) et de planification territoriale (par exemple Plan Local de l'Habitat (PLH) doivent prendre en compte les PCET.

L'aménagement du territoire et l'organisation de la ville ont, en effet, un impact très fort, et de long terme, sur les problématiques interdépendantes de l'énergie, de l'air et du climat. Par exemple, l'organisation des villes et le développement des transports en commun sont essentiels pour diminuer significativement les consommations d'énergie des transports ; l'urbanisation du littoral augmente la vulnérabilité au changement climatique (montée du niveau de la mer, tempêtes...).

Nous avons ainsi envisagé le format suivant pour la présentation des orientations du SRCAE :

- **Des orientations transversales** traitant de sujets communs à différentes thématiques ou secteurs, qui sont ainsi mises en exergue, afin de traduire leur importance dans l'atteinte des objectifs du SRCAE. Citons par exemple : la gouvernance, l'amélioration de la connaissance, le développement économique, les financements, modes de vie et de consommations, etc.
- **Des orientations thématiques** traitant des énergies renouvelables, de la qualité de l'air, de l'adaptation aux changements climatiques, comprenant un volet d'**orientations spécifiques à l'urbanisme et à l'aménagement**,
- **Des orientations** pour les différents secteurs concernés : bâtiments, transports, industrie, agriculture et sylviculture.

Les messages clés du SRCAE

Dans un contexte de changement climatique et de hausse constante des coûts de l'énergie, la Collectivité Territoriale de Corse, en concertation avec les parties prenantes du territoire, entend limiter sa vulnérabilité aux apports pétroliers et promouvoir un développement économique de l'île, durable et solidaire, au travers du volet Energie-Air-Climat du futur PADDUC : le SRCAE.

Ce dernier fixe un cap ambitieux d'autonomie énergétique à l'horizon 2050, qui permettra la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les différents secteurs d'activité et l'amélioration de la qualité de l'air. Le SRCAE fixe également les orientations stratégiques en matière d'adaptation aux effets du changement climatique.

Les deux principaux leviers pour l'atteinte de l'autonomie sont **la maîtrise de l'énergie (MDE) et développement des énergies renouvelables (EnR)**.

Selon les scénarios d'aide à la décision étudiés, l'effort à accomplir se répartit ainsi :

- **2/3 de diminution des consommations d'énergie,**
- **1/3 de développement des énergies renouvelables.**

Il s'agit d'accompagner la transition énergétique via :

1° Une gouvernance renouvelée : vectrice d'une synergie accrue des collectivités locales

Dans cette optique, le SRCAE de la Corse, sera traduit opérationnellement par le **PCEC (Plan Climat Energie Corse) de la Collectivité Territoriale de Corse**. A ce titre, une démarche collective d'élaboration des PCET, entre la CTC et les principales collectivités obligées, que sont, la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien (CAPA), la Communauté d'Agglomération de Bastia (CAB), les départements de Haute - Corse et de Corse du Sud, et un territoire d'expérimentation, le Parc Naturel Régional Corse (PNRC), est en cours. Pour la CAPA, il s'agit davantage d'un approfondissement de son PCET. Cette collaboration concernera le volet territorial des PCET et sera gage d'efficacité dans la définition et la mise en œuvre des politiques publiques, garante de l'atteinte des objectifs du SRCAE, notamment pour les secteurs du transport et du bâtiment.

2° Un mix électrique en évolution

En effet, nous pouvons noter :

- le renouvellement des deux centrales thermiques, avec changement de combustible : passage du fioul lourd, au fioul léger, puis au gaz naturel (possibilité de fonctionnement au gaz de synthèse à longue échéance),
- la diminution progressive des importations via les Interconnexions électriques, et la possibilité d'export à long terme,
- le développement des énergies renouvelables pour tendre vers l'autonomie énergétique à 2050.

Ces éléments préfigurent la révision du plan énergétique de 2005, et devront néanmoins être précisés finement lors de la réalisation du PCEC.

Il conviendra également que la **Programmation Pluriannuelle des Investissements électricité (PPI électricité)** et le **Plan Indicatif Pluriannuel des investissements dans le secteur du gaz (PIP gaz)** soient révisés, pour inscrire le changement de combustible des centrales, ainsi que les équipements nécessaires à l'approvisionnement en gaz naturel de la Corse, comme **la barge GNL, prévue au large de Bastia et le gazoduc Cyrénée, devant permettre la distribution du gaz de Bastia à Ajaccio.**

3° La maîtrise et la diminution des consommations d'énergie

Cela conduira à des évolutions d'importance pour les secteurs Résidentiel/Tertiaire et pour le Transport :

- Une transformation des bâtiments : rénovation du parc résidentiel et tertiaire, construction de bâtiments performants (BEPAS, BEPOS...),
- Une révolution dans les transports nécessite d'un travail concerté des principales autorités organisatrices de transport pour concrétiser les évolutions des pratiques de mobilité (transports en commun, modes doux ...), et le développement de motorisations et de carburants alternatifs (véhicules électriques, piles à combustibles et hydrogène, GNV, biogaz, ...).

L'implication des parties prenantes du territoire est essentielle pour réaliser ce changement de paradigme.

4° Le développement massif des énergies renouvelables

Les filières relatives **à la grande et à la petite hydroélectricité et à la biomasse (bois énergie et, parallèlement, bois matériau)** seront développées prioritairement. Plus généralement, l'ensemble des filières seront mises à contribution pour atteindre les objectifs.

Ce développement des énergies renouvelables se fera en lien avec la préservation de la qualité de l'air, des continuités écologiques des cours d'eau et des besoins en eau d'autres usages, des paysages, des terres agricoles, dont l'unique objet est l'augmentation des productions animales et végétales locales, dans l'optique d'une autoconsommation accrue.

5° L'évolution des infrastructures de l'énergie

Le développement **des réseaux intelligents** et des technologies de **stockage de l'énergie** permettront de garantir une offre sécurisée, fiable et verte. Les projets de recherche démonstrateurs seront intensifiés. En effet, le développement de la recherche et de l'innovation est crucial pour créer des chaînes énergétiques viables techniquement et économiquement pour notre territoire insulaire. La Corse possède clairement les atouts pour être précurseur sur l'intégration des énergies intermittentes.

6° La durabilité des politiques d'urbanisme et d'aménagement

Aujourd'hui, le modèle de la maison individuelle est le modèle dominant en Corse, mais il a pour conséquence une forte consommation de foncier (1600m²/logement), d'énergie pour le logement, et la nécessité de se déplacer en voiture.

Limiter la périurbanisation, l'étalement urbain, et le mitage du territoire est donc une nécessité, à la fois pour préserver les espaces naturels, les terres agricoles, ainsi que pour limiter l'augmentation des besoins en énergie liés à ce modèle de développement.

Il s'agit donc d'inverser les tendances actuelles pour promouvoir une forme urbaine compacte, permettant de développer les transports collectifs (aménagement et organisation de la ville, mixité fonctionnelle, promotion d'un habitat regroupé dense).

Cet axe sera développé dans le PADDUC et décliné dans le PCEC, qui constituera la feuille de route opérationnelles du territoire pour mettre en œuvre le SRCAE, et dans les autres documents de planification territoriale : **les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), ou encore les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH), qui devront tenir compte du PCEC lors de leur élaboration ou de leur révision.** C'est donc l'ensemble des documents de planification et d'aménagement du territoire qui devront à termes intégrer les thématiques et objectifs du SRCAE.

7° L'adaptation au changement climatique

Les données disponibles à ce jour, pour le territoire corse, suggèrent des modifications climatiques ainsi que leurs impacts attendus sur les activités socio-économiques de l'île. Ces changements pourraient également conduire à l'amenuisement et/ou l'altération plus ou moins importante des ressources, tant vivrières (ressource en eau, productions agricoles, etc.) que paysagères et naturelles de la Corse.

Dans ce contexte, il apparaît primordial pour la Corse, **que les axes phares de la stratégie d'adaptation, élaborés ou repris par le SRCAE, soient intégrés aux politiques publiques, afin de conduire le changement de pratiques de façon efficace et pertinente** à tous les échelons de collectivités. Cela, permettra de réduire l'exposition de la population à la pollution de l'air (incendies ...), aux risques naturels et sanitaires actuels (inondations ...), et futurs (risques exacerbés par le changement climatique ou nouveaux risques (submersion, maladies à vecteur ...), de préserver les ressources en eau (stockages interannuels, prévenir les conflits d'usages de l'eau, lutte contre les pollutions), les ressources agricoles (non artificialisation de terres, promotion des pratiques culturelles durables...), et les milieux naturels.

8° Le développement économique et social du territoire

Le SRCAE et le futur PCEC ont pour objet, d'accompagner **le développement de l'activité économique et de l'emploi** sur le territoire.,

Il sera donc nécessaire de mobiliser des leviers financiers supplémentaires pour rendre les objectifs du SRCAE économiquement réalisables, et changer d'échelle en termes d'actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables.

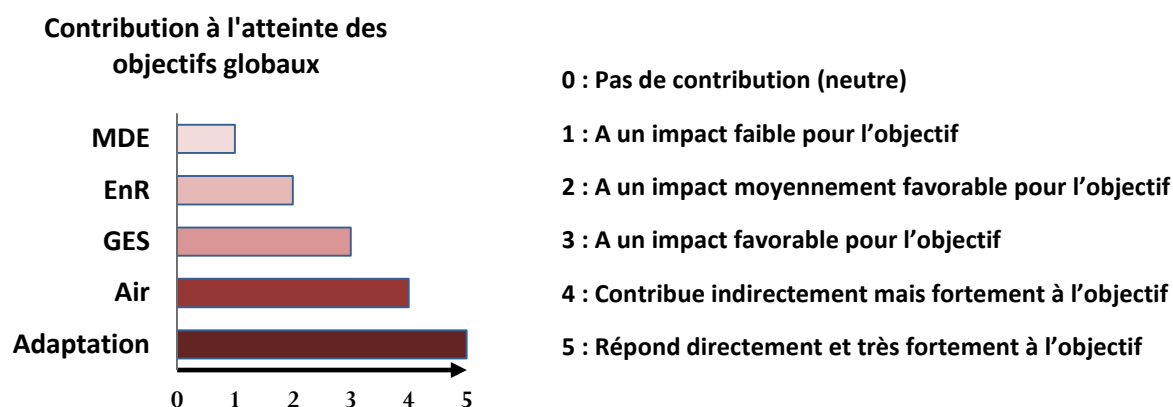
Ces leviers financiers devront permettre d'accroître les retombées économiques locales dans les différentes filières (bâtiment, énergies renouvelables, agriculture...), de lutter contre la précarité énergétique, et de diminuer la vulnérabilité de l'économie corse aux variations de prix des énergies fossiles.

Contribution des orientations aux objectifs du SRCAE

Pour chaque orientation, cinq paramètres ont été renseignés pour qualifier sa contribution aux cinq objectifs globaux du SRCAE :

- Réduction des consommations énergétiques (**MDE**)
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre (**GES**)
- Développement des Energies renouvelables (**EnR**)
- Amélioration de la qualité de l'air (**Air**)
- Adaptation au changement climatique (**Adaptation**)

La contribution de l'orientation à chaque objectif global est notée de 1 à 5 sur une base quantitative et qualitative :



Pour chaque orientation, une liste d'acteurs et de pistes d'actions est proposée, afin de d'apporter une vision opérationnelle des objectifs stratégiques, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité.

Liste des orientations du SRCAE de la Corse

	N°	Thématique	Libellé
Orientations transversales	T-1	Transversal Gouvernance	Mettre en œuvre une gouvernance territoriale pour atteindre l'autonomie énergétique de la Corse à 2050
	T-2	Transversal Amélioration des connaissances	Améliorer la connaissance dans les domaines liés à l'énergie, à la qualité de l'air et à l'adaptation aux changements climatiques
	T-3	Transversal Sensibilisation Modes de vie et de consommation	Sensibiliser aux comportements éco responsables
	T-4	Transversal Recherche et formation	Promouvoir la recherche locale et la formation pour tendre vers une société post carbone
	T-5	Transversal Financement	Mobiliser les dispositifs financiers existants, des solutions de financement innovantes et promouvoir des mécanismes de fiscalité écologique locaux
	T-6	Transversal Précarité énergétique	Lutter contre la précarité énergétique
	T-7	Transversal Développement économique vertueux	Développer une économie locale, durable, et solidaire
Orientations Aménagement et urbanisme	A&U-1	Aménagement et urbanisme Maîtrise publique d'aménagement	Développer une maîtrise publique d'aménagement pour planifier les évolutions des territoires <i>Développer les compétences de la maîtrise d'ouvrages publique et des acteurs institutionnels en termes d'urbanisme et d'aménagement pour faire face aux enjeux climat-air-énergie</i>
	A&U-2	Aménagement et urbanisme Formes urbaines	Repenser l'aménagement des territoires et les formes urbaines en intégrant les dimensions Energie/Air/Climat <i>Redéfinir les documents d'urbanismes et les outils d'aménagement, sous l'angle des enjeux énergétiques, de préservation de la santé, notamment en intégrant les enjeux liés à la qualité de l'air et au changement climatique</i>
	A&U-3	Aménagement et urbanisme Mixité fonctionnelle	Développer la mixité fonctionnelle et sociale des espaces urbanisés
	A&U-4	Aménagement et urbanisme Cohérence des politiques	Mettre en cohérence les politiques territoriales pour atteindre les objectifs Energie, Air, et Climat, en s'appuyant sur les outils de planification (PADDUC, PCET, PLU, SCOT, SDAGE...)

		A&U-5	Aménagement et urbanisme Confort d'été	Aménager la ville pour assurer le confort thermique et prévenir le phénomène d'îlot de chaleur urbain
Orientations sectorielles	Transport	TRANS-1	Transports Gouvernance	Améliorer la coordination des acteurs institutionnels des transports
		TRANS-2	Transports TC et modes doux	Développer les transports collectifs inter modaux et les modes de déplacements doux (marche à pied, vélo)
		TRANS-3	Transports Marchandises	Réduire l'impact du transport de marchandises <i>Diminuer les consommations d'énergie et les émissions de GES et de polluants, en favorisant les circuits courts, la production et la consommation de produits locaux, l'utilisation des carburants alternatifs et l'optimisation la logistique urbaine</i>
		TRANS-4	Transports Innovation	Accompagner le développement de nouvelles technologies et de solutions innovantes pour une mobilité durable <i>Favoriser le développement de nouveaux modes de transport (tramway, vélos à assistance électrique), de nouvelles pratiques (télétravail, autopartage, etc.), de motorisations et de carburants alternatifs (hydrogène, électricité, GNV)</i>
	Bâtiment	BAT-1	Bâtiment Neuf	Construire des bâtiments neufs performants sur les plans thermique et environnemental, selon des techniques d'éco-construction <i>Privilégier les matériaux et systèmes à énergie grise minimisée, les techniques locales,</i>
		BAT-2	Bâtiment Rénovation	Rénover le bâti existant et renouveler les équipements de chauffage, d'eau chaude sanitaire <i>Agir en priorité sur les bâtiments les plus énergivores, et porter une attention particulière au confort d'été pour limiter le développement de la climatisation</i>
		BAT-3	Bâtiment Compétences	Favoriser le développement des compétences et la coordination des professionnels de la filière bâtiment <i>S'appuyer sur les acteurs de la filière et l'exemplarité de la commande publique pour permettre des constructions neuves et des rénovations de qualité</i>
		BAT-4	Bâtiment Comportements	Faire évoluer les comportements pour maîtriser les consommations d'électricité <i>Réduire les consommations d'électricité spécifique et les pointes de consommation électrique pour le chauffage et la climatisation</i>
	Industrie	INDUS-1	Industrie	Améliorer l'efficacité énergétique dans le secteur industriel <i>Développer la logique d'écologie industrielle pour réduire les consommations d'énergie, d'eau, les émissions de GES, de polluants, et la production de déchets,</i>

Orientations spécifiques	Agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture	AGRI-1	Agriculture	Favoriser les pratiques agricoles moins émettrices de GES, de polluants, économes en énergie et en eau
		AGRI-2	Agriculture /pêche/ Aquaculture	Anticiper les besoins d'adaptation des filières agricoles, de la pêche et de l'aquaculture, sous l'effet des changements climatiques <i>(sélection des espèces et diversification des cultures, gestion de l'eau, gestion des sols, prévention des pestes)</i>
		AGRI-3 (SYLVI-1)	Sylviculture	Accompagner l'évolution des pratiques de gestion forestière pour répondre aux enjeux climat-air-énergie <i>Anticiper les impacts du changement climatique et notamment l'accroissement du risque d'incendies, permettre une mobilisation optimale de la ressource biomasse, et favoriser le stockage de carbone</i>
		AGRI-4 (PECHE-1)	Pêche	Accompagner l'évolution des pratiques de pêche pour répondre aux enjeux climat-air-énergie
		AGRI-5 (ACQUA-1)	Aquaculture	Accompagner l'activité aquacole face aux enjeux climat-air-énergie
	Energies renouvelables	ENR-1	Energie-EnR Global	Développer l'ensemble des filières EnR, en privilégiant l'économie locale
		ENR-2	Energie-EnR Bois énergie	Développer le bois énergie dans l'habitat et le tertiaire en tenant compte des enjeux liés à la qualité de l'air
		ENR-3	Energie-EnR Filières innovantes	Développer les filières innovantes et valoriser les ressources renouvelables du territoire <i>Développer la méthanisation, récupération de chaleur des eaux usées, PAC sur eau de mer, méthanation, hydrogène, climatisation solaire, etc.</i>
		ENR-4	Energie-EnR Hydroélectricité	Développer l'hydroélectricité en tenant compte des enjeux sociaux et environnementaux
		ENR-5	Energie-EnR Stockage et sécurisation réseau	Développer les technologies de stockage de l'énergie <i>Renforcer les infrastructures pour augmenter la production d'EnR intermittentes tout en préservant l'équilibre du réseau électrique</i>
	Adaptation	ADAPT-1	Adaptation Risques	Améliorer la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement du territoire et anticiper leur évolution dans un contexte de changement climatique <i>(incendies, inondations, érosions des sols liées aux épisodes pluvieux, érosions côtières et submersions marines...)</i>

Orientations spécifiques		ADAPT-2	Adaptation Santé	Protéger les populations face à l'amplification des risques sanitaires liés au changement climatique (périodes de chaleur, pollution de l'air, maladies à vecteur et allergènes)
		ADAPT-3	Adaptation Eau	Prendre en compte les risques de réduction et de dégradation de la ressource en eau dus au changement climatique, en anticipant les conflits d'usage Tenir compte des besoins des milieux aquatiques
		ADAPT-4	Adaptation Biodiversité	Préserver la capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes
	Qualité de l'air	AIR-1	Air Amélioration des Connaissances	Améliorer les connaissances sur la qualité de l'air en Corse et renforcer la surveillance <i>Mieux connaître l'origine et la quantification des phénomènes de pollution atmosphérique et de leurs effets sur la santé</i>
		AIR-2	Air Réduction des émissions	Réduire les émissions de polluants atmosphériques dans l'ensemble des secteurs <i>Diminuer les consommations d'énergie (synergie énergie-air), améliorer les chauffages bois, privilégier une mobilité durable(notamment dans les centres villes), agir sur les comportements (brûlage...), diminuer les risques d'incendie, réduire les émissions des navires à quai sensibiliser less collectivités, les entreprises, et le grand public</i>
		AIR-3	Air Centrales chaufferies	Réduire les émissions atmosphériques des installations de combustion dédiées à la production d'électricité ou à la production centralisée de chaleur
		AIR-4	Air Brûlage	Informé et faire respecter l'interdiction du brûlage à l'air libre
		AIR-5	Air intérieur Radon et amiante	Informé les citoyens et former les professionnels pour limiter les risques d'exposition au radon et à l'amiante environnementale

2 Orientations transversales

2.1 Introduction

Le SRCAE a pour objectif de définir une **stratégie** de réduction des émissions de polluants et de gaz à effet de serre, de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, et d'adaptation au changement climatique **cohérente** à l'échelle de la Corse. Il est donc nécessaire de définir les orientations thématiques (aménagement et urbanisme, qualité de l'air, énergies renouvelables, adaptation au changement climatique) et sectorielles (bâtiment, transports, industrie, agriculture...) avec une vision globale intégrée permettant l'atteinte de l'ensemble des objectifs du SRCAE.

Ce cadre cohérent est construit en **7 axes stratégiques mobilisant des leviers d'action transversaux** et interagissant de manière directe ou indirecte avec l'ensemble des orientations :

- **T-1 – Gouvernance** : Les collectivités sont des acteurs majeurs pour la mise en œuvre des orientations stratégiques du SRCAE. Ainsi, établir une gouvernance partagée est indispensable pour atteindre les objectifs fixés par le schéma. Ces orientations devront être déclinées en mesures opérationnelles dans le Plan Climat Energie Corse (PCEC), qui comprendra un volet « territoire » commun aux principales collectivités de l'île (CTC, Communautés d'agglomération de Bastia et d'Ajaccio, Départements de Haute – Corse et de Corse du Sud, PNRC). Cette orientation se décline en particulier au travers des orientations « **Aménagement et urbanisme** ». En effet, les outils de planification encadrant l'évolution de l'espace, jouent un rôle très important pour la définition d'une stratégie du climat de l'air et de l'énergie.
 - **T-2 – Amélioration des connaissances**
 - **T-3 – Sensibilisation, modes de vie et de consommation**
 - **T-4 – Recherche et formation**
 - **T-5 – Financement**
- L'amélioration des connaissances, la mobilisation des financements nécessaires, le soutien à la recherche, à la formation, ainsi que l'évolution des modes de vie et de consommation, constituent autant d'axes stratégiques permettant d'agir pour atteindre l'ensemble des objectifs du SRCAE.
- **T-6 – Précarité énergétique** : La lutte contre la précarité énergétique est au cœur des préoccupations de la Collectivité Territoriale de Corse et répond à la fois aux enjeux sociaux d'accès à l'énergie pour satisfaire des besoins élémentaires (chauffage, éclairage des logements, cuisson, mobilité) et aux enjeux d'efficacité énergétique dans les secteurs du bâtiment et des transports. En ce sens, cette orientation est étroitement liée aux orientations sectorielles « **Bâtiment** » et « **Transport** ».
 - **T-7 – Développement économique vertueux** : La mise en œuvre du SRCAE représente une opportunité à saisir pour développer, structurer, former et pérenniser différentes filières économiques locales (création d'emplois locaux, notamment ruraux, développement d'expertise ...), capables de porter les actions nécessaires à l'atteinte des objectifs Climat, Air et Energie, et de positionner la Corse à l'avant-garde sur certaines technologies de stockage par exemple. Cette orientation interagit notamment avec les orientations « **Energies renouvelables** », « **Bâtiment** », « **transport** » et « **Agriculture, pêche/aquaculture, sylviculture** ».

2.2 Les orientations

T - 1. Mettre en œuvre une gouvernance territoriale pour atteindre l'autonomie énergétique de la Corse à 2050

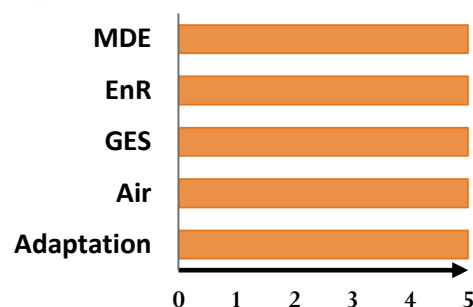
Contexte et enjeu

➤ Le rôle clé des collectivités territoriales pour l'atteinte des objectifs Climat Air Energie

Les collectivités territoriales ont un rôle déterminant à jouer dans la définition et la mise en œuvre d'actions visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'amélioration de l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables et l'adaptation au changement climatique. Leur implication est essentielle pour la mise en œuvre opérationnelle des orientations du SRCAE dans leurs différents périmètres d'intervention : leurs patrimoine et services, leurs politiques publiques, leur territoire.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



➤ Le Plan Climat Energie Corse, l'outil de mise en œuvre opérationnelle des stratégies du SRCAE

L'outil PCET est le cadre réglementaire, obligatoire ou volontaire, de la mise en œuvre des stratégies adoptées, en concertation, dans le cadre du SRCAE. La loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 le rend obligatoire pour les Régions, Départements, Communautés urbaines, Communautés d'agglomération et Communes de plus de 50 000 habitants, et encourage sa mise en place pour toutes les collectivités et Etablissement Public de Coopération Intercommunale. Le Plan Climat Energie de la CTC (PCEC) prendra, en particulier, la suite des démarches engagées sur le territoire, et notamment celles relatives aux actions à mettre en œuvre dans les Plan EnR/MDE et PRQA (Plan Régional pour la Qualité de l'Air) de 2007. Il devra concrétiser les objectifs fixés par le SRCAE, au travers de deux volets : un volet « patrimoine et services », constituant le plan d'action interne à la CTC et à ses offices et Agences, et un volet « territoire », commun aux principales collectivités, permettant une synergie accrue dans la définition et la mise en œuvre de leurs politiques publiques respectives. Le Parc Naturel Régional De Corse (PNRC) est également engagé dans cette démarche, en tant que territoire d'expérimentation.

➤ La nécessaire coordination des acteurs, des différents échelons territoriaux et des différents outils de planification

Pour assurer la cohérence et l'efficacité des politiques Climat, Air, Energie sur le territoire, il est nécessaire de coordonner les acteurs et les différents échelons territoriaux pour les plans d'actions. Il est également essentiel de structurer l'élaboration du PCEC en cohérence avec les autres outils de planification de la CTC (, PADDUC – Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse et son SRCE – Schéma Régional de Cohérence Ecologique, AGENDA 21....), et de l'état (PRSE – Plan Régional Santé Environnement...).

Domaines d'actions

- Définir les objectifs Climat Air Energie aux différents échelons territoriaux en veillant à la cohérence des PCET, entre eux, ainsi qu'avec les autres documents de planification territoriale
 - Définir des objectifs et établir un programme d'action opérationnel à l'échelle territoriale, de l'échelon régional (PCEC) à l'échelon local (Communautés de communes)
 - Veiller à une bonne articulation avec les autres documents de planification territoriale
 - Généraliser la prise en compte des enjeux énergie, qualité de l'air, changement climatique dans les documents de planification territoriale
- Construire une gouvernance garantissant la mise en cohérence, l'opérationnalité, l'efficacité et la pérennité des politiques Climat Air Energie aux différents échelons territoriaux

- Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans un objectif de co-construction et de concertation
- Mettre en place un pilotage et une organisation des services, permettant un travail en transversalité et en cohérence avec les autres politiques publiques, au sein des collectivités en démarche PCET,
- Mutualiser une partie du processus d'élaboration des PCET (phase de diagnostic, mobilisation, concertation, ...), avant d'affiner les démarches en fonction des spécificités de chaque territoire. La mutualisation des efforts peut notamment se faire entre territoires partageant des enjeux communs. Des synergies peuvent également se trouver dans le cadre des SCoT.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC ,ses agences et offices CAB, CAPA, Conseils Généraux Syndicats d'électrification PNRC ADEME Services de l'Etat Comité de bassin	PADDUC, SCOT, PLU, PDU, Agenda 21, PCEC-PCET, SDAGE....
	Exemples d'actions
	• Mutualisation des outils de diagnostic (Observatoire de l'Energie et des GES (OREGES), Observatoire du développement durable) • Suivi et implication de la CTC dans l'ensemble des PCET, mise en réseau des territoires en démarche de PCET sur l'ensemble du territoire ou entre territoires aux enjeux communs. • Agenda 21 et PCET de la CAPA, Agenda 21 micro régionaux : Commune de Bonifacio, Balagne, Cortenais, Fium'orbu...
	Initiatives existantes
	• Le Conseil de Energie, Air et du Climat (ex-Conseil Energétique) est conçu comme un lieu « de concertation et d'études » dont la mission consiste à éclairer, à leur demande, les organes constitutifs de la Collectivité Territoriale de Corse que sont : le Conseil Exécutif, l'Assemblée de Corse et le Conseil Economique Social et Culturel. Son champ d'intervention a été élargi aux secteurs de l'air et du climat, en avril 2011, car une gestion unifiée de ces trois thématiques apporte la garantie d'une plus grande cohérence et d'une plus grande visibilité des politiques publiques portées par la CTC et ses partenaires dans le domaine de l'environnement et plus largement du développement durable. • Le Comité de Pilotage du SRCAE/PCEC est composé par: - la DdEN de l'OEC, - les services déconcentrés de l'Etat et ses établissements publics intéressés par les domaines de compétence du SRCAE (DREAL, DDTM, ADEME), - le Conseil Général de Corse-du-Sud, - le Conseil Général de Haute-Corse, - la Communauté d'Agglomération de Bastia, - la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien, - le Parc Naturel Régional de Corse, - les syndicats d'électrification. Ce Comité de Pilotage a vocation à suivre la mise œuvre des plans d'actions et à permettre les retours d'expériences sur le territoire corse. Pour le PCEC "Patrimoine et Services", Les services de la CTC, les agences et offices feront partie d'un Comité de direction, présidé par le directeur général des services, qui sera l'organe de gouvernance interne.



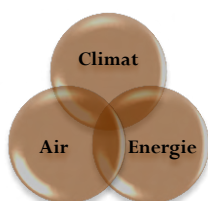
Cette composition initie une collaboration active entre les collectivités territoriales de l'île, pour fixer de façon concertée la stratégie de développement décarbonée pour la Corse via l'élaboration du SRCAE et des mesures opérationnelles afférentes, ainsi que via un Plan Climat Energie Corse comprenant des actions liées au territoire et à l'institution territoriale. Il est important que les collectivités de l'île travaillent de concert, afin d'accroître les synergies sur les questions Climat/Air/Energie.

Objectif à atteindre

Construire les politiques publiques, déclinant de manière cohérente et efficace, les orientations stratégiques du SRCAE aux différents échelons territoriaux pour atteindre les objectifs Climat Air et Energie de la Corse, et en particulier, l'autonomie énergétique en 2050.

Indicateurs de suivi

- Nombre et «état d'avancement des démarches d'élaboration de PCET.
- Objectifs quantitatifs portés par les PCET en termes d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants (en lien avec l'OREGES).
- Objectifs quantitatifs et qualitatifs portés par les autres outils de planification (PADDUC, PRSE...) pour répondre aux objectifs du SRCAE.



Interactions Climat – Air – Energie

Air : bien que les PCET ne ciblent pas explicitement la problématique de la qualité de l'air, les plans d'action élaborés en Corse veilleront à un impact positif sur l'air. Les territoires situés en zone sensible pour la qualité de l'air prêteront une attention particulière à l'évaluation et l'impact des mesures du PCET sur la qualité de l'air.

T - 2. Améliorer la connaissance dans les domaines liés à l'énergie, à la qualité de l'air et à l'adaptation aux changements climatiques

Contexte et enjeu

Le SRCAE de Corse a pour objectif de dresser les orientations stratégiques, qui devront ensuite être déclinées en plans d'action aux différentes échelles de territoire. Pour cela, il est nécessaire de :

- **Disposer des outils nécessaires à la prise de décision et au suivi des actions engagées en matière de politique énergétique** (bilans détaillés, études de potentiel), **d'adaptation au changement climatique** (cartographie, études coûts/bénéfices, études de modèles économiques, scénarios prospectifs...), **et de qualité de l'air**.
- **Capitaliser les connaissances et les diffuser à l'ensemble des acteurs** afin de permettre une large appropriation des enjeux en matière d'énergie, de qualité de l'air et de climat. Ce sera le rôle de l'Observatoire de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES), en cours de mise en place.

L'élaboration du SRCAE a mis en évidence un **besoin de développement ou de valorisation de la connaissance** portant prioritairement sur les domaines suivants :

- connaissance et suivi des **consommations d'énergie dans les bâtiments** (résidentiels, tertiaires publics et privés)
- connaissance fine des **pratiques de mobilité**, à travers la réalisation d'Enquêtes Ménages Déplacements
- connaissance des **parts des EnR dans la consommation d'énergie finale** et des **potentiels de développement de filières EnR tels que l'éolien off shore**.
- connaissance fine et suivi de la **qualité de l'air** (voir orientation AIR-1)
- connaissances sur les impacts du changement climatique en Corse, en particulier sur les eaux (souterraines et superficielles), le risque d'inondation, l'évolution du trait de côte, la vulnérabilité des infrastructures, des filières économiques, notamment agricoles, la biodiversité, et enfin, les impacts sur la santé (allergies, maladies à transmission vectorielle)

Domaines d'actions

L'amélioration des connaissances sur les sujets climat, air et énergie s'appuie sur les domaines d'action suivants :

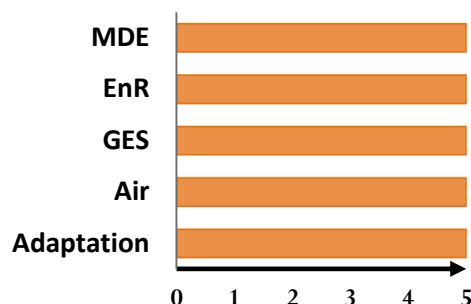
- **Pérenniser, consolider et affiner les données existantes** suivies par les acteurs référents sur le territoire.
- **Fiabiliser les données** afin de pouvoir définir des indicateurs de suivi, des mesures énergie-climat-air adoptées dans le cadre des PCET et documents d'urbanisme.
- **Diffuser l'information**, notamment via la formation des acteurs.

L'amélioration des connaissances devra en priorité porter sur les points suivants :

- **Bâtiment : Affiner la connaissance du bâti corse, des consommations d'énergie des logements, des bâtiments tertiaires, et de leurs potentiels d'amélioration.**
- **Transport : Améliorer la connaissance de la mobilité des habitants et des touristes, notamment par la réalisation d'Enquêtes Ménages Déplacements**
 - Déplacements de voyageurs
 - Déplacements professionnels
 - Flux de marchandises



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



- Pratiques de déplacements des touristes
- Cartographie des points noirs en matière de circulation
- **Energies Renouvelables** : Améliorer la connaissance des parts des EnR dans la consommation d'énergie finale et des potentiels des EnR thermiques (bois-énergie/biomasse, géothermie, aérothermie, solaire thermique).
- **Adaptation** : Améliorer et diffuser les connaissances sur les impacts du changement climatique sur les différents territoires et milieux, en Corse, ainsi que sur les vulnérabilités sectorielles (cartographies des risques, études coûts-bénéfices, études de modèles économiques, scénarios prospectifs...) :
 - Développer des réseaux d'observations, et accroître la transversalité des observatoires existants
 - Réaliser des études spécifiques : aux différents territoires (territorialisation des impacts) à l'évolution relative à l'hydrologie (en lien avec l'orientation **ENR-4** hydroélectricité)
 - Multiplier les « Porter à connaissance » (en lien avec l'orientation **T-3** sur la sensibilisation des citoyens et des décideurs)
- **Qualité de l'air** : implanter de nouvelles stations en lien avec les évolutions réglementaires, prévoir les campagnes de mesures dans le cadre du Programme de Suivi de la Qualité de l'Air (PSQA) -réaliser un inventaire régional des émissions et des outils de modélisation de la pollution voir orientations sur la **Qualité de l'air**
- **Eau / Hydraulique** : Consolider et affiner la connaissance actuelle de l'hydraulicité des cours d'eau du bassin de Corse :
 - Développer le réseau de stations hydrométrique sur le territoire
 - Développer le réseau de stations pluviométriques professionnelles

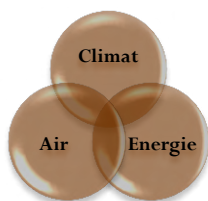
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC et ses agences et offices Comité de bassin Qualitair Corse Collectivités territoriales Services de l'Etat INSEE ADEME Agence de l'eau Chambres d'agriculture DF DDRT Météo-France Université de Corse ENSAM Education nationale	Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES), Observatoire du Développement Durable (ODD)PCEC-PCET.
	Exemples d'actions • Mise à disposition de bases de données via le site de la CTC • Piloter et réaliser des études sur les sujets climat, qualité de l'air, énergie, transport... • Réaliser une Enquête Ménages Déplacements pour la Corse • Valoriser et diffuser les travaux de l'AASQA Corse : Qualitair • Systématiser les audits énergétiques
	Initiatives existantes • Création de l'OREGES (Observatoire de l'Energie et des GES) • Projet de réalisation d'Enquêtes Ménages Déplacements • Réalisation du bilan énergie et GES 2008 par l'ADEME et l'OEC • Etudes en cours, menées par la Direction déléguée à l'Energie de l'OEC • L'OEHC porte à connaissance ses ouvrages (barrages, prises et réseaux) et les obligations qui en découlent (périmètres de protection sur ses ouvrages) afin de sensibiliser les citoyens. • Création d'un service hydroclimatologique structuré à l'OEHC • Création, en 2012, d'un observatoire CORSICA, chargé de l'étude du climat et de l'adaptation au changement climatique dans le cadre du projet MISTRALS (sous la direction de l'Université Paul Sabatier (Toulouse) et du CNRS INSU (Sciences de l'Univers). Il comprend un ensemble de 20 laboratoires chargés d'étudier l'atmosphère et ses interactions avec les milieux (terres, eaux, processus chimiques) en Méditerranée.

Objectifs à atteindre

Améliorer la connaissance sur les sujets climat air énergie et la capitaliser par la création d'outils nécessaires à la prise de décision et au suivi des actions.

Indicateurs de suivi

- Mise à disposition des données énergie, air, et climat : OREGES, ODD



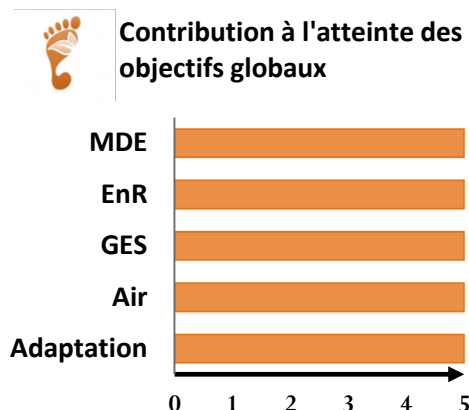
Interactions Climat – Air – Énergie

Qualité de l'air : La présente orientation est déclinée sur le volet air dans l'orientation spécifique **AIR-1**.

T - 3. Sensibiliser aux comportements éco-responsables

Contexte et enjeux

L'application effective des axes stratégiques du SRCAE fait nécessairement appel à **l'implication citoyenne** sur les deux volets de l'atténuation, de l'adaptation au changement climatique. En effet, les **comportements individuels ont un impact élevé sur les consommations d'énergie, d'eau, ou encore sur les émissions de polluants atmosphériques** (ex. brûlage à l'air libre), notamment via le choix des équipements (installations de chauffage, type de véhicule), les pratiques et modes de vie (déplacements, utilisation de l'énergie dans les bâtiments, consommations d'électricité spécifique, entretien et maintenance des équipements, consommations d'eau...).



Les comportements individuels influent également sur le volet de l'adaptation au changement climatique. Il est ainsi nécessaire d'**éviter les phénomènes de mal-adaptation**. Ce sont des adaptations spontanées au changement climatique, qui conduisent à augmenter la vulnérabilité au lieu de la réduire. Citons par exemple, le développement de la climatisation qui contribue à l'augmentation des consommations d'énergie.

L'enjeu est donc d'encourager des modes de vie et de consommation plus vertueux, dits « **éco-responsables** ». Il s'agit pour cela d'**obtenir l'adhésion des acteurs vis à vis** :

- **des politiques d'atténuation** du changement climatique (réduction des consommations d'énergie, développement des énergies renouvelables)
- **des politiques d'adaptation** en matière de reconversion/mutation économique (touristique, agriculture) ou de modification des pratiques (usages de l'eau et consommation énergétique/climatisation).

Domaines d'actions

Sensibiliser aux comportements éco-responsables implique d'agir à deux niveaux :

- **Accompagner l'évolution des comportements**
 - Sensibilisation, campagnes de communication auprès du grand public, des entreprises et salariés
 - Education au Développement Durable (écoles), formation/sensibilisation des scolaires

Maîtrise de l'énergie : Encourager des modes de vie et de consommation plus vertueux en termes de consommation d'énergie.

- **Mener des campagnes de communication** sur les bilans énergétiques, les potentiels d'amélioration de l'empreinte environnementale et sur la rentabilité de la substitution des installations à énergies fossiles par des installations à énergies renouvelables, etc.
- **Inciter à l'utilisation des transports en commun et des modes doux**
- **Inciter à la maîtrise des consommations d'électricité**, notamment lors des pointes de consommation
- **Sensibiliser pour limiter le développement de la climatisation et du chauffage électrique**
- **Sensibiliser sur l'impact du tri des déchets et de la réutilisation des objets** sur la baisse des besoins de fabrication de produits et donc sur la baisse de la consommation
- **Sensibiliser sur les écolabels**

Energies renouvelables :

- **Informers les publics cibles** des solutions renouvelables disponibles pour couvrir leur consommation, des aides disponibles, labels de qualité chez les professionnels, etc.
- **Mener une campagne de sensibilisation sur la valorisation du potentiel de la Corse**, avec les EnR, en mettant notamment en avant les avantages en termes de **retombées économiques** (créations d'emplois...)
- **Communiquer sur les réalisations exemplaires** auprès des élus, des services techniques, des

professionnels, du grand public...

Air : Mieux informer sur les moyens et les actions dont chacun dispose pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à la pollution :

- **Entretien des installations de chauffage, utilisation de produits peu émissifs** (produits ménagers, mobilier), **respect des interdictions de brûlage** de déchets, achat de véhicule moins polluant.

Adaptation : Renforcer/développer localement une culture du risque et favoriser le développement de comportements vertueux en matière de ressources naturelles en général (eau, forêt...).

- Sensibilisation/éducation aux économies d'eau à destination des habitants et des touristes.

• **Soutenir le développement d'offres d'équipements et de services éco-responsables :**

Maîtrise de l'énergie :

- **Informar sur le développement de technologies et de nouveaux services** permettant d'exploiter pleinement les fonctionnalités du compteur électrique intelligent
- **Diffuser les bonnes pratiques de chantiers de réhabilitation des bâtiments exemplaires**
- **Développer l'offre de services en modes de transport alternatifs** (autopartage, vélos électriques en libre-service, transport en commun...) et le faire savoir (application smart phone)

Energies renouvelables :

- **Adéquation entre production EnR et usages énergétiques**, au niveau du type de filière développée et de l'implantation géographique du site de production (à proximité des centres de consommation)
- Stratégies de communication sur les filières à développer en priorité
- Mise en place de labels de qualité pour les professionnels

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, agences et offices Collectivités territoriales ADEME Education nationale Rectorat Chambres consulaires, Réseaux et associations de consommateurs (UFC que Choisir, etc.) Associations de défense de l'environnement Entreprises de développement des énergies renouvelables Espaces Info Energie PNRC CAPA MDH	Programme Opérationnel FEDER, PRODEME
	Exemples d'actions
	• Etablir un plan de communication autour du SRCAE et des PCET • Soutenir Les structures de d'information et de conseil sur les enjeux air climat énergie (par exemple les Espaces info énergie). • Mobiliser les acteurs publics et privés pour relayer les messages d'éco-responsabilité : écoles, entreprises, conseils de quartier, presse locale... • Développer des mécanismes incitatifs à l'évolution des comportements et au développement des projets vertueux : incitations tarifaires, labels, valorisation des circuits courts, éco-critères, affichage des consommations d'énergie...
	Initiatives existantes
	• Présence en Corse de 6 Espaces Info Energie, dont le rôle est de sensibiliser le grand public sur les énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie (concours familles à énergie positive, jeu tv,...) • Un centre de ressources de la Qualité Environnementale du cadre bâti sensibilise les professionnels du BTP aux énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie

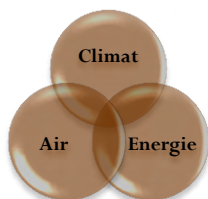


Objectifs à atteindre

Il s'agit d'**associer les citoyens à l'atteinte des objectifs climat, air et énergie du SRCAE**, en encourageant des modes de vie et de consommation plus vertueux, en termes de consommation d'énergie, d'émission de GES, de polluants et d'adaptation au changement climatique, par des actions d'information et d'éducation sur ces thématiques.

Indicateurs de suivi

- Nombre de campagnes de sensibilisation initiées
- Part de marché des produits et services alternatifs (équipements performants ou transports collectifs par exemple)
- Suivi de l'évolution des comportements de consommation d'énergie dans les bâtiments
- Evolution des consommations énergétiques (et notamment électriques), suite aux actions réalisées



Interactions Climat – Air – Energie

L'impact positif de l'évolution des comportements des citoyens concerne potentiellement les trois thématiques du SRCAE.

T - 4. Promouvoir la recherche locale et la formation pour tendre vers une société post carbone

Contexte et enjeux

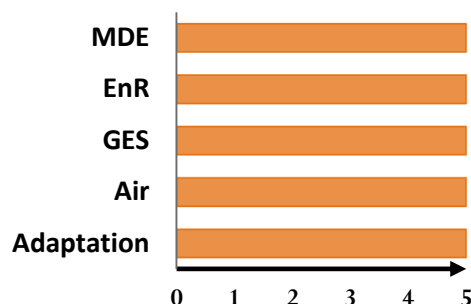
Le développement des filières locales en lien avec les objectifs du SRCAE est un enjeu primordial. Il s'agit de promouvoir l'innovation et de valoriser les savoir-faire locaux.

Afin de saisir les opportunités offertes par le SRCAE en termes de développement économique local, il est important de développer à la fois :

- les activités de recherche et l'innovation des entreprises, en faisant de la Corse une vitrine pour certaines technologies innovantes (stockage d'énergie)
- la formation de l'ensemble des professionnels afin que le développement des filières, notamment dans le domaine des énergies renouvelables, permettent un développement de l'emploi et des compétences locales.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'actions

- **Accompagner la R&D au service de l'innovation sur le territoire**, en encourageant notamment les partenariats Université-Entreprises, et en accompagnant les travaux universitaires sur l'énergie, l'air et le climat.
- **Promouvoir les projets de démonstrateurs**, notamment à travers des appels à projet publics
- **Développer la formation initiale et continue**, et **promouvoir les labels et les autres chartes de qualité** dans le milieu professionnel.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OECAAUC ADEC ADEME DDRT Collectivités territoriales Université de Corse ENSAM Education nationale Organismes de formation Entreprises CCI CMA	Stratégie Régionale d'Innovation, Programme Opérationnel FEDER, Schéma Directeur du Développement Economique, Feuille de route technologique pour la Corse, Plateformes de formation et universités
	Exemples d'actions • Structurer la recherche et les études : financement ou contribution à des projets de recherche, encourager et développer des partenariats entre les pôles de recherche, d'enseignement supérieur et les entreprises. • Développer et proposer des modules de formation destinés aux professionnels et étudiants/apprentis afin d'intégrer dans leur formation et selon leur spécialité, les enjeux climat air énergie.
	Initiatives existantes • Projets de recherche (MYRTE, PAGLIA ORBA, DRIVE ECO, MISTRALS/CHARMEX ...) • Formation « qualité environnementale du cadre bâti » financée par l'ADEME et la CTC dispensée aux architectes et bureaux d'étude. • Mise en œuvre du projet PRAXIBAT qui consiste à financer des plateformes techniques dans le domaine des énergies renouvelables et de la MDE. Après un sondage auprès de la

Capeb, 69 entreprises en Corse sont "Reconnu Grenelle Environnement" à la date du 20 janvier 2013 (dont 43 entreprises en Haute-Corse et 26 en Corse du Sud) : 2 Qualibois, 3 Qualibat, 22 Eco-artisan, 11 Qualipac, 15 Qualipv, 41 Qualisol.

- Incubateur I2TC : seul incubateur de Corse, géré par la Collectivité Territoriale et réparti sur deux sites (Bastia et Ajaccio), il accueille les projets de création d'entreprises innovantes.
- La Plateforme Technologique (PFT) : portée par le lycée Laetitia d'Ajaccio, associant le lycée Paul Vincensini de Montesoro et l'IUT de Corte, elle est un outil pour les PME qui cherchent à obtenir la réalisation de prototypes ou d'études techniques.
- L'Antenne INES de Corse : établie sur le site de Vignola (Ajaccio) par le CEA en étroite collaboration avec l'Université de Corse et le CNRS (UMR SPE) dans le cadre d'un projet appelé INSEME, son objectif est de soutenir la recherche et de permettre des transferts de technologie vers des entreprises corse sur trois thématiques du développement durable : stockage des énergies intermittentes, mobilité durable (principalement électrique), habitat durable.

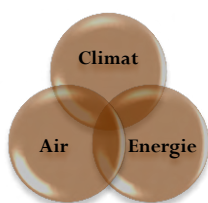
Objectifs à atteindre

Encourager et accompagner les projets de recherche sur le stockage de l'électricité et les réseaux intelligents. La Corse possède clairement des atouts pour devenir un territoire à la pointe du stockage d'énergie sous toutes ces formes.

Poursuivre le développement des plates - formes de formation

Indicateurs de suivi

- Nombre de formations
- Nombre de projets démonstrateurs
- Nombre de projets de recherche impliquant des organismes de recherche locaux



Interactions Climat – Air – Energie

La recherche et la formation concernent potentiellement les trois thématiques du SRCAE.

T - 5. Mobiliser les dispositifs financiers existants ainsi que des solutions de financement innovantes et promouvoir des mécanismes de fiscalité écologique locaux

Contexte et enjeux

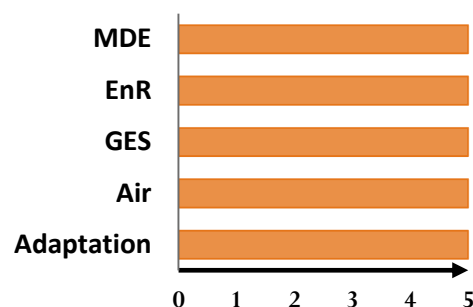
Atteindre les objectifs du SRCAE implique des investissements importants, notamment pour la maîtrise des consommations d'énergie (rénovation des bâtiments, développement des transports en commun), le développement des énergies renouvelables, et la réduction de la pollution atmosphérique. En première approche, il a été estimé qu'il faudrait entre 170 et 200 millions €/an d'investissement, soit 2,1 à 2,6% du PIB 2010 chaque année, pour atteindre les objectifs pour le secteur des bâtiments et pour les énergies renouvelables.

Il est donc nécessaire de mobiliser des leviers financiers supplémentaires pour rendre les objectifs du SRCAE économiquement réalisables, c'est-à-dire pour changer réellement d'échelle en termes d'actions de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de pollution atmosphérique et d'adaptation aux changements climatiques, qui concernent tous les domaines et secteurs (eau, gestion des milieux naturels, foncier....).

Outre la diminution de la facture énergétique des ménages et des entreprises (estimée actuellement à plus de 700 millions €/an), ces leviers financiers devront permettre d'accroître les retombées économiques locales dans les différentes filières (bâtiment, énergies renouvelables...), de lutter contre la précarité énergétique, et de diminuer la vulnérabilité de l'économie corse aux variations de prix des énergies fossiles.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'actions

- **Chiffrer précisément dans le cadre des PCET les investissements nécessaires** à l'atteinte des objectifs du SRCAE en tenant compte des notions de coût global, de coûts environnementaux, et de retour sur investissement.
- **Mobiliser les dispositifs existants** : ils sont nombreux, et ne sont pas toujours mobilisés de façon optimale. En effet, les dispositifs existants (à l'échelle locale, nationale, ou européenne) ne sont pas suffisamment connus par les particuliers, les entreprises et les acteurs publics, et font souvent l'objet de procédures administratives trop lourdes.
- **Développer des financements innovants** pour la rénovation des bâtiments et le développement des énergies renouvelables (ex : tiers investissement, CPE, ESCO, financements participatifs, prêts innovants remboursés sur les économies d'énergie, etc.). Les dispositifs d'aide doivent être simples et permettre de couvrir toutes thématiques confondues (diminution des consommations des ressources naturelles : énergie, eau etc...)
- **Former et sensibiliser les acteurs en lien avec les entreprises** : secteur de la banque, des assurances, communication auprès des maîtrises d'œuvre et des entreprises pour la diffusion des aides possibles auprès des maîtrises d'ouvrage et des particuliers.
- **Promouvoir l'exemplarité du secteur public** : réfléchir à des politiques publiques incitatives pour le financement sous conditions (éco-conditionnalité des aides), et intégrer des critères environnementaux ambitieux dans les cahiers des charges publics.
- **Mener une réflexion sur les possibilités et modalités d'une fiscalité écologique locale**
- **Négocier avec la Commission de Régulation de l'Energie pour réorienter les montants la CSPE économisée sur la rénovation du bâtiment par exemple**

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, agences et offices ADEME EDF Collectivités territoriales Caisses des Dépôts et Consignation Banques Fournisseurs d'énergie Entreprises Espaces Info Energie Services de l'Etat	• Aides de l'Europe, de l'Etat et des collectivités territoriales : Subventions nationales, régionales et locales, défiscalisation et crédit d'impôt, prêts bonifiés : PTZ+, Eco PTZ, Eco-PLS, programmes européens • Mécanismes de marché : Certificats d'Economies d'Energie (CEE), tarifs de rachat • Financement privé et répartition des économies : tiers investissement, Contrat de Performance énergétique (CPE), bail vert, sociétés de service énergétiques (ESCO) • Coopératives, investissement citoyen → Mise en œuvre à décrire dans les PCET
	Exemples d'actions
	• Réaliser et diffuser un guide sur l'ensemble des dispositifs financiers à disposition des acteurs et sur les aides publiques disponibles. • Communiquer sur les financements possibles, selon les cibles (copropriétaires, propriétaires bailleurs, locataires...), et les actions prioritaires. • Renseigner, former et accompagner les acteurs dans leurs demandes de financement Introduire des critères d'éco-conditionnalité dans les aides • Mettre en place un dispositif pour les personnes âgées en situation de précarité, occupant des logements trop grands et vétustes (financer leurs travaux grâce à la location d'une de leur chambre et à l'occasion sortir de l'isolement social tout en répondant à la demande de jeunes locataires en pénurie de logements...) • Développer des projets et financements participatifs • Baisse du coût des énergies renouvelables par l'encadrement des prix • Mettre en place une fiscalité adaptée au territoire corse, pour financer les travaux de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables • Créer un opérateur régional de financement de l'efficacité énergétique (tiers-investissement) • Développer les partenariats public-privé
	Initiatives existantes
	• Aides CTC/EDF • Aides CTC, agences et offices • PDRC (Agriculture) • CTC/CG/Agence de l'eau (Eau) • Financements PRODEME, PO FEDER • La Stratégie régionale de l'innovation (SRI) prévoit des actions conduites au profit des entreprises et des secteurs dynamiques de l'économie régionale, des mesures en faveur de l'économie sociale et solidaire. • Le Concours national de création d'entreprises de technologies innovantes permet de détecter et soutenir des projets intéressants de création d'entreprises innovantes (un ou deux projets primés par an au sein de l'incubateur I2TC), notamment en matière de développement durable.

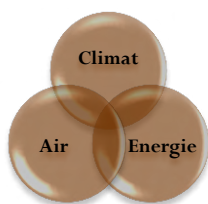
- La Société d'Accélération de Transfert de Technologie (SATT) PACA-Corse, créée dans le cadre du programme Investissements d'Avenir, doit permettre à terme de financer les brevets issus de la recherche publique et les valoriser à travers des licences en entreprises ou la maturation de projets de création d'entreprise de plus ou moins grande envergure.
- Bourse CIFRE et Corse emploi : le dispositif national CIFRE, prévu pour co-financer des bourses de doctorat en entreprises est peu adapté au tissu économique insulaire, et a donc été complété, en 2009, par un dispositif de financement de bourses régionales « Corse Esprit d'Entreprise » ou C2E, puis Corse Emploi 2 en 2011. Dispositif à étoffer via une concertation CTC-Etat.

Objectifs à atteindre

Permettre la mise en œuvre des objectifs du SRCAE en mobilisant les moyens financiers nécessaires.

Indicateurs de suivi

- Aides publiques attribuées et nombre de projets correspondants accompagnés par la CTC, l'ADEME, l'EDF et autres opérateurs
- Nombre de CEE récupérés et de CPE réalisés.
- Nombre de projets ayant bénéficié de financements innovants et montants des investissements ainsi financés.



Interactions Climat – Air – Energie

- **Bois énergie** : Veiller à ce que les aides publiques sur les appareils de chauffage au bois individuels ou collectifs soient conditionnées à leur performance environnementale, notamment sur les émissions de particules.

T - 6. Lutter contre la précarité énergétique

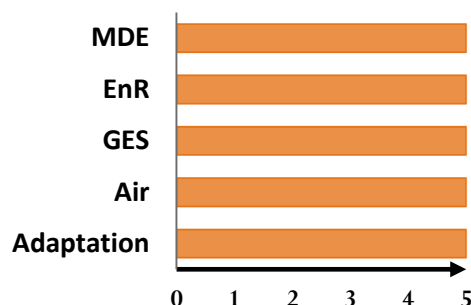
Contexte et enjeux

La situation en Corse est relativement paradoxale : le climat est relativement clément – en tout cas dans les zones littorales mais de **nombreux ménages sont en situation de précarité énergétique**, qui est définie comme une difficulté particulière à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction des besoins élémentaires en raison notamment de l'inadaptation des ressources (coûts énergétiques trop élevés par rapport aux revenus des ménages) ou des conditions d'habitat. Cette situation s'explique par :

- **Une performance énergétique des bâtis anciens assez faible** ainsi qu'un sous-équipement en système de chauffage,
- **Un recours à la climatisation plus important** qui mène à des consommations d'électricité élevées (surtout dans des bâtiments peu isolés et sans gestion du confort d'été) et/ou à des situations d'inconfort d'été marquées (base d'éventuelles surconsommations des appareils de froid),
- **Un marché de l'immobilier tendu et une offre insuffisante de logements sociaux,**
- **peu de transport en commun : précarité liée également à la mobilité.**



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'actions

La lutte contre la précarité énergétique fait appel aux leviers d'action suivants :

- Identifier les publics cibles
- Sensibiliser les publics
- Identifier ou créer les types de financements spécifiques
- Adapter les réponses aux différents publics identifiés

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC Conseils Généraux Collectivités Espaces Info Energie Services sociaux ANAH Caisse des dépôts et consignation Fournisseurs d'énergie ADEME DDTM Association ALIS CCAS MSA Bailleurs sociaux PNRC	Etude sur la précarité énergétique pour préfigurer un Plan d'action ambitieux au niveau régional, porté par la CTC, les Conseils Généraux, l'Etat
	Exemples d'actions • Evaluer le phénomène de précarité énergétique en Corse • Recenser les différents acteurs et dispositifs concernés pour permettre la mutualisation des actions existantes, leur mise en cohérence et le renforcement de leur efficacité. • Créer des structures de dialogue ou conseil réunissant les acteurs sociaux, associations, énergéticiens, représentants des collectivités, afin d'établir un dialogue et d'animer un réseau autour des questions de précarité énergétique. • Mettre en œuvre un programme d'accompagnement technique, administratif et réglementaire des ménages en situation de précarité énergétique pour définir et suivre les travaux de réhabilitation. • Communiquer sur les aides sociales disponibles pour améliorer la situation des ménages en situation de précarité énergétique, mettre en place un fond social d'aide aux petits travaux. • Mettre en œuvre un programme d'accompagnement de l'auto-réhabilitation.

- Communiquer et mettre en place des outils d'information pour sensibiliser la population aux gestes d'amélioration du confort thermique hivernal et estival, aux bonnes pratiques pour limiter leur consommation énergétique (guide d'information, installations témoins...)

Initiatives existantes

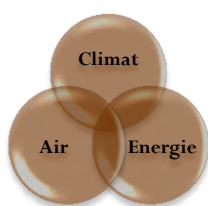
- Aide sur la facture (EDF)
- OPAH villages et hameaux anciens de la CAPA (avec dispositifs d'avance, de micro - crédit pour les ménages en précarité)
- Aides de l'ANAH et programme « Habiter mieux » aidant les propriétaires occupants, sous conditions de ressources, dans l'amélioration de la performance énergétique de leur logement.
- La CTC a lancé début 2013, une consultation en vue de sélectionner une assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'élaboration d'un programme régional de lutte contre la précarité énergétique, afin de créer un dispositif global d'échelle régionale avec une gouvernance collégiale autour de la CTC et un guichet unique offrant des solutions aux différents publics. Ce programme de lutte contre la précarité énergétique comprendra trois volets :
 - Un volet gouvernance/animation/coordination : Animation du dispositif par une cellule régionale
 - Un volet technique :
 - Processus de repérage et de suivi des publics concernés
 - Information et Formation des acteurs
 - Accompagnement aux usages : sensibilisation aux éco-gestes...
 - Proposition d'un cadre réglementaire spécifique et innovant adapté aux spécificités de la Corse
 - Communication
 - Evaluation et suivi du dispositif
 - Un volet financier proposant une gamme de dispositifs de soutien financier à la maîtrise de l'énergie des logements (soutien aux travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique des logements).

Objectifs à atteindre

Rendre accessible à tous les actions de lutte contre le changement climatique (atténuation et adaptation) et d'amélioration de la qualité de l'air, afin de lutter contre la précarité énergétique.

Indicateurs de suivi

- Nombre de ménages concernés par des situations de précarité énergétique
- Nombre de ménages en situation de précarité ayant bénéficié d'une aide



Interactions Climat – Air – Energie

Adaptation : L'action destinée à réduire la précarité énergétique permet également de prévenir les situations d'inconfort et les conséquences sanitaires lors des vagues de chaleur ou de froid.

T - 7. Développer une économie locale, durable, et solidaire

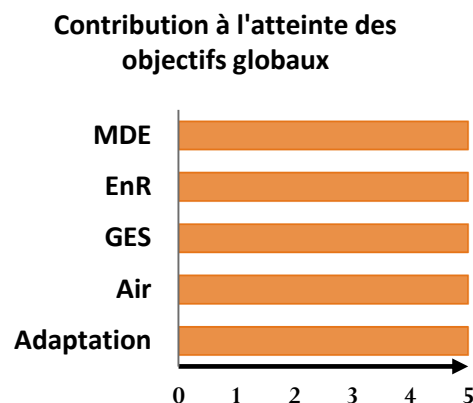
Contexte et enjeux

L'atteinte des objectifs du SRCAE implique le **développement de nouveaux marchés** (rénovation des bâtiments, développement de nouveaux modes de transport, développement des énergies renouvelables, etc.) **qui constituent autant d'opportunités pour l'économie locale.**

Développer l'emploi local et les filières industrielles innovantes en lien avec les objectifs du SRCAE constitue donc un enjeu de taille pour que l'atteinte des objectifs environnementaux du SRCAE permette également le développement économique de la Corse. Ainsi le développement de filières locales sur les projets ENR et efficacité énergétique devra permettre la création d'emplois non délocalisables, y compris via l'économie sociale et solidaire, dans une Corse qui pâtit encore de son manque d'activité industrielle et de son taux de chômage et de précarité élevé.

Le développement de la Corse doit donc être pris en compte, au-delà du tourisme, avec l'espoir d'emplois industriels comme Corse Composites, d'une production électrique basée en Corse plutôt qu'en Sardaigne, avec les possibilités d'emplois tertiaires dans les nouvelles technologies ou encore celle de productions locales d'agro-industrie, aval naturel de l'agriculture corse.

L'enjeu est donc de **promouvoir un développement durable du territoire**, afin de concilier **l'environnement**, mais aussi **le développement économique** (incluant aussi l'industrie), et **le social** avec des emplois stables, donnant des perspectives de vie pour la jeunesse.



Domaines d'actions

- **Développer les marchés liés à l'efficacité énergétique, à la maîtrise de la demande en énergie, aux énergies renouvelables, la prévention de la pollution de l'air et l'adaptation au changement climatique**
- **Organiser les filières locales pour saisir les opportunités liées à ces nouveaux marchés**
 - Développer des industries locales compétitives, en favorisant l'émergence et le déploiement des technologies innovantes, notamment dans les filières industrielles en lien avec la croissance verte (énergies renouvelables, *smart grids*...)
 - Saisir les opportunités économiques et positionner la Corse comme leader sur certaines technologies
 - Développer le savoir-faire corse
 - Renforcer l'aménagement numérique du territoire, porteur de compétitivité économique et de réduction des GES
 - Soutenir les professionnels pour qu'ils puissent rendre leurs services accessibles au plus grand nombre, y compris aux ménages en situation de précarité énergétique
 - Encourager une dynamique des acteurs des différentes filières (bâtiment, énergies renouvelables...).
 - Encourager la création d'AMAP
 - Encourager la création de filières valorisant le tri/recyclage des déchets
 - Sécuriser la filière solaire thermique, installer l'assemblage et le pré-assemblage en Corse, promouvoir le solaire thermique au moins autant que le photovoltaïque.
 - Protéger les filières locales contre les politiques tarifaires non favorables
 - Promouvoir la qualité chez les professionnels locaux : chartes qualité et formations
 - Promouvoir le respect de l'environnement : chartes, labels, certifications...
 - Intégrer les professionnels en tant qu'actionnaires via SEM, SAS ou PPP
 - Créer de nouvelles plateformes d'approvisionnement en Corse.

- **Développer un tourisme responsable, en réduisant l'impact sur l'environnement de ce secteur d'activité important pour l'économie corse**
- Organiser les déplacements dans les sites touristiques en privilégiant les modes doux et les transports en commun
- Sensibiliser les acteurs du tourisme et les touristes aux économies d'eau, d'énergie et aux pratiques de mobilité responsables
- Intégrer l'adaptation au changement climatique dans les démarches de développement touristique existantes (diversification, écotourisme..) pour en saisir les opportunités éventuelles et/ou anticiper les éventuelles transitions / reconversions.
- **Intégrer systématiquement l'économie et l'emploi dans les PCET, et dans les choix de la maîtrise d'ouvrage publique**
- Intégrer systématiquement les aspects économie et emploi dans les prescriptions des PCET et dans les documents de planification
- Intégrer le développement local dans les cahiers des charges des acteurs publics

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, ses agences et offices Collectivités territoriales DIRECCTE Chambres consulaires FRCA Maison de l'Emploi de la CAPA	Politiques sectorielles de la CTC, PADDUC, PCEC PCET
	Exemples d'actions
	● Développer les filières EnR ● Créer une structure de concertation entre les acteurs locaux du tourisme afin de diffuser une culture commune des enjeux ainsi que les bonnes pratiques ● Créer un label corse du tourisme durable (idem pour les autres secteurs) ● Lancer des Appels à Projets Bâtiments et Energies renouvelables
	Initiatives existantes
	● Positionnement dans l'espace méditerranéen et environnement propice pour le développement d'activités innovantes ● Forte image du territoire pour les activités artisanales et les produits identitaires ● Des entreprises « locomotives » sur lesquelles s'appuyer pour conduire une dynamique et structurer des grappes ou clusters ● Création d'un cluster dédié à la réutilisation et au recyclage des objets en fin de vie par la CAPA (MDE) ● Les marchés extérieurs encore peu exploités ● Fort potentiel de croissance dans le secteur de l'économie verte et de l'économie sociale et solidaire ● Potentiel avéré dans le domaine de l'innovation y compris autre que technologique. ● Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (STADN) ● Actions mises en œuvre par la DIRECCTE pour soutenir la création, l'innovation, et le développement des entreprises : dispositifs Nacre (co-piloté par la Caisse des dépôts) et Accre. ● Qualité des structures dédiées à la création d'entreprises et à l'innovation qui accompagnent et conseillent les porteurs de projet. ● Promouvoir les produits agricoles en AOC ou AB ou autres signes de qualité ● Etude sur la valorisation des déchets organiques par méthanisation menée par la FRCA ● Structuration de l'interprofession du bois

Objectifs à atteindre

Développer une économie durable et solidaire, pourvoyeuse d'emplois locaux

Indicateurs de suivi

Nombre d'emplois créés dans les filières en lien avec les objectifs du SRCAE

3 Orientations Aménagement et Urbanisme

3.1 Introduction

Les choix structurants en termes d'urbanisme et d'aménagement du territoire ont des incidences très fortes sur les consommations d'énergie du territoire, sa qualité de l'air et sa vulnérabilité au changement climatique. Ainsi, la tendance actuelle est à l'étalement urbain. La prédominance du modèle de la maison individuelle, avec des surfaces de plus en plus importantes, accroissent les besoins d'énergie pour se déplacer et pour se chauffer. A contrario, la promotion d'une urbanisation plus dense, de l'habitat collectif ou en mitoyenneté, et d'une mixité fonctionnelle des espaces (proximité entre les lieux d'habitation, de travail et les services) permet de réduire les besoins de mobilité et de chauffage des bâtiments, et de développer des réseaux de transport en commun efficaces, tout en améliorant la qualité de vie et le lien social.

De plus, les modes d'urbanisation interagissent avec la vulnérabilité au changement climatique. En particulier, l'urbanisation du littoral, pose la question de la vulnérabilité des bâtiments et des infrastructures face à l'élévation du niveau de la mer. L'aménagement des villes et la nature des constructions doit également prendre en compte le confort d'été dans un contexte de changement climatique (augmentation des températures moyennes et de la fréquence des vagues de chaleur).

L'aménagement du territoire constitue donc un enjeu primordial pour améliorer la qualité de vie, réduire les émissions polluantes et de gaz à effet de serre, anticiper les risques liés au changement climatique, et mettre en œuvre un nouveau modèle économique et social. Les problématiques d'aménagement du territoire sont nombreuses (densité, maîtrise du foncier, formes urbaines, opérations d'aménagement, occupation des sols, préservation des terres agricoles, qualité des espaces) et sont **transversales aux différents secteurs et thématiques du SRCAE** (bâtiments, transport, énergies renouvelables et réseaux, agriculture et forêt, industrie, adaptation au changement climatique, qualité de l'air).

Les principales caractéristiques du territoire

- **La carte des densités montre de fortes disparités** (les 212 communes rurales affichent une densité inférieure à 12hab/km²) qui impliquent des réflexions sur les stratégies dans les domaines suivants :
 - Maillage territorial des réseaux énergétiques
 - Transport à l'échelle insulaire
 - Impact environnemental du développement littoral
 - Vieillesse de la population
- Les caractéristiques géographiques du territoire, et notamment le cloisonnement des vallées liée au **caractère montagnoux** (« La montagne dans la mer ») sont également importantes à prendre en compte.
- **Un phénomène d'étalement urbain, géographiquement étendu mais très peu dense.** En effet, actuellement, **on note en moyenne dans les permis de construire accordés, des parcelles de 1600m² par logement.** Cela signifie qu'à l'hectare, en considérant 20% de pertes dans les surfaces non utilisées ou consacrées aux routes, on trouve seulement cinq logements. Ce constat pose la question de la densification des espaces périurbains permettant une économie en termes de mobilité et de développement d'infrastructures. L'objectif serait de parvenir à des densités situées autour de 20 logements à l'hectare, afin de limiter les consommations d'espace et d'énergie.
- **L'espace à moins de 1 km du rivage concentre 29% de la tache urbaine** alors qu'il ne représente que 8% de la superficie régionale (la tache urbaine est la façon dont l'urbanisation consomme du foncier – tampon de 20 m autour des bâtiments afin de modéliser la consommation foncière induite par le bâti – communication AAUC). Ce mode de développement pose la question de la protection

environnementale du littoral, mais également la question des risques accrus de submersions marines en lien avec le changement climatique.

- **La part importance de résidences secondaires (35% de résidences secondaires au niveau régional**, et 188 communes pour lesquelles le taux de résidences secondaires est supérieur ou égal à celui des résidences principales), pose des questions de mixité d'usage des zones construites ainsi que la consommation du foncier et de l'étalement urbain.
- Aujourd'hui on **les espaces urbanisables sont souvent très supérieurs aux besoins démographiques** : sur un échantillon de 74 communes littorales, la mobilisation effective des zones urbanisables est en moyenne de 39% (cf. livre blanc des assises du littoral, travaux AAUC 2012 – 2013).

Le PADDUC (Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse) est le document de planification cadre qui a vocation à définir un véritable projet de développement économique mais aussi environnemental et social. Il **fixera les orientations d'aménagement et de planification**. La construction du PADDUC s'étend sur deux ans et se fait en **trois étapes qui feront l'objet d'une validation par l'assemblée de Corse** :

- Affirmation d'un modèle de développement (potentiels, risques, valeurs centrales) qui correspond à une feuille de route politique pour l'élaboration du PADDUC, voté par l'assemblée de Corse le 26 Juillet 2012 (les orientations du PADDUC sont présentées en annexe)
- Production d'un Plan d'aménagement et de développement durable qui explicite en compatibilité avec le modèle de développement (les outils pour parvenir à ce choix de développement)
- Production d'un schéma d'aménagement du territoire, correspondant à l'organisation spatiale des infrastructures (cartographies)

Le PADDUC a vocation à répondre aux enjeux majeurs du territoire :

- Limiter les facteurs de dépendance du territoire par rapport à l'extérieur,
- Gérer durablement les ressources naturelles du territoire,
- Mettre les ressources culturelles, identitaires et patrimoniales au service du projet de développement,
- Réduire les fractures sociales et territoriales,
- Encourager l'initiative privée et les activités productives pour développer l'emploi en mobilisant les ressources humaines du territoire.

Pour répondre aux enjeux d'aménagement, d'urbanisme et de planification dans les problématiques climat-air-énergie, les orientations du SRCAE sont les suivantes :

Il est tout d'abord nécessaire **d'expliciter l'intégration des enjeux climat-air-énergie dans les documents d'urbanisme et de planification**, afin de guider les collectivités pour la mobilisation de leviers dans les documents de planification et de développer les compétences de la maîtrise d'ouvrage publique dans ce domaine (**A&U-1**).

Il s'agit en effet de **repenser l'ensemble des politiques d'aménagement et d'urbanisme, ainsi que les formes urbaines** selon les enjeux énergie, air, et climat (**A&U-2**), et plus largement selon les enjeux de développement durable du territoire, en s'appuyant sur les PCET (Plans Climat Energie Territoriaux), et les outils de planification territoriaux (PLU, SCoT...).

En particulier, il existe un lien très fort entre l'urbanisme et les transports : la densification et l'amélioration de la mixité fonctionnelle constituent un levier essentiel pour réduire les besoins de mobilité, et les consommations énergétiques des transports (**A&U-3**).

Devant la multiplicité des projets, des politiques, et des échelons territoriaux, il est également primordial de veiller à la cohérence des politiques territoriales et sectorielles menées en Corse (**A&U-4**).

Enfin, l'aménagement des villes pour améliorer et préserver le confort d'été lors de fortes chaleurs est également un enjeu d'adaptation au changement climatique (**A&U-5**).

3.2 Les orientations

A&U - 1. Planifier les évolutions des territoires par le développement d'une maîtrise publique d'aménagement

Contexte et enjeux

La planification territoriale nécessite de disposer de données fiables et actualisées. Or, à ce jour, il n'y a pas de document chapeau. Le PADDUC est en cours d'élaboration. La consolidation des 143 documents d'urbanisme existants en Corse est en cours, avec un nombre conséquent de documents antérieurs aux années 2000. Il subsiste donc de nombreux manques en termes de données et de documents de planification.

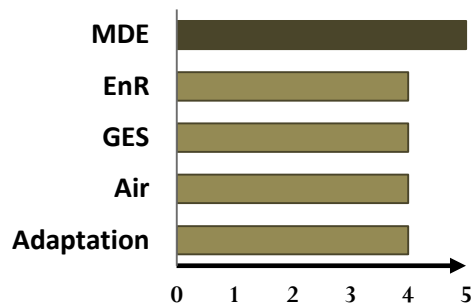
La prise en compte des enjeux de maîtrise des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'anticipation des risques du changement climatique, est, de fait, encore insuffisante dans les politiques territoriales.

Le besoin accru en logement de l'après-guerre a conduit à la disparition des plans d'embellissement et d'extension des villes (urbanisation dessinée) au profit d'un urbanisme de zonages constructibles qui permettent la juxtaposition de projets privés, sans aménagement d'ensemble public et collectif.

Pour les collectivités, et en particulier les plus petites, les enjeux des documents d'urbanisme et de planification, ainsi que les prescriptions pouvant y être intégrées, sont souvent mal connus.

L'enjeu consiste donc à expliciter l'intérêt des outils disponibles aux différentes échelles (et notamment à l'échelle intercommunale) pour guider les acteurs sur les leviers à leur disposition et inciter à l'action.

Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'actions

- **Développer la connaissance** du lien entre l'aménagement du territoire et les enjeux climat, air, et énergie (mobilité, urbanisation, vulnérabilité aux changements climatiques (trait de côte prise en compte du risque de montée des eaux), qualité de l'air...)
- **Développer la maîtrise d'ouvrage publique** en termes d'urbanisme et d'aménagement pour faire face aux enjeux climat-air-énergie, et en particulier dans le domaine des transports.
- **Porter à connaissance des collectivités** les enjeux relatifs au changement climatique, à la qualité de l'air et à l'énergie sur leur territoire :
 - Expliciter les liens entre les politiques d'aménagement et d'urbanisme et les enjeux énergétiques, climatiques, et de qualité de l'air (forme urbaine, type de constructions, densification, mixité fonctionnelle, dimensionnement des réseaux de transport public, intégration des énergies renouvelables, etc.)
 - Expliciter l'intégration des enjeux climat-air-énergie dans les documents d'urbanisme en fournissant une « boîte à outils » aux collectivités sur les prescriptions concernant les consommations d'énergie et la production d'énergies renouvelables dans les documents territoriaux (ex : diffusion de guides sur l'intégration de prescriptions liées à l'énergie, l'air et le climat dans les documents d'urbanisme).
 - Expliciter l'intégration de prescriptions environnementales ambitieuses dans les projets d'aménagement (ZAC, projets d'écoquartiers...) et de construction (bâtiments publics).

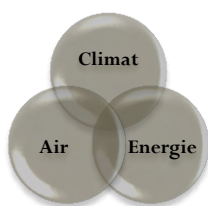
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC AAUC Collectivités territoriales ADEME DREAL DDTM PNRC	PADDUC et autres documents d'urbanisme (SCOT, PLU), SRCE, PCEC PCET.
	Exemples d'actions
	• Diffusion de guides sur l'intégration de prescription climat-air-énergie dans les documents de planification territoriale • Formations à l'attention des acteurs territoriaux • Recours systématique au plan de masse (découpage parcellaire et implantation du bâti)
	Initiatives existantes
	• PADDUC • SCOT syndicat mixte du pays de Balagne • SCOT du Pays Ajaccien • Opérations de renouvellement urbain : ANRU (Ajaccio) Urban (Bastia) • Démarches éco - quartiers • Programmes de rénovation des logements sociaux (en relation avec les questions de précarité énergétique)

Objectifs à atteindre

Assurer la prise en compte des enjeux énergie, air et climat par la maîtrise d'ouvrage publique

Indicateurs de suivi

- Nombre de documents d'urbanisme et de projets d'aménagement prenant en compte les enjeux énergie, air et climat.



Interactions Climat – Air – Énergie

Le développement de la maîtrise d'ouvrage publique et l'intégration de ces enjeux énergétiques, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique, dans les documents de planification et d'urbanisme doit s'accompagner d'une meilleure connaissance sur ces thématiques

A&U - 2. Repenser l'aménagement des territoires et les formes urbaines en intégrant les dimensions Energie/Air/Climat

Contexte et enjeux

Aujourd'hui, le modèle de la maison individuelle est le modèle dominant en Corse, mais il a pour conséquence une forte consommation de foncier (1600m²/logement), d'énergie pour le logement, et la nécessité de se déplacer en voiture.

Limiter la périurbanisation, l'étalement urbain, et le mitage du territoire est donc une nécessité, à la fois pour préserver les espaces naturels et les terres agricoles et pour limiter l'augmentation des besoins en énergie liés à ce modèle de développement.

Il s'agit donc d'inverser les tendances actuelles pour promouvoir une forme urbaine permettant de limiter les besoins en énergie et de développer les transports collectifs (aménagement et organisation de la ville, mixité fonctionnelle, promotion d'un habitat regroupé dense).

Cet axe doit être affirmé dans les PCET, et dans l'ensemble des documents de planification.

Au travers des documents d'urbanisme (SCoT, PLU), des documents thématiques (PDU, PLH...) et des politiques d'aménagements, les enjeux sont les suivants :

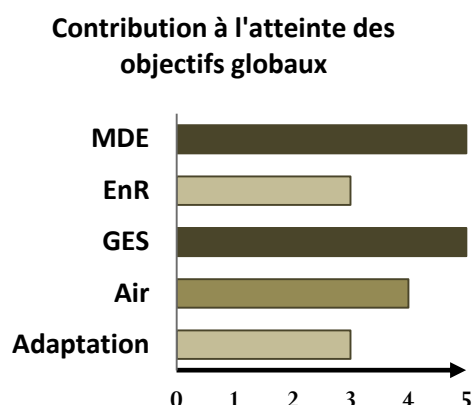
- **Inverser la tendance à l'étalement urbain et la périurbanisation** en favorisant la densification des zones urbanisées ;
- **Travailler sur les formes urbaines afin de pouvoir favoriser les modes doux et proposer des transports en commun** de qualité ;
- **Promouvoir une urbanisation plus dense**, notamment autour des transports en commun et des infrastructures de mobilité douce en y intégrant les concepts d'éco quartiers et d'espaces verts en ville ;
- Limiter les besoins de déplacement grâce à une meilleure **mixité fonctionnelle** (rapprocher l'habitat des services quotidiens (commerces, écoles, lieux d'emploi...) ;
- **Préserver les espaces naturels**,
- Lutter contre la spéculation foncière, préserver les terres agricoles et promouvoir le développement des filières de production animales et végétales ;
- Permettre le **développement local d'énergies renouvelables et des réseaux de chaleur** ;
- **Intégrer l'enjeu des consommations d'énergie du bâti** dans les documents d'urbanisme (construction neuve et rénovation) ;
- **Prendre en compte les enjeux d'adaptation au changement climatique** dans les choix d'urbanisme ;
- **Diminuer l'exposition de la population à la pollution de l'air (intérieur/extérieur).**

Domaines d'actions

Les collectivités peuvent agir sur l'organisation de la ville à travers leur rôle de planification (documents d'urbanisme) et de maître d'ouvrage (opérations d'aménagement, études, réalisation de bâtiments et d'équipements).

- **Renforcer l'action des collectivités en matière d'énergie, d'air et de climat à travers les PCET et les documents d'urbanisme.**

Les collectivités ont un rôle majeur à jouer pour permettre la diminution des consommations d'énergie du territoire et diminuer sa vulnérabilité au changement climatique. Le Plan climat énergie territorial est l'outil conçu pour organiser la démarche de projet d'une collectivité et définir un plan d'action, tant au niveau des



services et de son patrimoine, qu'au niveau des politiques publiques dont elle a la charge sur son territoire. Les PCET sont obligatoires pour les collectivités de plus de 50.000 habitants, et devront être compatibles avec les objectifs du SRCAE.

Certains documents (PCET, PDU, et PPA) ont l'obligation d'être compatibles avec le SRCAE. Les autres documents d'urbanisme et de planification (PLU, SCoT, PLH, projets d'aménagement...) devront prendre en compte les PCET. Ce lien de cohérence obligatoire est donc de nature à favoriser une meilleure prise en compte de l'énergie, de l'air et du climat dans l'aménagement du territoire.

Ainsi, les PCET définiront le plan d'action et la mobilisation de l'ensemble des leviers : interdictions, autorisations, obligations, conditions ou incitations qui devront être déclinés dans les documents d'urbanisme.

- **Répondre aux enjeux climat-air-énergie au travers des documents d'urbanisme.**

Les documents d'urbanisme et de planification devront contenir des prescriptions permettant l'atteinte des objectifs de la Corse :

- Faire évoluer la forme urbaine pour **réduire le besoin de la voiture en ville, en favorisant le développement des transports en commun et des modes de transport doux** ;
- Favoriser la **densification des zones urbanisées**, par exemple en définissant des règles de densité minimale du bâti ;
- Développer la **mixité fonctionnelle** (aménagement zones commerciales, écoquartiers, rapprocher lieux d'habitation et d'emplois, répartition géographique des services publics) ;
- Aménager et organiser les territoires pour permettre de diminuer et d'anticiper les **risques liés au changement climatique** ;
- Identifier les potentiels, les objectifs et les règles d'implantation des différentes **filières d'énergies renouvelables sur le territoire** ;
- Conditionner le développement de l'urbanisation à des performances énergétiques renforcées ;
- Identifier les priorités du territoire et formuler des préconisations en matière de rénovation thermique des bâtiments ;
- Définir les formes d'habitat et la localisation des logements neufs ;
- Protéger les espaces naturels et les terres agricoles ;
- Favoriser une logique d'écologie urbaine et industrielle.

Les règles et principes d'aménagement intégrant les enjeux énergie, air et climat, auront vocation à être déclinés dans les Documents d'Orientations Générales (DOG), et Documents d'Orientations et d'Objectifs (DOO) des SCoT, ainsi que dans les Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) et règlements des PLU. Ces prescriptions sont également valables et applicables à la maîtrise publique d'aménagement, qui doit être développée (orientation **A&U-1**).

De plus, les orientations d'aménagement et d'urbanisme à intégrer dans les documents d'urbanisme devront être très explicites et concrètes. Elles nécessiteront une déclinaison en actions, prenant en compte les aspects environnementaux (par exemple Trame Verte et Bleue, déplacements doux, orientation des constructions, choix des matériaux).

Les collectivités disposent par ailleurs d'autres leviers réglementaires pour mettre en œuvre la stratégie définie dans le SRCAE (réglementation sur le stationnement et la voirie, documents et politiques de préservation des espaces naturels : Espaces Naturels Sensibles (ENS), périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN), ...).

- **Répondre aux enjeux climat-air-énergie lors des projets d'aménagement.**

Les collectivités peuvent promouvoir les opérations d'aménagement publiques et définir leurs modalités de réalisation en incluant les préoccupations économiques, sociales, et énergie, air, climat. Ainsi les opérations d'urbanisme, dans le neuf comme en rénovation, seront l'occasion :

- d'étudier au stade amont du projet les possibilités de création d'un réseau de chaleur et/ou de froid ;
- de veiller à minimiser l'impact du projet en termes de consommation énergétique, d'émissions de GES et de qualité de l'air ;

- d'intégrer si possible une production d'énergies renouvelables ;
- d'intégrer une réflexion sur la vulnérabilité au changement climatique ;
- de réfléchir à l'intégration du projet dans la ville, pour favoriser la mixité fonctionnelle.

Les zones d'activité économiques majeures pour le développement de l'île ont notamment été identifiées par l'Assemblée de Corse, conformément à la loi du 5 décembre 2011 relative au PADDUC, comme espaces stratégiques devant figurer dans le schéma d'aménagement du PADDUC et nécessitant une cartographie spécifique, à une échelle adaptée. La réorganisation et la densification des zones d'activité devraient permettre la mutualisation des moyens et l'amélioration de la performance énergétique.

- **Réfléchir aux formes urbaines adaptées à la Corse**

Parallèlement, il est important de mener une réflexion sur le développement d'un urbanisme adapté aux spécificités corses. **Des recherches sont à mener dans le domaine des modèles d'habitations combinant les avantages des maisons individuelles et des logements collectifs** (compromis entre le grand vertical qui peut être réhibitoire et la maison individuelle qui permet de bénéficier d'un jardin). La CTC a lancé des opérations tests, avec l'idée des éco-îlots qui sont des bâtiments passifs fonctionnant avec des espaces communs pour promouvoir un nouveau modèle de « vivre ensemble ».

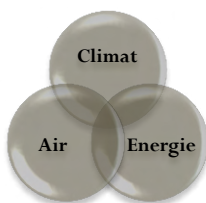
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC AAUC Collectivités territoriales Autorités Organisatrices de Transport DREAL DDTM ANRU	PADDUC, SRCAE, PLU, SCOT, PCET.
	Exemples d'actions
	● Diffusion de guides sur l'intégration des enjeux énergétiques et climatiques dans les SCoT et PLU ● Organisation de rencontres entre les acteurs clés du territoire sur les thématiques urbanisme et transports ● Elaboration d'une grille d'analyse des indicateurs climat-air-énergie dans les documents d'urbanisme ● Bonification de COS pour les constructions à très haute performance énergétique et bioclimatiques ● Exonération de la Taxe Foncière en cas de rénovation BBC ● Développer les démarches d'AEU (Approche Environnementale de l'Urbanisme). ● Mettre en œuvre un plan d'économie d'énergie de l'éclairage public
	Initiatives existantes
	● Ecoquartier de la région bastiaise ● La Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien dans le cadre de son premier Programme Local de l'Habitat a initié le développement de nouvelles formes d'urbanisation sur le territoire : les hameaux de l'avenir. Ces hameaux s'inscrivent pleinement dans les orientations du SRCAE et pourraient être définis comme « une forme d'urbanisation groupée ; de dimension limitée ; peu consommatrice en foncier ; optimisant les voiries, dessertes et réseaux ; proposant des formes d'urbanisation nouvelles et des fonctions urbaines imbriquées ; avec une mixité urbaine et sociale ; inscrite dans une logique de développement durable ; respectueuse des lois montagne et littoral ; et tirant partie des qualités naturelles et environnementales de son site d'implantation ». Réalisées sous maîtrise d'ouvrage publique ou dans le cadre de prescriptions arrêtées par les collectivités dans leurs documents d'urbanisme, plusieurs opérations sont en cours sur le territoire communautaire : ZAC de Mezzana, Col du Pruno, Col du Listincone ● Le nouveau Programme Local de l'Habitat de la CAPA, dont le projet vient d'être arrêté par le Conseil Communautaire du 21 mars 2013 prévoit de poursuivre cette action et la conforte en prônant notamment la recherche de la labellisation éco-quartier pour toutes les opérations d'aménagement sous maîtrise d'ouvrage publique

Objectifs à atteindre

Intégrer les enjeux énergie-air-climat-e dans tous les documents d'urbanisme et de planification

Indicateurs de suivi

- Nombre de documents de planification (SCoT, PLU...) prenant en compte les objectifs du SRCAE
- Evolution de la surface artificialisée
- Evolution de la population (SHON) au voisinage des axes de transport en commun



Interactions Climat – Air – Energie

Cette orientation est par nature transversale, et concerne à la fois l'énergie, la qualité de l'air et l'adaptation au changement climatique.

A&U - 3. Développer la mixité fonctionnelle et sociale des espaces urbanisés

Contexte et enjeux

La mixité fonctionnelle désigne le fait de disposer sur un territoire de l'ensemble des fonctions nécessaires à la vie en ville : logement, activités, commerces, équipements administratifs, culturels, de mobilité, de loisirs...

Elle s'oppose au découpage du territoire en zones fonctionnellement différenciées, caractéristique de la planification urbaine de l'après-guerre. La mixité fonctionnelle est un élément important d'une "ville des courtes distances". pour un développement urbain soutenable.

En effet, le fait d'avoir des zones d'habitation et des zones d'emploi ou d'activité séparées, augmente les distances à parcourir pour aller d'une fonction à une autre et encourage l'usage de la voiture. L'objectif de mixité fonctionnelle serait par exemple dans un quartier, de rapprocher les différentes fonctions de façon à ce que celles utilisées le plus fréquemment soient accessibles à pied ou en vélo à partir de la plupart des habitations.

Au-delà de la question des formes urbaines (villes/lotissement), l'organisation des zones urbanisées conditionne aussi l'accès à un certain nombre de « fonctions » ou aménités (transport, culture, équipements, services publics, commerces...). Selon les choix opérés, le résultat sera différent en matière de qualité de vie, de consommation d'énergie (voiture), d'accès aux services, et au final d'égalité des chances et d'équité sociale.

Les enjeux du développement de la mixité fonctionnelle sont donc les suivants :

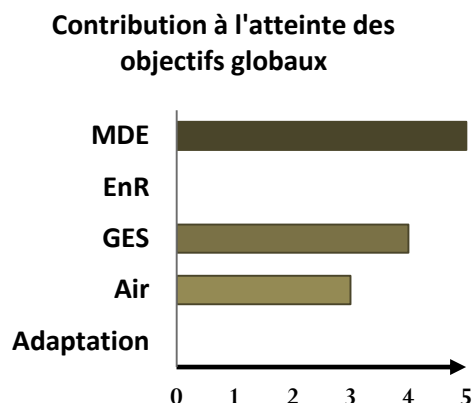
- La réduction des besoins de mobilité en voiture
- L'amélioration de la qualité de vie (possibilité d'utiliser les modes doux)
- L'accès aux services et aux activités, en particulier pour les ménages les plus vulnérables
- Le développement économique du territoire (place de l'activité économique dans la ville)

Domaines d'actions

Plusieurs textes de loi (art.1 de la LOV de 1991, art.1 de la loi SRU de 2000 devenu L121-1 du code de l'urbanisme) fixent « la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale, dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural », comme objectif des politiques à prendre en compte dans tous les documents d'urbanisme.

Ainsi, les principaux axes d'intervention sont les suivants :

- **Développer des services et commerces de proximité, ainsi que des activités économiques et des zones d'emplois à proximité des zones d'habitation**
- **Développer des démarches d'écoquartiers** : L'appel à projets « Eco-quartiers » vise à « promouvoir des quartiers durables caractérisés » entre autres par « une mixité sociale et fonctionnelle »
- **Intégrer des espaces verts**, source de bien-être et de lien social pour les habitants
- **Assurer l'accessibilité des zones d'activité et d'emploi par les modes doux ou les transports en commun depuis les zones d'habitation**
- Réfléchir à la mixité d'usage des espaces, en lien avec la **part importante des résidences secondaires** dans de nombreuses communes de l'île



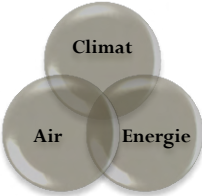
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC AAUC Collectivités territoriales ADEME DREAL DDTM PNRC	PADDUC et autres documents d'urbanisme et de planification
	Exemples d'actions
	• Prise en compte systématique de la mixité fonctionnelle des espaces lors des projets d'aménagement • ZAC (Zones d'Aménagement Concertées) • Eco-quartiers
	Initiatives existantes • Opérations de renouvellement urbain : ANRU (Ajaccio) Urban (Bastia) • Zone d'aménagement concertée de Mezzana • Eco-quartier du Col de Prunu

Objectifs à atteindre

Améliorer la mixité fonctionnelle afin de réduire les besoins de déplacement en voiture

Indicateurs de suivi

Déplacements réalisés en mobilité quotidienne locale (réalisation d'une Enquête Ménages Déplacements)



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : En réduisant les besoins de déplacement en voiture individuelle, cette orientation participe à améliorer la qualité de l'air

A&U - 4. Mettre en cohérence les politiques territoriales pour atteindre les objectifs Energie, Air et Climat, en s'appuyant sur les outils de planification (PADDUC, PCET, SCOT, PLU, SDAGE...)

Contexte et enjeux

Force est de constater que les règles édictées dans les documents de planification locaux sont parfois incohérentes, et discordantes avec les objectifs globaux en termes d'énergie notamment. Par exemple, la retranscription réglementaire dans le secteur des bâtiments (COS, emprise au sol, hauteur réglementaire, etc..) empêche l'amélioration de la densité, ou encore les projets innovants.

Dans ce contexte, les SCOT (Schémas de Cohérence Territoriale) sont un bon moyen d'essayer de mettre en correspondance les différentes échelles de documents, d'autant que les documents d'urbanisme communaux devront être compatibles avec les SCOT.

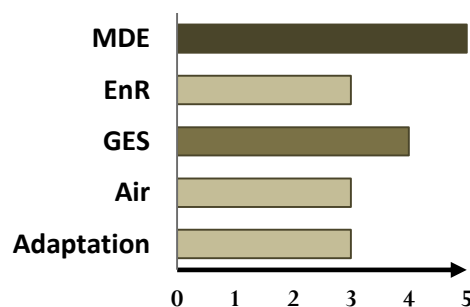
L'atteinte des objectifs du SRCAE, et plus largement d'un objectif de développement durable du territoire intégrant les dimensions environnementales, sociales et économiques repose ainsi en grande partie sur :

- La capacité des acteurs à travailler ensemble, à mettre en œuvre des projets complexes élaborés en concertation et intégrant acteurs publics et privés.
- La définition de politiques cohérentes à l'échelle intercommunale à travers les SCOT
- L'intégration des enjeux énergie, air, et climat, dans l'ensemble des politiques territoriales et sectorielles

Domaines d'actions

- **S'appuyer sur les PCET** pour développer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les documents thématiques à différentes échelles (travail en commun, échanges de bonnes pratiques et retours d'expérience, coordination des actions, réunions régulières des responsables de PCET), et créer ainsi une dynamique et des synergies.
- **Elaborer des SCOT permettant une mise en cohérence des objectifs et de politiques.**
- Edicter des règles et des prescriptions cohérentes avec les orientations du PADDUC et les objectifs du SRCAE dans l'ensemble des documents d'urbanisme et de planification. Une politique foncière est ainsi à mener à tous les échelons (ex : prescriptions sur les constructions (Zone d'Aménagement, EPA...))
- **Communiquer sur le contenu et les objectifs du PADDUC et du SRCAE, former la maîtrise d'ouvrage publique et les élus**
- Repenser l'ensemble des politiques thématiques (gestion de l'eau, environnement, occupation des sols...) et sectorielles (bâtiment, transport, agriculture, industrie, tourisme...) au regard de ces objectifs.
- Assurer l'implication de la puissance publique en tant que maître d'ouvrage des projets d'aménagement : intégrer dans les cahiers des charges urbanistiques des règles environnementales (par exemple sur les matériaux utilisés).
- Le SRCAE est un projet économique structurant, qui correspond à des choix stratégiques. Dans ce cadre, des choix cohérents avec les objectifs devront être faits dans le cadre de budgets limités. (ex : construction de routes ou développement des transports en commun).
- Trouver le bon équilibre entre la protection de l'environnement et le développement de l'emploi local (nouveau type d'emplois dans des filières vertes, et formations).

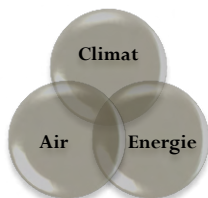
Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC ses agences et offices Comité de bassin Collectivités territoriales ADEME DDTM DREAL PNRC	PADDUC, PCET, SCoT, documents d'urbanisme, politiques sectorielles (SDAGE)
	Exemples d'actions
	Initier un réseau de chargés de mission PCET, SCoT Diffuser un guide sur les prescriptions énergie, air et climat pouvant être intégrées dans les documents d'urbanisme
	Initiatives existantes
	• Elaboration du PADDUC • SCOT syndicat mixte du pays de Balagne • SCOT du Pays Ajaccien • PCET de la CAPA

Objectifs à atteindre

Atteindre une plus grande cohérence des politiques territoriales et sectorielles en matière de maîtrise des consommations d'énergie, de production d'énergies renouvelables, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique via l'articulation des différents documents de planification.



Interactions Climat – Air – Énergie

Cette orientation est par nature transversale, et concerne à la fois l'énergie, la qualité de l'air et l'adaptation au changement climatique.

A&U - 5. Aménager la ville pour assurer le confort thermique en été, dans les bâtiments et les transports, et lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain

Contexte et enjeux

L'évolution projetée du climat (augmentation des températures moyennes et augmentation de la fréquence des vagues de chaleur et des canicules) fait courir un risque de dégradation du confort thermique des villes et des bâtiments en été, pouvant conduire au phénomène d'îlots de chaleur urbains.

Bien que ses deux grandes agglomérations soient situées en bord de mer, la Corse est exposée à ce phénomène.

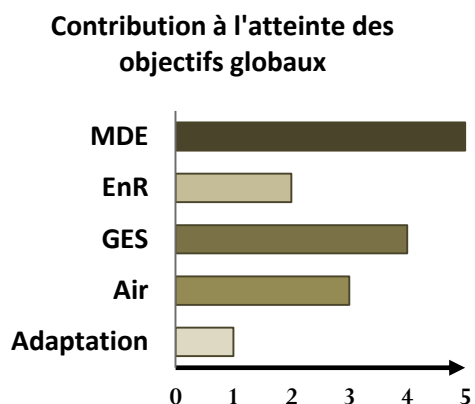
De plus, la climatisation électrique connaît un fort développement en Corse, ce qui fragilise son approvisionnement électrique et contribue à la pollution de l'air via le fonctionnement des centrales thermiques.

Les enjeux de confort thermique d'été pour la Corse sont donc les suivants :

- préserver la qualité de vie des populations et l'attractivité des espaces urbains face aux périodes de forte chaleur en améliorant le confort thermique du bâti neuf et ancien et la climatologie globale des espaces urbains
- limiter le développement de la climatisation électrique

Domaines d'actions

- Aménager la ville pour assurer le confort thermique d'été et lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain :
 - **Développer la nature en ville** (végétalisation des toitures, développement d'espaces verts...), en choisissant des espèces adaptées et non génératrices d'allergènes ;
 - Favoriser la **circulation de l'eau** : fonctions de rafraîchissement et optimisation de la gestion des eaux pluviales ;
 - Favoriser le développement de **zones ombragées et ventilées**. Les deux principales villes étant en bord de mer, la ventilation naturelle par les brises de mer est un atout pour le rafraîchissement. Cette action doit aussi permettre une utilisation des **modes doux** en période estivale.
- Rénover les bâtiments existants, et notamment les logements collectifs, en tenant compte du confort d'été ;
- Construire des bâtiments neufs performants du point de vue du confort d'été, sans recours à la climatisation électrique, en s'inspirant de la conception bioclimatique du bâti.



Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC-AAUC CAPA, CAB Autres Collectivités territoriales ADEME DDTM Bureaux d'études	PADDUC, documents d'urbanisme
	Exemples d'actions
	• Diagnostiquer les îlots de chaleur et points noirs (existants ou prévisibles) et les cartographier • Encourager la conception bioclimatique des bâtiments • Adapter les infrastructures urbaines (points d'eau, ombrages) et entreprendre des démarches de végétalisation (espaces verts, plantation d'arbres, murs végétaux...) • Développer les PAC sur eau de mer

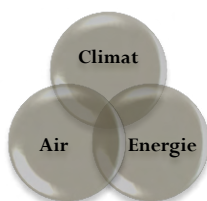
Objectifs à atteindre

Assurer le confort thermique des bâtiments et des villes dans un contexte de changement climatique

Indicateurs de suivi

- Prise en compte du confort thermique estival dans les constructions neuves
- Evolution des surfaces végétalisées en ville

Interactions Climat – Air – Energie



Qualité de l'air : Les fortes chaleurs et l'ensoleillement sont favorables à la formation de certains polluants (tels que l'ozone); ce phénomène pourrait être aggravé en ville dans un contexte de changement climatique. De plus, les techniques envisagées pour améliorer le confort thermique des villes devront aussi être évaluées au regard de leur impact potentiel sur la qualité de l'air.

Globalement, l'amélioration de la ventilation des villes devrait être bénéfique pour la qualité de l'air (dispersion des polluants).

4 Orientations sectorielles

4.1 Transport

4.1.1 Introduction

Le transport représente **54% des consommations d'énergie finale du territoire**. Le transport routier de personnes et de marchandises représente 40% des consommations finales de l'île, et les transports aériens et maritimes 14% (part des résidents uniquement). Le bilan est marqué par le poids important du tourisme, qui représente plus de 20% des consommations des transports routiers de personnes.

Le secteur représente 37% des émissions de GES totales (et 45% des émissions de GES énergétiques), et est responsable de 27% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de 6% des émissions de particules (PM10 – PM 2.5). Ce secteur contribue également aux émissions de benzène, d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), et de Composés Organiques Volatils (COV).

L'objectif du SRCAE dans le secteur des transports est de réduire de 15% les consommations finales d'énergie des transports d'ici 2020, et de 22% les émissions de GES associées.

Ces objectifs répondent à des enjeux environnementaux (diminution des émissions de GES et de polluants), économiques (développement d'un système de transport performant favorable au développement économique, diminution de la facture d'énergie des ménages) et sociaux (amélioration de la qualité de vie et de la qualité de l'air en ville, diminution de la précarité énergétique).

Il y a un lien très fort entre l'organisation de l'espace, et notamment, de l'espace urbain, et les besoins de mobilité. La réduction des consommations d'énergie des transports passe donc par la mise en œuvre de politiques d'urbanisme cohérentes, permettant de réduire les besoins de déplacement des personnes, par l'amélioration de la mixité fonctionnelle (**A&U-3**), l'usage des transports en commun et des modes doux (**TRANS-2, A&U-2**). La mobilisation des outils d'urbanisme et de planification est donc essentielle, et elle doit s'accompagner de la mise en œuvre d'une réelle gouvernance des transports (**TRANS-1**).

Le transport des marchandises, qui représente environ un tiers des consommations du transport routier, doit également être pris en compte (**TRANS-3**).

Les politiques d'urbanisme sont essentielles, mais ne porteront réellement leurs fruits qu'à moyen et long terme. Il est donc indispensable d'agir, dès maintenant, sur des leviers de court et moyen terme, en accompagnant l'amélioration technologique et les solutions innovantes pour une mobilité durable (**TRANS-4**), et en encourageant les usagers à faire évoluer leurs comportements de mobilité (**T-3**).

4.1.2 Les orientations

TRANS - 1. Améliorer la coordination des acteurs institutionnels des transports

Contexte et enjeux

La Corse possède 360 communes, ce qui accentue la question de la gouvernance des transports, caractérisée par un **morcellement des compétences**. (voirie, transports publics, etc.).

La répartition des compétences pour l'organisation des services de transports publics de personnes est précisée dans le Code des Transports. Une autorité organisatrice des transports urbains (AOTU) a ainsi la mission d'organiser le service des transports urbains sur un périmètre des transports urbains (PTU) et de définir avec les autres acteurs concernés la politique des déplacements. Cela signifie qu'elle :

- élabore un plan de déplacements urbains ;
- définit l'offre de transport ;
- finance le développement des réseaux ;
- règlemente les activités de transport ;
- assure la promotion du service de transports collectifs

Les AOTU peuvent avoir différents statuts : commune, communauté de commune (compétence facultative), communauté d'agglomération (compétence obligatoire), communauté urbaine (compétence obligatoire), syndicats intercommunaux, et syndicats mixtes qui associent différents niveaux de collectivités territoriales (ex : le SYTRAL à Lyon). De plus, la CTC est en charge de l'organisation des services ferroviaires de voyageurs. Les départements de Haute-Corse et de Corse du Sud sont en charge de l'organisation des transports routiers non-urbains de personnes qu'ils soient réguliers ou à la demande. **De par le périmètre et les différents modes de transports concernés, la définition d'une politique cohérente et efficace des transports dépasse très souvent le champ de compétence d'une collectivité.** Elle nécessite donc souvent l'intervention de plusieurs AOT et donc une coopération de celles-ci.

L'enjeu est donc de répondre à la nécessité d'une réelle gouvernance des transports qui permette l'institution d'une coordination permanente des différents échelons territoriaux. Il faudra veiller à ce qu'une nouvelle gouvernance prenne donc, en compte, à la fois, l'infrastructure (voirie et réservation d'espace), l'exploitation des réseaux pour permettre un développement continu et cohérent, en facilitant l'intermodalité (usage de différents modes de transports) grâce à l'interopérabilité (usage d'un seul titre de transports).

Domaines d'action

- **Mettre en place des structures de gouvernance à l'échelle adaptée**

La coopération des AOT peut prendre différentes formes : coopération pluripartite sur un sujet donné (convention), ou mise en place de structures de coopération telles qu'un syndicat mixte de transport...) afin de privilégier une approche des projets à l'échelle intercommunale ou territoriale pour la Corse.

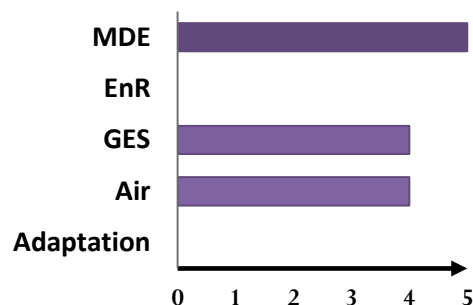
Il s'agit aussi de promouvoir les synergies et interactions nécessaires entre les acteurs publics et privés (Etat, collectivités territoriales, entreprises privées...), notamment lors d'opérations d'aménagement.

- **Contractualiser autour des projets de transport public pour assurer la cohérence entre acteurs de l'urbanisme et des transports**

Les « chartes », « contrats d'axe », « contrats de pôles d'échange » sont des outils dont l'objectif est d'articuler le développement des réseaux de transport en commun et la programmation urbaine. Ces démarches ne



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



nécessitent pas de moyens nouveaux, mais fédèrent les acteurs concernés (collectivités, AOT, opérateurs), leurs compétences et leurs leviers d'action autour d'un projet opérationnel commun.

L'Etablissement Public Foncier (AAUC) peut également être mobilisé, afin d'accompagner les projets d'infrastructures de transport par une réservation du foncier permettant la réalisation de projets d'aménagement et l'implantation de services liés aux modes doux et alternatifs autour des axes de transport en commun.

- **Développer des Systèmes de Transport Intelligents (STI) de façon coordonnée**

L'expression « Systèmes de Transport Intelligents » désigne les applications des nouvelles technologies de l'information et de la communication au domaine des transports. Les STI permettent de développer l'attractivité des transports collectifs pour les usagers, notamment en favorisant l'intermodalité, en simplifiant l'accès à l'information, et en donnant une image moderne du réseau. En outre, cela donne à l'AOT une connaissance fine de l'usage du réseau, favorisant ainsi la mise en place d'une offre performante. Les groupements d'AOT tels que le GART (Groupement des autorités responsables de transport), i) ou AGIR (Association pour la gestion indépendante des réseaux de transports publics et l'amélioration des déplacements) favorise l'échange d'informations, d'expériences et jouent un rôle non négligeable dans le développement des systèmes de transport intelligents et de l'interopérabilité des systèmes mis en place.

- **Evaluer et mobiliser les besoins de financements**

Le développement des transports collectifs doit être planifié, avec des objectifs et des moyens financiers, notamment à travers les PDU (Plans de Déplacements Urbains). La coordination des acteurs institutionnels des transports doit ainsi permettre d'optimiser l'ingénierie technique et financière des projets.

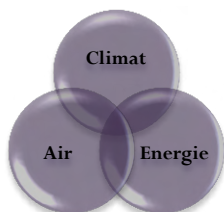
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, AAUC Collectivités territoriales AOT Exploitants ou opérateurs de transport public Etat	PADDUC (Volet Schéma Régional des Transports), documents d'urbanisme, PDU, PDA,
	Exemples d'actions
	• Création d'un syndicat mixte des transports ou autre entité juridique à l'échelle de la Corse • Organiser la coordination des acteurs (Mise en place d'une charte d'interopérabilité, Contrats d'axes...) • Développement des STI de façon coordonnée pour favoriser l'utilisation des transports collectifs • Organiser les acteurs autour du développement des modes doux à l'échelle des territoires
	Initiatives existantes
	• un Transport collectif en site propre (TCSP) ajaccien inscrit au plan de déplacements urbains approuvé le 13 juillet 2006, est à l'étude: ce projet de TCSP participant à la requalification de l'entrée de ville, dans le cadre du projet urbain, nécessitera l'implication coordonnée de plusieurs collectivités (CAPA, Ville d'Ajaccio, CTC, Conseil Général) et des concessionnaires de service public (Chambre de Commerce et d'Industrie) • Convention d'interopérabilité Train-Bus avec la CTC sur le territoire de la CAPA. • Pour améliorer l'interconnexion entre les modes de transports, la CAPA et le Conseil Général de la Corse du Sud travaillent à la mise en place d'une ligne de bus express Porticcio-Ajaccio.

Objectifs à atteindre

Améliorer la coordination des acteurs institutionnels des transports

Indicateurs de suivi

Mise en place d'une instance ou structure de gouvernance



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : Le développement des transports en commun et des modes doux, en limitant l'usage de la voiture particulière, participe à limiter la pollution de l'air.

TRANS - 2. Développer les transports collectifs inter-modaux et les modes de déplacements doux (marche à pied, vélo) notamment en zone urbaine.

Contexte et enjeux

82 % de la population insulaire vit dans les espaces d'influence des villes, et 56% de la population vit dans un grand pôle urbain.

Or, à peine 2% de la population utilise les transports en commun, et l'utilisation des modes doux (marche à pied, vélo) est très peu développée dans les grandes agglomérations. Cet état de fait a des conséquences en termes de congestion du trafic à Ajaccio et à Bastia notamment, mais constitue aussi une opportunité de réduction des consommations d'énergie et de réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques liés au transport.

En effet, les trajets réalisés en milieu urbain sont souvent courts (selon la CAPA, 50% des trajets en ville font moins de 3 km). Or, les premiers kilomètres sont justement les plus consommateurs et les plus émetteurs de polluants, alors même qu'ils pourraient être effectués à pied, en vélo, ou en transport collectifs.

L'organisation de la ville, l'offre de transport en commun (fréquence, desserte, tarification), et le développement d'infrastructures favorables aux modes doux jouent un rôle prépondérant les rendre compétitifs par rapport à la voiture individuelle.

Ainsi, réduire l'utilisation du véhicule individuel, suppose en matière d'urbanisme, d'intégrer progressivement des contraintes au développement de l'usage de la voiture (réglementation de la circulation et du stationnement), de développer la mixité fonctionnelle qui permet de réduire les besoins de mobilité, mais aussi de développer des solutions de transport alternatives (transports en commun, modes doux, transport ferroviaire).

Les enjeux du développement des transports en commun et des modes doux sont les suivants :

- Améliorer la qualité de l'air et la qualité de vie en ville en diminuant la place de la voiture particulière en milieu urbain et en assurant un meilleur partage de l'espace et de la voirie, notamment avec les modes doux.
- Offrir aux résidents et aux touristes la possibilité de se déplacer grâce à des modes de transports alternatifs à la voiture particulière.
- Réduire la vulnérabilité de la population face à l'augmentation des prix du carburant.

Domaines d'action

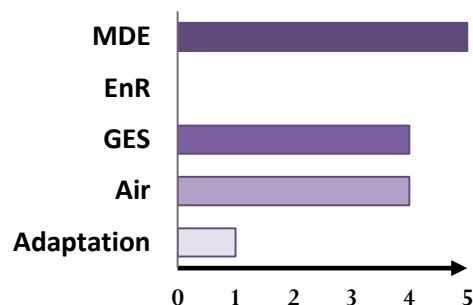
- **Développer un maillage adapté de transports en commun de qualité**

Le développement d'une offre performante de transport en commun nécessite :

- De mieux connaître les besoins de la population en termes de mobilité, notamment via la réalisation d'Enquêtes Ménages Déplacement (EMD, se référer à l'orientation T-2) et via l'analyse des projets d'aménagement (ex : localisation de nœuds intermodaux).
- La coordination des Autorités Organisatrices de Transport pour organiser les transports en commun à l'échelle de territoires pertinents (se référer à l'orientation TRANS-1)
- De développer des transports en commun adaptés aux territoires (à définir en fonction des besoins pour garantir un taux de remplissage satisfaisant : bus, tramway, minibus...) avec des services adaptés aux besoins de la population (fréquence, amplitude horaire, tarification incitative, inter-modalité, information en temps réel, billettique interopérable, etc.)



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux





- **Améliorer l'interconnexion entre les modes de transports**

L'interconnexion des différents modes de transports (inter-modalité) nécessite la création d'infrastructures adaptées (parkings relais, gares...), et de services adaptés (billettique, affichage des temps d'attente ...). Il peut aussi s'agir d'interconnexions rapides entre les grandes villes. La CAPA a par exemple proposé une ligne de bus express Porticcio-Ajaccio.

- **Améliorer les plans de circulation, créer des pistes cyclables et des itinéraires piétons pour favoriser les modes doux**

Les conditions actuelles sont peu favorables aux modes doux dans les grandes agglomérations corses, en raison du relief, de la congestion du trafic, et de l'aménagement des voiries et trottoirs. Or, cela a été prouvé par les expériences de nombreuses villes françaises, la création de l'offre (infrastructures adaptées, voies dédiées) suscite la demande.

Il apparaît donc essentiel de repenser l'organisation des villes (intégrer la mobilité douce dans les documents d'urbanisme) et de développer l'offre (par exemple une offre de vélos à assistance électrique alimentés par des énergies renouvelables permettrait de développer ce mode de transport).

- **Valoriser les modes doux et encourager les pratiques de mobilité responsables (modes doux et transports collectifs)**

Outre l'évolution des infrastructures et de l'organisation de la ville, il est nécessaire de faire évoluer les pratiques. Cela passe par la sensibilisation des futurs usagers et la communication (changement de culture), mais aussi par des mesures de limitation de la place de la voiture en ville (limitation des vitesses, stationnement...).

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC CAPA, CAB CRT AOT Gestionnaires de voirie Gestionnaires de réseaux Etat	PADDUC (Volet transport), PCET, PDU, PDA, PDE
	Exemples d'actions
	• Approfondir l'analyse du besoin et des évolutions en termes de mobilité • Assurer le développement des infrastructures dédiées aux modes doux et la cohérence géographique des voies de circulation douce • Adapter les plans de circulation et la politique de stationnement urbain au développement des modes doux et des transports collectifs • Mettre en place un schéma directeur des liaisons douces • Développer une offre de vélos électriques en libre-service • Sensibiliser les usagers aux avantages des modes doux et des transports collectifs • Encourager la mise en place de PDA/PDE/PDES • Mettre en place des parkings relais (Offre de stationnement à l'entrée de la ville avec bus-express vers le centre-ville) • Développer des Transport en Commun en Site Propre (TCSP) : tramways ou bus à haut niveau de service • Mettre en place l'itinéraire cyclable du golfe d'Ajaccio depuis le site de la Parata jusqu'à Porticcio (inscrit au PDU)
	Initiatives existantes
	• La CAPA a réalisé une étude sur le lien emploi – déplacements • Afin de réduire la congestion des axes routiers aux abords et dans la capitale régionale, la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien (CAPA) met en place un réseau de parc relais. Le premier ouvert à Mezzana en juillet 2010 (commune de Sarrola Carcopino) doté de 50 places avec une extension possible à 300 places à proximité de la gare des Chemins de Fer de la Corse, a été complété en 2012 par celui de Campo Dell'Oro doté de près de 400 places. Un projet de pôle intermodal est également prévu

dans le quartier de Saint Joseph sur commune d'Ajaccio. Mise en œuvre de l'interopérabilité Train-Bus depuis la gare de Mezzana vers Ajaccio et préparation de la ligne express Ajaccio-Porticcio interopérable Car-Bus (CAPA).

- La CAPA a réalisé un schéma directeur des liaisons douces en concertation avec les autres acteurs du territoire.

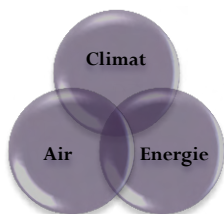
Objectifs à atteindre

Les objectifs pour les transports en Corse sont les suivants :

- Diminuer les consommations finales d'énergie de 15% d'ici 2020 et de 52% d'ici 2050 ;
- Réduire les émissions de GES de 22% d'ici 2020 et de 81% d'ici 2050 ;
- Respecter les réglementations actuelles en matière de qualité de l'air et d'anticiper les réglementations futures.

Indicateurs de suivi

Part des transports collectifs et des modes doux dans les déplacements
(Réalisation d'Enquêtes ménages déplacements)



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : Le développement des transports en commun et des modes doux, en limitant l'usage de la voiture particulière, participe à améliorer la qualité de l'air en ville.

TRANS - 3. Réduire l'impact du transport de marchandises

Contexte et enjeux

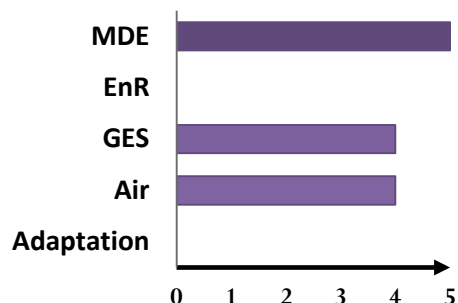
Les transports de marchandises représentent environ un tiers des consommations du transport routier en Corse, soit 13% des consommations totales de l'île. Les Véhicules Utilitaires Légers (VUL), représentent environ 65% des consommations.

Compte-tenu de l'augmentation attendue de la population (+20% à l'horizon 2050), l'enjeu est double :

- **Diminuer l'impact actuel du transport de marchandises**, notamment en zone urbaine, pour améliorer la qualité de l'air et la qualité de vie
- **Limitier l'augmentation des besoins de transports de marchandises dans le futur** : la Corse dépend aujourd'hui fortement du continent pour ses approvisionnements, une production et une consommation plus locale pourrait contribuer à réduire les flux de marchandises



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'action

- **Améliorer la connaissance sur les flux générés par les livraisons de marchandises en milieu urbain** dans les agglomérations corses.
- **Favoriser le renouvellement du parc de VUL** (Véhicules Utilitaires Légers) par des véhicules moins consommateurs et moins émetteurs de GES et de polluants, en favorisant notamment l'utilisation de carburants alternatifs (véhicules électriques alimentés par des énergies renouvelables, GNV pour les poids lourds...).
- **Encourager les transporteurs à optimiser le transport routier de marchandises** (chargement optimaux ...).
- **Organiser la logistique urbaine** afin de diminuer l'impact du transport de marchandises en ville

Organiser plus efficacement l'articulation entre transport longue distance et les derniers kilomètres de trajet, avec des plates-formes logistiques aux portes des villes et un réseau de distribution efficace

- **Développer les circuits courts**, la production et la consommation de produits locaux **Intégrer les enjeux de la logistique (production, distribution) dans les politiques d'aménagement**, en s'appuyant sur les PDU, les SCoT, et les PPA, en distinguant les problématiques spécifiques à chaque territoire (centre-ville, rural, périurbain...).
- Réfléchir aux possibilités de **transfert modal** (ferroviaire, cabotage maritime).

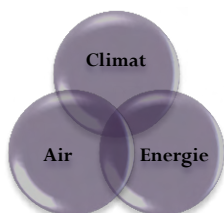
Acteurs concernés	cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, AAUC ADEME CAPA, CAB Collectivités territoriales Fédérations de transporteurs DREAL	PADDUC – Schéma régional des transports, PCEC-PCET, documents d'urbanisme, PDU, SCOT, PPA
	Exemples d'actions
	• Action de sensibilisation des transporteurs • Etude des possibilités de report modal • Développement des circuits courts en lien avec l'agriculture locale • Développer la production et la consommation locales • Améliorer les conditions de livraisons de marchandises en ville
	Initiatives existantes • PDU de la CAPA (• Charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO2 des transporteurs routiers de marchandises, signée en 2012 (transporteurs – ADEME-OEC-DREAL)

Objectifs à atteindre

Diminuer les consommations d'énergie liées au transport de marchandises

Indicateurs de suivi

Consommations de carburants des VUL (Véhicules Utilitaires Légers) et des poids lourds.



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : Toute action visant à limiter les consommations de carburants fossiles dans les transports permet de diminuer également les émissions de polluants atmosphériques.

TRANS - 4. Accompagner le développement de nouvelles technologies et de solutions innovantes pour une mobilité durable

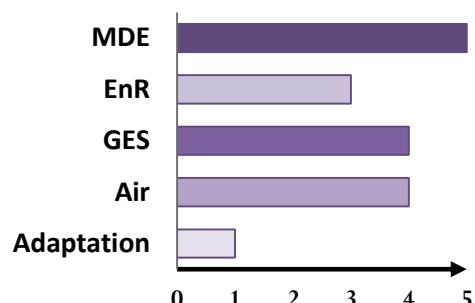
Contexte et enjeux

Des évolutions à la fois technologiques et comportementales sont nécessaires pour réduire l'impact du transport routier en Corse en termes de consommation d'énergie et d'émission de GES et de polluants, et atteindre les objectifs ambitieux du SRCAE.

Le développement de nouvelles pratiques (co-voiturage, éco-conduite, auto-partage, télé-travail, inter-modalité, choix d'achat de véhicule, modes de déplacements, mobilités douces) et de nouvelles technologies (véhicules électriques, véhicules hybrides, véhicules GNV, systèmes de transport intelligents) doivent en être encouragées pour permettre l'atteinte de ces objectifs.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Les enjeux du développement des pratiques et technologies de mobilité durable sont multiples :

- **Des enjeux technologiques**, car le secteur des transports devrait connaître des ruptures technologiques, qui sont encore incertaines. L'étude attentive de l'évolution des technologies de transport innovantes est donc essentielle pour opérer les meilleurs choix et éviter le phénomène de verrouillage technologique.
- **Des enjeux sociologiques**, car l'évolution des comportements et des habitudes de mobilité devra accompagner les évolutions technologiques.
- **Des enjeux sociaux**, afin de réduire la vulnérabilité des ménages à la hausse du coût du pétrole (risques d'isolement, et de difficultés d'accès à l'emploi et aux services, du fait de l'absence d'alternative au véhicule individuel devenu trop cher).

Domaines d'action

- **Encourager les nouvelles technologies pour la mobilité et le transport**
 - Favoriser le développement de **nouveaux modes de transport** (tramway, vélos à assistance électrique en libre-service...)
 - Développer les **systèmes de transport intelligents (STI)**, et **l'utilisation d'internet** (informations sur les transports, sites de co-voiturage, télétravail...)
 - Minimiser les déplacements grâce au développement du numérique. Les NTIC permettent également de développer de nouveaux services comme la e-santé, la e-administration et participent ainsi à la réduction des émissions de CO₂.
 - Financer le déploiement de nouvelles technologies
 - Encourager la recherche autour de nouvelles technologies (véhicules à air comprimé, hydrogène...)
- **Favoriser le renouvellement du parc par des véhicules économes et moins polluants** (une mesure efficace à court-moyen terme).
 - **Encourager l'acquisition de véhicules thermiques performants (thermiques, hybrides non rechargeables)**
 - **Développer le véhicule électrique (dont les hybrides rechargeables) en développant des infrastructures adéquates et en sensibilisant les usagers à la question de la recharge :**
 - En comparaison des véhicules thermiques, les véhicules électriques présentent des avantages en termes d'émissions de polluants, de bruit, et de consommation d'énergie finale.

Cependant leur développement est freiné par leur coût encore élevé, et présente un certain nombre de risques, comme l'impact sur le réseau électrique. En effet, le réseau ne peut en l'état accueillir un grand nombre de véhicules électriques. De plus, si l'électricité consommée doit être produite par les centrales thermiques, au regard du mix électrique actuel de l'île, le bilan carbone d'une voiture électrique en Corse n'est pas favorable. (recyclage des batteries, autonomie limitée, coût des infrastructures, place de la voiture en ville, etc...)

- Leur développement peut donc être recommandé pour certains usages et avec certaines précautions :
 - Développer l'usage de véhicules électriques pour des petits trajets urbains (par exemple flottes de certaines entreprises, véhicules en libre-service en ville et sur les lieux touristiques, etc.)
 - Gérer la question de la recharge sur le réseau électrique : privilégier l'électricité d'origine renouvelable, et en cas de recharge via le réseau électrique privilégier la recharge électrique lente et en heure creuse
 - S'assurer du recyclage systématique des batteries
- Développer les véhicules GNV (gaz importé, issu de biogaz produit à partir de déchets, ou issu de gaz de synthèse produit par méthanation grâce à de l'électricité d'origine renouvelable), notamment pour les poids lourds et les bus.
- **Développer de nouvelles pratiques et de nouvelles formes d'usage de la voiture** (télétravail, autopartage, co-voiturage, etc.)
 - **Sensibiliser et inciter à la mobilité durable**, afin de motiver les changements de comportement : aménagements et services pour le covoiturage, soutien à l'élaboration de Plans de Déplacements d'Entreprise ou Inter-Entreprises, chartes de livraison, etc.
 - **Développer l'exemplarité des acteurs publics** : amélioration des flottes de véhicules, élaboration de Plans de Déplacements d'Administration, covoiturage, télétravail...
- **Mener une réflexion sur les technologies de demain dans les transports et les carburants idoines, et en particulier sur la motorisation** (électricité, pile à combustible hydrogène, GNV, biocarburants ...)

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, AAUC Collectivités territoriales EDF Direction de la Recherche ADEME Université de Corse DREAL DDTM	PADDUC, PDU
	Exemples d'actions
	● Identifier les mécanismes et dispositifs incitatifs pour le renouvellement des véhicules ● Inciter au renouvellement des flottes captives ● Développer les petits véhicules électriques en gérant la question de la recharge (par exemple dans les centres commerciaux, parkings des ports, lieux touristiques – cf projet Drive Eco) ● Développer le vélo électrique et de la voiture électrique en libre-service, alimentés par des énergies renouvelables ● Sensibiliser les usagers aux avantages des modes doux et des transports collectifs ● Intégrer la problématique du développement des véhicules électriques dans les documents d'urbanisme (SCoT, PDU,...)
	Initiatives existantes
	● Projet pilote de Drive Eco (petits véhicules électriques alimentés par une centrale solaire photovoltaïque) ● Etudes de faisabilités techniques et financières CSP-tramway-BHNS sur le territoire de la CAPA (2012).

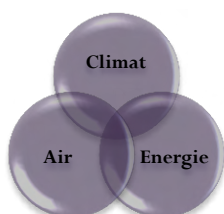
	• Utilisation de vélos électriques, de scooter électriques et du Bus pour les déplacements professionnels dans le cadre du plan de déplacement interne de la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien. • Projet d'auto-partage sur le territoire de la CAPA. • Projet d'expérimentation du télétravail (CAPA). • Système d'assistance à l'exploitation, d'information des voyageurs et de priorité des bus aux feux. (CAPA- Ville d'Ajaccio). • Centrale de mobilité du Pays ajaccien VIACAPA.fr. (CAPA)
--	---

Objectifs à atteindre

Développer les technologies de transport moins polluantes et des pratiques de mobilité innovantes

Indicateurs de suivi

- Part des véhicules utilisant des motorisations alternatives (hybrides, électriques, GNV)
- Evolution des émissions de GES et de polluants atmosphériques liées au transport



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : cette orientation, en cherchant à limiter la consommation énergétique des véhicules légers, et en favorisant l'évolution des motorisations et carburants utilisés, participe à l'amélioration de la qualité de l'air.

Un point de vigilance est à signaler pour le développement du véhicule électrique, qui doit s'accompagner d'une réflexion sur la question de la recharge, afin de ne pas générer un besoin accru d'électricité d'origine fossile, et plus particulièrement, au moment des pointes de consommation.

4.2 Bâtiment

4.2.1 Introduction

Les enjeux socio-économiques concernant la réduction de la consommation énergétique du bâti sont conséquents : il s'agit d'améliorer le confort des logements, de faire diminuer la facture énergétique de l'île, spécialement pour les nombreux ménages en situation de précarité énergétique..

Les enjeux climatiques et environnementaux sont également cruciaux: il s'agit d'actionner un levier important en termes de maîtrise de la demande d'énergie, et donc de réduction des émissions de GES et de polluants. Le secteur du bâtiment représente, en effet, 40% des consommations finales et 50% des émissions de GES énergétiques dans le bilan corse.

Les enjeux climat-air-énergie du secteur des bâtiments en Corse sont donc multiples :

- Réduire la consommation d'énergie du bâti afin de limiter des émissions de GES et de polluants (**BAT-1** et **BAT-2**), et en particulier les consommations d'électricité (**BAT-4**)
- Intégrer les énergies renouvelables lors de la conception et la rénovation du bâti (**BAT-1**, **BAT-2**, **ENR-1**, **ENR-2**)
- Améliorer les conditions d'utilisation du bois énergie et en développer l'usage en tenant compte des enjeux de qualité de l'air (**ENR-3**)
- Améliorer le confort thermique des bâtiments et la qualité de vie, en tenant compte de la précarité énergétique (**T-6**) et du confort d'été (**A&U-5**)
- Développer l'emploi et les compétences de la filière du bâtiment, qui est un des piliers de l'économie corse (**BAT-3** et **T-7**)

Pour répondre à ces enjeux, la stratégie de la Collectivité Territoriale de Corse s'appuie sur différents leviers :

- Assurer la performance énergétique des bâtiments neufs (**BAT-1**)
- Rénover le bâti existant (**BAT-2**)
- Mobiliser les financements nécessaires à l'atteinte des objectifs du SRCAE (**T-5**)
- Développer les compétences des acteurs de la filière et des donneurs d'ordre (**BAT-3** et **T-4**)
- Assurer une offre de formation adaptée aux enjeux et développer la recherche (**T-4**)
- Faire évoluer les habitudes de consommation, des comportements et usages des consommateurs et des travailleurs (**BAT-4** et **T-3**)

Les orientations pour le secteur des bâtiments sont également à relier aux enjeux plus larges d'aménagement et d'urbanisme (A&U-1 à A&U-5), qui traitent à la fois de l'évolution de la nature des bâtiments neufs (développement d'un habitat collectif adapté à la Corse, limitation des surfaces) mais aussi de leur localisation (densification des espaces déjà urbanisés, promotion de la mixité fonctionnelle).

4.2.2 Les orientations

BAT - 1. Construire des bâtiments neufs performants sur les plans thermique et environnemental, en utilisant les techniques d'éco-construction.

Contexte et enjeux

L'augmentation de la population (+20% à l'horizon 2050) se traduira mécaniquement par une augmentation du nombre de logements et de bâtiments neufs. **Ainsi, 30% du parc immobilier corse de 2050 sera constitué de logements construits après 2008**

Des réglementations thermiques de plus en plus exigeantes (RT2012 : Bâtiments Basse Consommation ou **BBC**, RT2020 : Bâtiments à Energie Positive ou **BEPOS**) devraient limiter l'impact des constructions neuves sur l'augmentation des consommations d'énergie, sous réserve qu'elles soient correctement mises en œuvre.

Une opportunité de développement économique : le secteur du BTP est l'un des piliers de l'économie corse. Le développement des compétences nécessaires à la conception de bâtiments neufs performants, innovants, voire autonomes en énergie, est un facteur de dynamisme et de création d'emplois pour l'ensemble de la filière (architectes, artisans, promoteurs, entreprises du BTP...).

Dès lors, les enjeux en matière de conception du bâti neuf sont les suivants :

- L'application des exigences de performance des réglementations thermiques, voire leur dépassement (par exemple : construire dès maintenant des bâtiments à énergie positive en Corse, c'est-à-dire produisant davantage d'énergie qu'ils n'en consomment) ;
- L'adaptation des constructions neuves au climat local, et en particulier, les adapter aux vagues de chaleur, afin d'éviter le recours à la climatisation (essentiellement électrique) ;
- Le développement des compétences des acteurs de la filière et des maîtres d'ouvrage publics et privés pour permettre des constructions neuves performantes au niveau énergétiques et environnemental (prise en compte de l'énergie grise, c'est-à-dire du contenu carbone des matériaux utilisés).

Domaines d'action

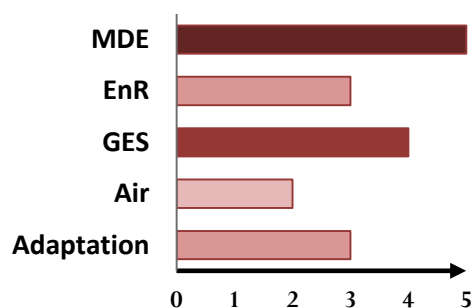
- **S'assurer de l'application et éventuellement du dépassement des réglementations thermiques**

Il est nécessaire d'encourager les acteurs du bâtiment à prendre systématiquement en compte dans la conception du bâti les exigences de qualité environnementale et thermique. Cela passe par le **renforcement du contrôle** de la réglementation de la construction (agir au niveau du permis de construire en sensibilisant et formant les instructeurs de dossiers : mairies, services d'urbanisme...), mais aussi par la **formation et la sensibilisation** auprès du grand public et des professionnels pour les encourager à concevoir et investir dans des bâtiments performants sur le plan énergétique.

L'objectif est de s'assurer de l'application de la RT 2012, puis d'anticiper et encourager la construction de bâtiments auto-suffisants et à énergie positive intégrant les énergies renouvelables. L'incitation à obtenir des labels et des certifications (successeurs des anciens HQE, BBC etc.) pourra contribuer à garantir le niveau de performance des réalisations. De plus, une réflexion pourrait être menée parallèlement sur l'adaptation des RT au contexte corse : il s'agirait d'étudier, à l'instar des territoires d'outre-mer, une RT mieux adaptée au contexte climatique local, notamment en matière de confort thermique estival. Ainsi, une RT plus efficace serait au service des objectifs du SRCAE.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



- **Favoriser l'éco-construction**

Il s'agit de tenir compte de l'impact global de la construction, dans une logique d'éco-conception :

Réduire l'impact énergétique et carbone indirect des constructions neuves, c'est-à-dire « l'énergie grise ». Elle désigne la quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie des matériaux de construction : production, extraction, transformation, fabrication, transport, mise en œuvre, et traitement ou recyclage. Ainsi encourager l'utilisation de matériaux à énergie grise minorée, pour la construction neuve, et pour la rénovation, permettra le développement de filières locales créatrices d'emploi.

Développer **la filière bois-matériau** : seulement 2% du bois utilisé dans la construction en Corse provient de ressources locales. Une réflexion économique est à mener pour donner de la compétitivité à cette filière.

Prendre en compte et limiter les impacts des chantiers sur l'environnement, et notamment sur la qualité de l'air (choix des matériaux, techniques de construction, gestion des chantiers et émissions de particules induites).

- **Encourager la conception bioclimatique des bâtiments et les technologies passives, tout en prenant en compte les impacts liés au changement climatique dans la conception des bâtiments**

Dans la conception du bâti, il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques du climat local ainsi que de l'habitat traditionnel corse. Les risques de surchauffe, en été, sont réels, aussi est-il pertinent de s'appuyer sur un savoir-faire local et encourager tradition du bâti qui préserve la fraîcheur estivale, tout en s'inspirant des techniques de conception bioclimatique. Cela limitera la hausse de la demande en énergie liée à la climatisation.

- **Généraliser l'exemplarité de la commande publique en matière de construction neuve**

L'exemplarité de l'Etat et des collectivités territoriales joue un rôle considérable pour **faire évoluer le marché et encourager les professionnels à se former**. Cela passe par la rédaction de cahiers des charges intégrant des prescriptions énergétiques et environnementales ambitieuses, l'intégration d'**exigences de performance sur les zones d'activité ou d'aménagement neuves** par les collectivités, ou encore le **soutien d'opérations exemplaires** sur le territoire.

Les collectivités territoriales peuvent aussi être initiatrices de **démarches d'écoquartiers**, intégrant des réseaux de chaleur et de froid à partir d'énergies renouvelables. Il est à noter qu'un **Label National Eco-quartier** est mis en place par le MEDDE et relayée conjointement par la DDTM et la DREAL en Corse., Ce label va permettre d'encourager, d'accompagner et de valoriser les projets d'aménagement et d'urbanisme durables.

Plus globalement, les collectivités disposent avec les **documents d'urbanisme et de planification**, d'un levier pour mieux prendre en compte les enjeux climat air et énergie sur leur territoire (voir orientations aménagement et urbanisme).

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC Collectivités territoriales ADEME CAPENERGIES EDF Bâtiments Durables Méditerranéens CAUE ADEME DREAL DDTM Architectes Promoteurs immobiliers Bailleurs	PADDUC, SCot, POS, PLU, PCET, label Ecoquartiers, programmes d'aménagement, RT « Corse »
	Exemples d'actions
	• Communiquer et informer sur les mécanismes existants d'aide à la construction ou de labellisation tenant compte de la performance énergétique et/ou environnementale du bâtiment : BDM (Bâtiment Durable Méditerranéen) ou Effinergie+ • Sensibiliser les architectes et maîtres d'œuvre à la performance énergétique et environnementale des bâtiments. • Soutenir et faire connaître les opérations exemplaires (dans le cadre des projets d'écoquartiers par exemple, valoriser les démarches via le Label National Ecoquartier) • Organiser des concours ou appels à projets bâtiment 2020 ou BEPOS (bâtiments à énergie positive) avec retours d'expérience • Promouvoir l'exemplarité de la commande publique lors des projets

sociaux Centre Ressource QEB Bureaux d'études thermiques FFBT CAPEB	de construction
	- Promouvoir la démarche HQE® - Mettre en œuvre des projets structurants d'équipements ou d'infrastructures publics contribuant à l'atteinte des objectifs (réseaux de chaleur par exemple) - Etudier la pertinence de définir une « RT Corse »
	Initiatives existantes
	L'Etat finance la construction de logements sociaux neufs

Objectifs à atteindre

Promotion du respect strict de la réglementation thermique avec le concours de tous les acteurs

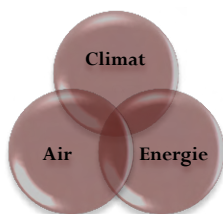
Adaptation au climat local des bâtiments neufs (éco-conception et adaptation de la RT)

Réduction des consommations d'énergie :

-16% dans le résidentiel et 18% dans le tertiaire d'ici 2020

Indicateurs de suivi

- Part des bâtiments neufs construits respectant et/ou allant au-delà des réglementations.
- Développement des filières à énergie grise minimisée
- Evolution de la consommation énergétique moyenne des logements et bâtiments tertiaires neufs.



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'Air : Point de vigilance car les chantiers de construction peuvent induire, à court terme, des émissions significatives de polluants (particules fines).

L'isolation des logements neufs ne doit pas se faire au détriment de la qualité de l'air intérieur, en particulier en ce qui concerne le risque radon. Il conviendra d'être vigilant sur ce point (entretien de la ventilation, aération).

Adaptation : Il est nécessaire de tenir compte de l'enjeu d'adaptation au changement climatique dans la conception des bâtiments neufs (confort d'été), afin d'éviter le recours à la climatisation électrique.

BAT - 2. Rénover le bâti existant et renouveler les équipements de chauffage, d'eau chaude sanitaire.

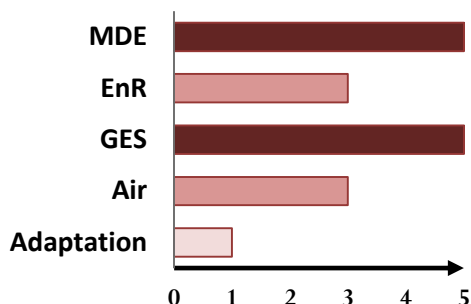
Contexte et enjeux

le secteur du bâtiment représente, en 2008, 40% des consommations finales d'énergie et 50% des émissions de GES énergétiques en Corse, principalement pour des usages thermiques (chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire, cuisson) et pour l'électricité spécifique (éclairage, appareils électroménagers, électroniques, hi-fi, etc.).

Le secteur des bâtiments consomme 90% de l'électricité en Corse. De plus, l'évolution du climat, en particulier, l'augmentation des températures estivales moyennes et de la fréquence des vagues de chaleur, risque d'entraîner un **développement rapide de la climatisation électrique**.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Les niveaux de consommation dépendent des modes de construction et des choix d'équipement des bâtiments. Or le parc résidentiel se renouvelle lentement, **les bâtiments existants avant 2012 représenteront 70% du parc en 2050**. L'application de normes strictes sur les constructions neuves ne saurait donc être suffisante pour diminuer significativement les consommations d'énergie du secteur : **la rénovation du parc de bâtiments existant, en commençant par les bâtiments les plus anciens et les plus énergivores, est donc la clé d'une politique énergétique volontariste**.

Il s'agit donc de rénover le bâti existant afin d'améliorer son isolation thermique, mais aussi de renouveler les systèmes (de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire (ECS), de ventilation, d'éclairage) et d'optimiser le choix des énergies alimentant ces systèmes dans les bâtiments.

Les principaux enjeux du chantier de rénovation sont les suivants :

- Réduire la vulnérabilité des ménages et des entreprises corses à la hausse des prix de l'énergie et lutter contre la précarité énergétique.
- Mobiliser les financements nécessaires à la rénovation thermique des bâtiments.
- Préserver la qualité de vie des populations en améliorant le confort thermique du bâti face aux périodes de forte chaleur et de froid.
- Baser les choix d'énergie sur les énergies renouvelables diffuses ou intermittentes (solaire thermique, aérothermie, électricité solaire ou éolienne, promouvoir l'auto consommation, etc.) et sur les énergies renouvelables stockables (bois avec combustion performante-, biogaz, etc.), et réduire les consommations d'électricité d'origine non renouvelable et la consommation d'énergies fossiles.

Domaines d'action

- **Rénover en priorité les bâtiments les plus énergivores, et réaliser des rénovations de qualité**

Le chantier de rénovation thermique des bâtiments est vaste, et il convient de définir des cibles prioritaires, et de réaliser les travaux les plus rentables en priorité. Ce ciblage doit tenir compte :

- De la période de construction des bâtiments (les bâtiments construits avant 1975, c'est-à-dire avant la première réglementation thermique, sont généralement peu performants) ;
- Des besoins ou des difficultés particulières liées, par exemple, aux caractéristiques architecturales (bâtiments historiques, difficultés d'isoler par l'extérieur...) ou au type d'occupation (habitat social, copropriétés, maisons de villages, maisons individuelles occupées par leur propriétaire, parc locatif privé...).

En outre, la rénovation du parc doit passer par des actions de rénovation globales et ambitieuses, afin de mobiliser l'ensemble des potentiels d'économie d'énergie. L'incitation à obtenir des labels et des

certifications pourra contribuer à garantir le niveau de performance des réalisations.

- **Renouveler les équipements en favorisant les énergies renouvelables et en tenant compte des enjeux de qualité de l'air**

Il s'agit d'utiliser des systèmes très performants et utilisant une part d'énergie renouvelable, de type aérothermie (chauffage avec PAC), ECS thermodynamique, bois-énergie, et de favoriser l'implantation de chaudières bois dans le collectif.

Concernant l'utilisation du bois comme énergie principale de chauffage, il s'agit de favoriser le remplacement des foyers ouverts par des systèmes ayant un meilleur rendement et permettant de limiter les émissions de polluants et de particules (se référer à l'orientation **ENR-2**).

- **Identifier et mettre en œuvre les leviers financiers nécessaires**

Les dispositifs d'aide actuels sont insuffisants pour atteindre les objectifs du SRCAE. Il s'agit donc non seulement de mieux mobiliser les aides existantes, mais aussi de développer de nouveaux types de financement, notamment via le tiers-investissement (se référer à l'orientation **T-5**), avec une priorité pour les ménages en situation de précarité énergétique.

- **Sensibiliser et former les particuliers et les professionnels**

Pour assurer le déploiement du chantier de rénovation des bâtiments, il est nécessaire de :

- Sensibiliser et former les professionnels : le rôle des maîtres d'ouvrages publics et privés est primordial pour initier une dynamique de réhabilitation ambitieuse du parc. Les professionnels du bâtiment doivent également être sensibilisés aux enjeux et formés aux techniques pour assurer la mise en œuvre efficace des actions.
- Sensibiliser et informer les particuliers sur les enjeux du chantier de rénovation et les aides disponibles.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC , agences et offices ADEME EDF Etat, DREAL, DDTM ANAH Collectivités territoriales Bâtiments Durables Méditerranéens Espaces Info Energie, Architectes ABF Centre Ressource QEB, Bureaux d'études thermiques Bailleurs sociaux Comité régional de l'habitat (CRH) Professionnels de l'immobilier Gestionnaires d'énergie Syndicats de copropriété CAPEB FFBTP CCI CMA PNRC	PCET, PLH, PDH, SCOT, PLU Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat Contractualisation avec les bailleurs sociaux/ Programmes de rénovation des logements sociaux et des bâtiments publics Opérations individuelles et collectives ciblées (habitat urbain, habitat individuel isolé / village)
	Exemples d'actions
	• Mettre en place une structure de conseil sur la réhabilitation du bâti et l'amélioration de la performance thermique et énergétique, ainsi qu'un programme d'accompagnement des travaux de réhabilitation voire d'auto-réhabilitation. • Sensibiliser l'ensemble des professionnels et des particuliers sur l'importance et les modalités d'une rénovation de qualité et sur les enjeux climat air énergie à prendre en compte dans leurs travaux. • Rénover le parc de logements sociaux, notamment en s'appuyant sur les Contrats d'Utilité Sociale (CUS) pour préciser les objectifs et en suivre la réalisation • Rénover les bâtiments publics en s'appuyant sur les certificats d'économies d'énergie (CEE) • Communiquer sur les actions de rénovation exemplaires menées par les collectivités et bailleurs sociaux.
	Initiatives existantes
	• Partenariat EDF-CTC : Pack Rénov-Eco incluant un bouquet de

	travaux de rénovation • Partenariat ADEME-CTC : Aide PRODEME sur l'amélioration globale du bâtiment • Subventions de l'ANAH • Programme « Habiter mieux » de l'ANAH et des conseils généraux aidant les propriétaires occupants, sous conditions de ressources, dans l'amélioration de la performance énergétique de leur logement. • Généralisation des audits énergétiques • OPAH sur les Copropriétés dégradées des quartiers Cannes et Salines (Ville d'Ajaccio). • OPAH Renouvellement Urbain du centre-ville d'Ajaccio. • OPAH dans les villages et hameaux anciens du Pays ajaccien. (CAPA)	
--	---	--

Objectifs à atteindre

Rénover en priorité les 100 000 logements construits avant 1975

Rénover l'ensemble du parc bâti d'ici 2050 : environ 3000 logements par an, et environ 100 000 m² de surfaces tertiaires par an

Réduction des consommations d'énergie :

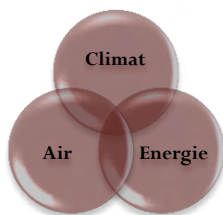
-16% dans le résidentiel et -18% dans le tertiaire d'ici 2020

Indicateurs de suivi

- Nombre de dossiers de demande de rénovation déposés annuellement (par type : totale, isolation, etc.), ou d'aides à la rénovation (Eco-prêt à taux zéro, nombre de kWh cumac délivrés dans le cadre du dispositif des CEE (résidentiel-tertiaire), nombre de CPE, etc.)
- Surface et type de bâtiment rénové pour le territoire corse
- Nombre de labels octroyés, de certifications : Effinergie, NF, etc.
- Part des logements sociaux réhabilités sur l'ensemble du parc social sur le territoire
- Part des logements anciens réhabilités respectueux des critères de la Réglementation Thermique sur le territoire

Evolution des consommations d'énergie des bâtiments existants.

Interactions Climat – Air – Energie



Qualité de l'air : La réduction des consommations énergétiques des bâtiments entraînera une baisse des émissions de particules issues du chauffage des logements. C'est donc un levier important de réduction des émissions polluantes.

Point de vigilance: la mise en œuvre de grands (ou d'un grand nombre de) chantiers de réhabilitation peut induire, à court terme, des émissions polluantes significatives. Il conviendra de veiller à la prise en compte de critères environnementaux dans les chantiers de construction.

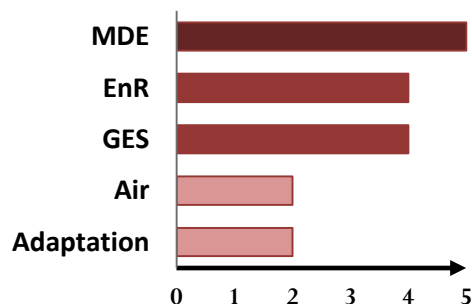
BAT - 3. Favoriser le développement des compétences et la coordination des professionnels de la filière bâtiment.

Contexte et enjeux

Le dynamisme et l'importance pour l'économie locale du secteur des BTP, en Corse, constituent un atout pour la construction du neuf. La **montée en compétence de ces acteurs** représente un enjeu conséquent, du fait que la qualité de la rénovation thermique et de la performance du bâti repose sur la **diffusion et le respect des bonnes pratiques en matière de conception**. C'est l'ensemble de la filière qui doit s'adapter et être correctement formée : architectes, urbanistes, promoteurs, artisans, maîtres d'ouvrage publics et privés...



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



De plus, il est essentiel que **les acteurs de la filière se concertent et se coordonnent**, afin de partager les retours d'expérience, capitaliser les bonnes pratiques, faire connaître les initiatives locales, valoriser la montée en compétence des professionnels de la filière sur les constructions et rénovations thermiques.

Enfin, la **commande publique se doit d'être exemplaire**, en intégrant des exigences de performance thermique, et en introduisant des éco-critères dans ses cahiers des charges pour la construction et la rénovation. Elle contribuera, ainsi, à la montée en compétence de l'ensemble des acteurs de la chaîne de construction.

Les enjeux relèvent donc de :

- La qualité et la quantité de logements à rénover : le rythme de rénovation est appelé à augmenter, tandis que des rénovations de qualité sont nécessaires pour mobiliser l'ensemble des potentiels d'économie d'énergie (afin de ne pas avoir à ré-intervenir de nouveau à moyen terme).
- La qualification, la formation, l'insertion professionnelle
- La concertation des acteurs autour du partage de retours d'expériences, bonnes pratiques, initiatives locales
- La coordination des acteurs pour l'innovation
- L'exemplarité de la commande publique

Domaines d'action

S'appuyer sur les acteurs de la filière et l'exemplarité de la commande publique pour permettre des constructions neuves et des rénovations de qualité.

Il convient de **s'appuyer pour ce faire sur les entreprises des différentes filières et sur les acteurs de l'économie corse, afin de diffuser les meilleures pratiques et les compétences**. L'action publique se structure en plusieurs axes :

- Mener/promouvoir des actions de formation de l'ensemble de la chaîne de valeur, de la conception –à la construction, ainsi qu'au niveau de l'exploitation ; porter à connaissance sur les formations
- Promouvoir la qualification des professionnels (Eco-artisans, Pro performances, Qualit'EnR)
- Accompagner la R&D, projets de démonstrateurs, partenariat Université-Entreprises
- Encourager les chartes qualité dans le milieu professionnel

- Renforcer le Centre Ressources QEB pour accroître son rôle de diffuseur d'informations
- Encourager la coordination des différents corps de métiers de la filière du bâtiment
- Participer à la diffusion des bonnes pratiques en matière d'efficacité énergétique et environnementale

La commande publique se doit d'être exemplaire. Cela se matérialise à travers :

- Des appels à projets exemplaires
- Des financements spécifiques
- Des critères environnementaux et sociaux dans les cahiers des charges
- Favoriser la réinsertion/formation
- La formation des acheteurs publics dans les petites collectivités
- L'évaluation de ce qui est déjà mis en place chez les différents acheteurs publics
- Le conditionnement des aides aux qualifications

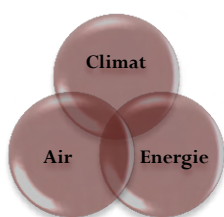
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC DDTM ADEME EDF Architectes Fédérations professionnelles et chambres consulaires (FFBTP, CAPEB, CMA, CCI...), DIRRECTE Associations pour l'emploi CNFPT Organismes de formation professionnelle CEREC CGPME MEDEF PNRC	Plans de formation, Labels et éco-conditions (ex. Reconnu Grenelle)
	Exemples d'actions
	• Assurer un rôle de sensibilisation et de coordination « de proximité » des acteurs concernés : habitants, maîtres d'ouvrage (bailleurs, promoteurs, particuliers), maîtres d'œuvre et entreprises • Soutenir et encourager les opérations exemplaires sur le territoire, notamment pour les bâtiments publics • Intégrer des critères de sélection : sur la performance énergétique et environnementale des bâtiments, sur la qualification des professionnels, dans les cahiers des charges des commandes publiques. • Renforcer les critères d'éco-conditionnalités pour l'octroi des aides publiques • Actions de sensibilisation et formation des artisans du bâtiment (ex: étanchéité à l'air) • Label « Reconnu Grenelle » dans les appels d'offre, Label bois Corse • Centre de formation éco-construction • Communication grand public
	Initiatives existantes
	• Formation et centre de ressource QECB • Formation Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU) : 69 entreprises en Corse sont titulaires du label "Reconnu Grenelle Environnement" (source CAPEB) • Plateforme de formation Praxibat • Audits Qualit'EnR

Objectifs à atteindre

Mobiliser l'ensemble de la filière du bâtiment afin de répondre aux exigences de rénovations du bâti et de construction neuve performante

Indicateurs de suivi

- Nombre de professionnels formés
- Nombre de labels octroyés



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : Vis-à-vis de la protection de la qualité de l'air, il conviendrait de développer les pratiques et les techniques moins émettrices de polluants dans le secteur du BTP, pour les poussières notamment, ainsi que les COV (produits utilisés).

BAT - 4. Faire évoluer les comportements pour maîtriser les consommations d'électricité.

Contexte et enjeux

Les **habitudes de consommation, les comportements et usages des particuliers** sont des données essentielles dans les consommations d'énergie liées au bâti. Il s'agit d'un **levier d'action** primordial actionné, par la communication et la sensibilisation des citoyens, pour réduire la facture d'électricité de l'île.

De plus, la question cruciale des **pointes de consommation** d'électricité se pose de manière récurrente en Corse, où ces pics se caractérisent par une demande en constante augmentation.

L'électricité fournie pour assurer cette demande supplémentaire, peut être encore plus consommatrice d'énergies fossile et donc, encore plus carbonée que celle fournie en dehors des pics. De plus un pic est synonyme d'augmentation de risque de déséquilibre offre/demande.

Enfin, sur les dernières années, les consommations d'électricité ont fortement augmenté en Corse, à raison d'en moyenne 3% par an, contre moins de 1% par an en moyenne nationale.

Les enjeux liés à cette orientation sont donc :

- La maîtrise de la demande en énergie, particulièrement de la demande d'électricité spécifique (éclairage, électro-ménager, équipements électriques et électroniques, climatisation...) qui représente 50% des consommations d'électricité et est en constante augmentation (en valeur absolue mais aussi par rapport à la baisse de la demande, stimulée par l'isolation thermique du bâti).
- La réduction de l'usage du chauffage et de la climatisation électrique ;
- Les comportements individuels et citoyens pour limiter le gaspillage et faire preuve de sobriété ;
- La lutte contre la précarité énergétique ;
- La gestion des pics de consommation.

Domaines d'action

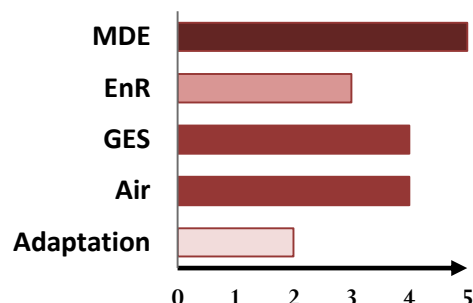
Réduire les consommations d'électricité spécifique et les pointes de consommation électrique, essentiellement pour les postes les plus consommateurs (chauffage et la climatisation).

L'action passe par l'information et la sensibilisation des citoyens, particuliers et professionnels, aux comportements limitant la demande en électricité. Plusieurs axes de communications sont à développer :

- L'investissement dans des équipements domestiques performants au moment de leur renouvellement ou achat (électro-ménager, éclairage...)
- La substitution du chauffage électrique par toute autre énergie ou par des réseaux de chaleur
- La diffusion de pratiques et habitudes sobres ou réduisant les gaspillages et pertes d'électricité (mise en veille, maintenance...)
- La prise de conscience de la problématique des pointes de consommation et l'adaptation des comportements individuels pour réduire les appels de demande d'électricité. Le développement de la domotique et des réseaux intelligents peut compléter l'implication individuelle des consommateurs.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



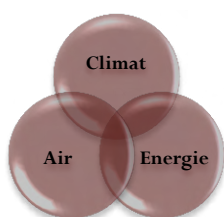
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC, OEC, AAUC Espaces Info Energie CAUE DDTM Education nationale Associations (pour les scolaires) ADEME EDF PNRC	Programme Opérationnel FEDER, PRODEME, AIDES CTC/EDF, PCEC-PCET
	Exemples d'actions
	• Mener des campagnes de publicité, sorties scolaires, spots TV, maisons de quartiers, maison de l'Habitat Durable, CCAS/CCAIS • Mettre en place des outils pédagogiques d'information (appartement témoin, brochure d'information disponible en mairie, etc.) pour sensibiliser la population aux gestes simples d'amélioration du confort thermique hivernal et estival • Promouvoir les équipements domestiques performants • Développer les réseaux intelligents et des dispositifs tels Jour Eco pour encourager la modération des pointes • Diminuer les consommations d'éclairage public
	Initiatives existantes
	• Communication des collectivités et acteurs du secteur de l'énergie • Etude d'UFC Que choisir sur l'amortissement des appareils électro-ménagers performants sur le plan énergétique

Objectifs à atteindre

-14% de consommation finale d'électricité en 2020 par rapport à 2008

Indicateurs de suivi

- Evolution des consommations énergétiques liées au bâtiment (résidentiel, tertiaire...) sur le territoire, en kWh annuel
- Evolution des quantités d'émissions de GES liée au chauffage des bâtiments sur le territoire (résidentiel, tertiaire...)



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : La diminution des consommations d'électricité doit également permettre d'améliorer la qualité de l'air (diminution de la production des centrales thermiques)

4.3 Industrie

4.3.1 Introduction

Le secteur industriel (hors production d'électricité, et incluant le BTP) représente 5% des consommations d'énergie finale en Corse. Bien que la part de l'industrie dans l'économie corse soit relativement faible, il s'agit d'un secteur à ne pas négliger car il a un impact environnemental notable, en particulier sur la qualité de l'air. En effet, il est responsable de **31% des émissions de particules (PM10), provenant notamment du secteur du BTP.**

L'enjeu prioritaire du secteur industriel en Corse est donc de développer une logique globale d'écologie industrielle visant à réduire les consommations d'énergie, les consommations d'eau, les émissions de GES et de polluants ainsi que la production des déchets, en se concentrant sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés.

Cet enjeu prioritaire fait l'objet de l'orientation **INDUS-1** et interagit directement avec l'orientation **AIR-2**.

Cet axe stratégique nécessite de favoriser l'émergence et le déploiement de technologies industrielles innovantes et de rupture, capable de réduire significativement les consommations énergétiques du secteur. Il requiert également la sensibilisation et le soutien sur les plans technique, juridique et financier des TPE (Très Petites Entreprises), des PME (Petites et Moyennes Entreprises), des PMI (Petites et Moyennes Industries) et artisans afin de leur donner les moyens de mettre en œuvre des améliorations de leur efficacité énergétique. L'orientation **INDUS-1** entre donc directement en interaction avec les orientations transversales **T-3 – Sensibilisation**, **T-4 – Recherche et formation**, **T-5 – Financement** et **T-7 – Développement économique vertueux**.

Pour répondre aux enjeux d'autonomie énergétique, en augmentant la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique, des filières industrielles innovantes valorisant les ressources locales doivent être développées (**ENR-1, ENR-3**).

Les efforts des sites industriels ne doivent pas se limiter à l'activité industrielle propre, mais ils doivent également, dans une logique d'écologie industrielle, porter sur :

- la performance énergétique des locaux (**BAT-1, BAT-3, BAT-4**)
- l'optimisation de la logistique et notamment de l'approvisionnement des marchandises (**TRANS-3**)
- l'éco-responsabilité des entreprises et de leurs salariés (**T-3**)

Enfin, les filières industrielles en Corse doivent anticiper les impacts potentiels du changement climatique sur leurs activités et notamment sur les procédés nécessitant des prélèvements significatifs en eau (**ADAPT-3**).

4.3.2 L'orientation

INDUS - 1. Améliorer l'efficacité énergétique dans le secteur industriel

Développer la logique d'écologie industrielle pour réduire les consommations d'énergie, d'eau, les émissions de GES, de polluants, et la production de déchets

Contexte et enjeux

- Un secteur à faible part dans l'économie mais à empreinte environnementale non négligeable

Le secteur industriel (hors production d'électricité, et incluant le BTP) représente 5% des consommations d'énergie finale en Corse. Si la part de l'industrie dans l'économie corse est aujourd'hui relativement faible, elle a un impact environnemental notable, en particulier sur la qualité de l'air. En effet, l'industrie est responsable de **31% des émissions de particules (PM10)**, dues, en particulier, au secteur du BTP.

- Un cadre réglementaire contraignant et des enjeux de compétitivité

Le secteur industriel est soumis à un **ensemble de réglementations et de dispositifs contraignants**, notamment sur les émissions de polluants atmosphériques, ainsi que sur les émissions de GES au niveau des installations couvertes par le système européen d'échanges de quotas carbone. De plus, l'industrie a tout avantage à améliorer son efficacité énergétique, dans la mesure où la **hausse des coûts de l'énergie** constitue une menace potentielle sur sa compétitivité.

Au-delà de l'amélioration de l'intensité énergétique de l'industrie, **c'est l'ensemble du processus industriel qui doit être considéré afin de limiter l'impact environnemental des activités industrielles en Corse dans une logique d'écologie industrielle** : maîtrise des prélèvements et consommation d'eau, réduction des déchets et des émissions de polluants, valorisation des sous-produits et de la chaleur fatale, diffusion des valeurs environnementales dans la chaîne d'approvisionnement, éco-responsabilité des travailleurs...

Enfin, les filières industrielles en Corse doivent **anticiper les impacts potentiels du changement climatique** sur leurs activités et notamment sur les procédés nécessitant des prélèvements significatifs en eau.

Une réflexion devra ainsi être menée sur les mutations et reconversions nécessaires de certaines activités, et les efforts devront porter sur l'innovation.

- Un secteur industriel appelé à se développer pour répondre aux objectifs du SRCAE

Pour répondre aux objectifs du SRCAE et notamment aux enjeux de développement des énergies renouvelables et aux enjeux liés à l'éco construction (diminution de l'énergie grise des matériaux et des procédés de construction dans le secteur du bâtiment), des filières industrielles innovantes valorisant les ressources locales et tirant un profit énergétique de circuits courts, devront être développées, augmentant ainsi la part de l'industrie dans l'économie corse.

Domaines d'actions

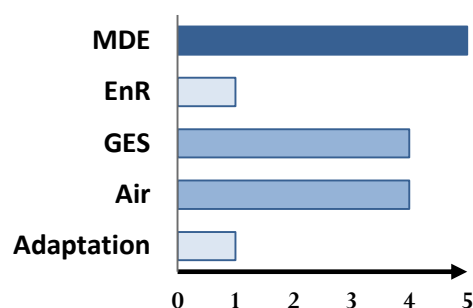
Le développement d'une industrie durable en Corse fait appel à deux grands domaines d'actions :

- **Améliorer l'efficacité énergétique dans l'industrie, et au-delà, développer une logique d'écologie industrielle.** Afin de réduire les consommations d'énergie et les émissions, ainsi que les rejets atmosphériques, le secteur industriel peut agir à trois niveaux : l'amélioration des procédés, l'amélioration des usages transversaux de l'énergie, et le management de l'énergie.

➤ Diffusion des bonnes pratiques et meilleures technologies disponibles pour améliorer l'intensité



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



énergétique. Cela passe notamment par la connaissance et l'application des meilleures techniques disponibles présentées dans le document de référence BREF¹. Le renouvellement des équipements et gros investissements sont notamment le moment propice pour favoriser la pénétration des technologies les plus performantes ;

- Amélioration du management de l'énergie : il convient d'introduire dans la stratégie d'entreprise, la planification, le suivi et la sensibilisation à l'économie de la ressource. Cela va de pair avec une démarche d'amélioration en continue, interne à l'entreprise, et un développement de la systémique (SME, SMé) ;
 - Réduction de la consommation des opérations transverses : l'installation de dispositifs de comptage pour consolider la connaissance des consommations d'énergie, de systèmes de régulation et l'implication des salariés dans la recherche et la mise en œuvre d'économies d'énergie complètent cette action ;
 - Diffusion d'une logique d'écologie industrielle dans les procédés des entreprises, et notamment récupération et valorisation de la chaleur fatale ;
 - Actions spécifiques aux filières BTP et agro-alimentaire.
- **Accompagner les différentes filières industrielles et les entreprises dans leurs efforts pour mettre en place des actions de maîtrise de l'énergie et développer une logique d'écologie industrielle**
 - Sensibiliser et former les acteurs industriels, en particulier les PME/PMI/TPE (voir orientations **T-3**, **T-4**), diffuser les bonnes pratiques et les meilleures techniques disponibles en favorisant la mise en place de lieux d'échanges ;
 - Soutenir la recherche et le développement (voir orientation **T-4**)
 - Faciliter et accompagner la mise en œuvre via des projets pilotes et des démonstrateurs, ces projets pouvant aller au-delà de l'amélioration de la performance énergétique *stricto sensu*, et ce jusqu'au choix des matériaux et de pièces (entrant dans les achats) à faible empreinte énergie/carbone (énergie grise – notion d'« éco- industrie »)
 - Inciter à un meilleur suivi de l'énergie
 - Assurer un accompagnement juridique et financier, en particulier auprès des PME/PMI/TPE (voir orientation **T-5**)
 - Favoriser l'émergence de filières vertes (voir orientation **T-7**)

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC ADEC Industriels Chambres consulaires Fédérations professionnelles ADEME Fournisseurs d'énergie Organisations syndicales Banques, assurances	Systèmes de Management Environnemental (ISO14001)
	Exemples d'actions
	• Mener des opérations collectives sur la maîtrise de l'énergie • Mener des actions de conseil et de sensibilisation sur la gestion active de l'énergie • Former les artisans par filière et/ou en transversal • Organiser des réunions et concertations sur les thèmes concernés • Réaliser des audits énergétiques par les CMA chez les artisans • Promouvoir les actions type CEE • Soutenir les initiatives d'écologie industrielle à l'échelle de zones d'activité.
	Initiatives existantes
	• Actions de sensibilisation/financement de l'ADEME/OEC • Entreprises certifiées ISO 14 001

¹ Commission Européenne, Document de référence (BREF) sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l'efficacité énergétique, février 2009. http://www.ineris.fr/ippc/sites/default/files/files/ENE_Adopted_02-2009_VF_1.pdf

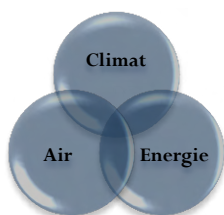
Objectifs à atteindre

Les objectifs pour le secteur industriel corse sont les suivants :

- Diminuer les consommations finales d'énergie de 20% d'ici 2020 et de 60% d'ici 2050 ;
- Réduire les émissions de GES de 44% d'ici 2020 et de 80% d'ici 2050 ;
- Respecter les réglementations actuelles en matière de qualité de l'air et anticiper les réglementations futures ;
- Anticiper les impacts potentiels du changement climatique sur leurs activités, en particulier pour les industries fortement consommatrices d'eau.

Indicateurs de suivi

- Consommation énergétique de l'industrie par secteur, rapportée à la production (diminution de l'intensité énergétique)
- Evolution des rejets de polluants atmosphériques de l'industrie
- Nombre d'entreprises ou de sites industriels, et en particulier de TPE/PME/PMI ayant mis en place un Système de management de l'énergie



Interactions Climat – Air – Energie

Air : La réduction des consommations énergétiques, en particulier s'il s'agit d'énergies fossiles ou de bois énergie, est bénéfique pour la qualité de l'air, dans la mesure où elles permettent une réduction des émissions.

Adaptation : Les sites industriels qui mettent en place des actions visant, dans un effort environnemental, à réduire leurs prélèvements en eau pour leurs process et leur consommation globale en eau, réduisent leur vulnérabilité aux impacts du changement climatique sur la ressource en eau, et notamment aux risques de conflits d'usage de l'eau avec les autres secteurs de consommation (agriculture, production d'énergie, consommation des ménages...).

4.4 Agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture

4.4.1 Introduction

La consommation finale totale d'énergie du secteur agricole en Corse est estimée à **5 ktep en 2008, soit moins de 1% des consommations finales régionales**. Le secteur représente **10% des émissions de GES territoriales, (principalement des gaz à effet de serre non énergétiques)** contre 21% au niveau national¹ et 13,5% au niveau mondial (hors forêt/déforestation en 2008).

La Corse bénéficie d'une grande diversité des productions issues de l'agriculture, dont une forte partie est restée traditionnelle. Les volumes de la production agricole, restent en deçà des potentialités agronomiques, offrant de réelles opportunités de développement, en termes de création d'emplois et de satisfaction de la demande de consommation locale. La consommation de produits de provenance continentale n'est pas sans impact environnemental par les incidences du transport des marchandises.

L'accroissement des capacités d'autoapprovisionnement de la Corse en produits agricoles et l'attractivité des populations aux métiers de l'agriculture reste dans ce contexte un enjeu propre à ce secteur. Il s'agit donc d'arriver à augmenter la production agricole, tout en optimisant les process et en développant des pratiques d'efficacité énergétique et de valorisation des déchets.

Aussi, pour maintenir et développer ces activités de manière pérenne, il est nécessaire de renforcer l'adaptation de la filière au changement climatique tout en réduisant son empreinte environnementale :

- Bien que ne représentant pas une portion significative de la consommation énergétique, l'agriculture corse n'est cependant pas négligeable dans le bilan d'émissions de GES sur le territoire, notamment au travers des activités d'élevage. Il convient donc d'**encourager le développement d'une agriculture plus sobre en carbone, réduisant notamment les impacts liés au transport d'intrant et de marchandises, sa consommation de produits polluants, et en améliorant l'efficacité de ses consommations d'eau (AGRI-1)**. Il en va de même pour la pêche et l'aquaculture (**PECHE 1 et AQUACULTURE 1**)
- Les impacts du changement climatique en Corse présentent des risques potentiels pour les filières agricoles en termes de conflits d'usage pour la ressource en eau, de risques d'incendies, de sécheresses, de canicules, de développement et de migration de nuisibles et de pestes, etc. Les différentes filières agricoles et d'élevage, ainsi que la pêche et l'aquaculture doivent donc **anticiper les impacts du changement climatique sur leurs rendements (AGRI/PECHE/ACQUA-2)**.
- Les 480 000 hectares de forêts couvrant 55% du territoire corse sont sujets à des enjeux diversifiés. La forêt, lorsqu'elle est convenablement gérée, joue un rôle non négligeable pour le stockage du carbone. Mais les forêts trop âgées, à faible accroissement annuel ou en décomposition sont potentiellement émettrices net de GES, ce qui constitue une menace potentielle dans le contexte d'abandon de propriétés forestière. La forêt constitue également une source d'énergie renouvelable à travers le bois qu'elle produit, mais elle reste très sensible aux impacts du changement climatique et à l'augmentation du risque d'incendie. Il convient donc d'**accompagner l'évolution des pratiques de gestion forestière pour répondre aux enjeux climat air énergie (SYLVI 1)**.

Les orientations du secteur « Agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture » entre ainsi directement en interaction avec les orientations thématiques sur l'adaptation au changement climatique **ADAPT-3** concernant la ressource en eau, et **ADAPT-4** concernant la capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes. L'orientation **SYLVI 1** interagit également avec l'orientation **ENR-2** sur le développement du bois-énergie et bois matériau, à partir des ressources forestières locales. Enfin, les orientations **AGRI-1, PECHE 1 et AQUACULTURE 1** font appels aux orientations transversales **T-3** pour la sensibilisation aux économies

¹ Source : CITEPA valeur 2008

d'énergie, **T-4, T-5 et T-7** pour former et accompagner les acteurs, notamment pour le développement de l'agriculture biologique ainsi que de nouvelles filières innovantes exploitant des ressources d'énergies renouvelables locales (bois-énergie, biomasse agricole, ...).

Les objectifs pour les secteurs agricoles, sylvicoles, piscicoles et aquacoles en Corse sont les suivants :

- Diminuer les consommations finales d'énergie de 20% d'ici 2020 et de 60% d'ici 2050 par rapport à 2008, tout en maintenant une perspective de progression des volumes de la production ce qui constitue en soi un double défi ;
- Réduire les émissions de GES de 19% d'ici 2020 et de 70% d'ici 2050 par rapport à 2008 par des pratiques agronomiques et des circuits d'approvisionnement et de distribution améliorés ;
- Respecter les réglementations actuelles en matière d'émissions de polluants et anticiper les réglementations futures relatives à l'amélioration de la qualité de l'air ;
- Anticiper les impacts potentiels du changement climatique sur les rendements, en particulier pour les cultures fortement consommatrices d'eau et les cultures vulnérables aux nuisibles et aux pestes.

4.4.2 Les orientations

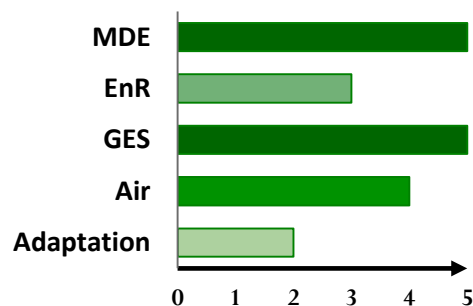
AGRI - 1. Favoriser les pratiques agricoles moins émettrices de GES, de polluants, économes en énergie et en eau

Contexte et enjeux

Bien qu'il ne représente qu'une part très faible des consommations énergétiques finales régionales, avec 5 ktep en 2008, soit moins de 1% des consommations finales régionales, **le secteur agricole en Corse émet des GES énergétiques et non énergétiques (10% des émissions de GES territoriales), ainsi que des polluants atmosphériques** (particules primaires et secondaires via les émissions d'ammoniac et d'oxydes d'azote). **Si les marges d'économies d'énergie et de réduction des émissions de GES sont significatives, il convient de demeurer très attentif à leur mobilisation, dans un contexte de progression de la production locale.** Ainsi, en plus d'un effort sur la durabilité environnementale, l'agriculture peut jouer un rôle indirect par la production de denrées utilisées localement, induisant une réduction des impacts du transport des marchandises (intrants et distribution). De plus, la filière présente un **potentiel de valorisation énergétique** via son patrimoine et ses sous-produits.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Les enjeux propre à cette filière sont dès lors de :

- Réduire l'empreinte de l'agriculture en termes d'émissions de GES, de consommation d'énergie et d'eau, via le développement d'une agriculture durable
- Promouvoir une agriculture corse vertueuse et pérenne, en repensant les pratiques agricoles
- Favoriser l'agriculture biologique et raisonnée pour limiter les intrants, les consommations d'énergie, et améliorer la qualité de l'eau
- Favoriser les réductions du transport de marchandises externes (intrants...).
- Développer la production agricole locale en privilégiant les circuits courts

Domaines d'action

La promotion d'une filière agricole sobre en consommation d'énergie, en émissions de GES, en polluants atmosphériques et en consommation d'eau s'appuie sur plusieurs axes d'action :

- **Renforcer l'efficacité énergétique n des filières (notamment viticoles et arboricoles), en améliorant la performance énergétique** des engins agricoles, des bâtiments, des systèmes de production. La réalisation de **diagnostics énergétiques** des exploitations peut en constituer un préalable.
- **Développer les pratiques permettant une réduction des intrants et des polluants** (engrais, phytosanitaires), **et des économies d'eau** : agriculture raisonnée, agriculture biologique, développement de techniques culturales simplifiées, agroforesterie..., modifier certaines pratiques agricoles (par exemple remplacer le labour par d'autres techniques comme le semis direct ou optimiser l'irrigation des cultures) permet de réaliser des économies de carburant, d'intrants, de maîtriser la consommation d'eau et de diminuer les émissions de GES énergétiques et non énergétiques, d'augmenter la capacité de rétention en eau et de diminuer l'érosion des sols.
- **Identifier l'agriculture comme outil de production d'énergies renouvelables.** Les exploitations agricoles doivent valoriser leur potentiel d'exploitation d'énergies renouvelables : elles présentent un potentiel de développement du solaire thermique et solaire photovoltaïque en toiture ; cependant l'exploitation de ce potentiel doit se faire dans le respect de l'activité de l'exploitation et de contraintes paysagères. Le développement d'un plan solaire « toitures installations agricoles » est donc à envisager. La production de biogaz via la valorisation de la biomasse agricole se présente également comme une piste prometteuse,, d'où l'intérêt de diffuser les pratiques de valorisation des déchets d'élevage et d'agriculture en développant la

micro-méthanisation sur les exploitations.. Néanmoins, il convient de préciser que si l'agriculture peut être reconnue comme un outil de production d'énergies renouvelables, la mise en œuvre d'une politique d'aménagement « prudente » est indispensable. Il conviendra ainsi de s'assurer que les caractéristiques des bâtiments équipés, par exemple, de panneaux photovoltaïques, seront adaptées à la nature de l'activité et qu'ils s'intégreront bien dans le paysage environnant.

- **Encourager les circuits courts** pour la production et l'approvisionnement, afin de conforter l'agriculture de proximité et le développement économique local. Cela limitera le bilan carbone des produits alimentaires consommés en Corse (par la réduction du transport), et permettra de tendre vers l'autosuffisance alimentaire. Une démarche plus globale d'optimisation de la logistique de la filière agricole et de son organisation (coopératives, inter-professions) va de pair avec la promotion des circuits courts, à travers une mutualisation des moyens, une optimisation des circuits d'approvisionnement, de transport et de vente.
- **Favoriser l'autonomie alimentaire des exploitations d'élevage**, afin de réduire les transports, via une production de fourrages sur les exploitations ou à proximité
- **Favoriser les espèces les moins consommatrices d'eau et sécuriser les ressources en eau** ou mobiliser des ressources supplémentaires (stockage pluri-annuels...)

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC Comité de bassin ODARC OEHC AAUC OEC Collectivités territoriales Chambres d'agriculture ADEME SAFER Agence de l'eau RMC Groupements de producteurs Fédération Régionale des Coopératives Agricultores de Corse (FRCA Corse) CIVAM BIO Corse INRA DRAAF DDTM PNRC	FEADER, Programme de Développement Rural de la Corse (PDRC), PADDUC, documents d'urbanisme infra (SCOT, PLU), PCEC –PCET PDRC : plan de développement rural de la Corse
	Exemples d'actions
	• Former les agriculteurs aux pratiques culturales sobres en énergie (Techniques Culturelles sans Labour) et en consommation d'eau. • Améliorer l'accès au foncier et pérenniser la vocation agricole des espaces agro-sylvo-pastoraux • Définir des modèles agro-forestiers adaptés à la Corse notamment au travers de la reconnaissance du sylvo-pastoralisme • Favoriser un tourisme vert par la valorisation de l'environnement, de l'agriculture et des activités rurales (agrotourisme) • Renforcer les pôles de compétence en R&D sur les filières animales et végétales : Pôle de Compétence en élevage d'Altiani (PCE), Corsic'Agropole • Mettre en place et ou conforter les aides financières à destination des agriculteurs et éleveurs, des pêcheurs, pour engager des investissements, la valorisation de la biomasse, des actions de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'optimisation de l'usage des ressources en eau (ex : Appel à Projet méthanisation...) • Préserver les terres agricoles dans les documents d'urbanisme • Soutenir économiquement les filières agricoles vertueuses et innovantes, • Développer des labels (agriculture biologique, agriculture locale...) • Favoriser les circuits courts dans la restauration collective (administration, cantines scolaires etc.) • Sécuriser les ressources d'approvisionnement en eau et aménager des stockages interannuels (actuellement stockages inter-saisonniers)

Initiatives existantes

- Etude sur les circuits courts de l'ODARC et de la FRCA.
- Etude FRCA sur la méthanisation des déchets agricoles
- Circuits court existants en Corse (AMAP)
- appel à projet AMAP (CAPA).
- Marché des producteurs de Pays d'Ajaccio (Chambre d'Agriculture).
- Projets de Zones Agricoles Protégées (Sarrola, Peri).TCL : Expérimentations et vulgarisation menées par l'OEC
- Mesures Agri – Environnementales Territorialisées portées par l'OEC
- L'OEHC sécurise l'approvisionnement en eau de ses stockages par la réalisation de nouveaux prélèvements (par exemple sur la Figarella en Balagne) plus respectueux des milieux aquatiques.
- Programme de surveillance des réseaux initié par l'OEHC

Objectifs à atteindre

Les objectifs pour le secteur agricole corse sont les suivants :

- Atteindre les objectifs du Grenelle : **diminuer les consommations finales d'énergie** de 20% **d'ici 2020 et de 60% d'ici 2050 par rapport à 2008** ; tout en maintenant un objectif de croissance de la production agricole **Réduire les émissions de GES** de 19% **d'ici 2020 et de 70% d'ici 2050 par rapport à 2008** ;
- **Respecter les réglementations actuelles en matière d'émissions** de polluants et anticiper les réglementations futures **sur la qualité de l'air** ;
- **Etudier les sites potentiels** pour sécuriser les ressources en eau dont le temps de réalisation peut être long (ex : 8 ans pour la réserve de Figarella et 18 pour le barrage du Rizzanèse)
- Etudier les aménagements nécessaires à des stockages interannuels.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'hectares cultivés sous le label agriculture biologique
- Indicateurs du plan écophyto,
- Part de produits bio dans la restauration collective,
- Part de la SAU en biologique et exploitations certifiées « Haute Valeur Environnementale »
- Volume et part de la consommation ayant un impact transport réduit (origine locale).
- Consommation d'eau par hectare de terre irriguée
- Nombre d'installations de méthanisation des déchets agricoles

AGRI - 2. Anticiper les besoins d'adaptation des filières agricoles, de la pêche et de l'aquaculture sous l'effet des changements climatiques

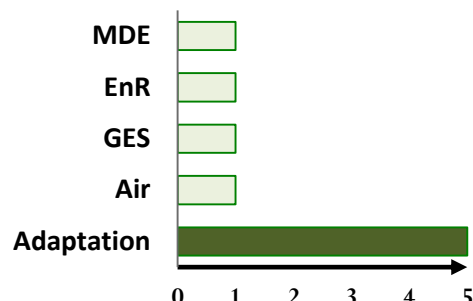
Contexte et enjeux

Dans la perspective de maintenir une agriculture régionale dynamique, il est nécessaire de mettre en place une stratégie d'adaptation aux impacts du changement climatique par filières.

En effet, les **risques liés au changement climatique, tel que** la baisse de la ressource en eau, couplée à la hausse progressive des températures, à la multiplication des événements de sécheresse, voire de canicule, engendreront des **impacts négatifs sur les filières agricoles sensibles** : baisse des rendements, modification des calendriers agricoles, baisse de la qualité des produits et pressions accrues, en particulier, sur les produits labellisés de qualité (AOC)... La salinisation des eaux souterraines, contenues dans les sols agricoles ou utilisées pour l'irrigation, ou encore les risques de submersion de terres agricoles menacent l'activité du secteur. Ces impacts pourront induire une baisse de la production locale et susciter indirectement une augmentation des imports de denrées alimentaires. Les effets du changement climatique auront également un impact sur les évolutions de la biodiversité et des milieux, dont une des conséquences sera l'extension de l'aire de répartition de certains bioagresseurs ou espèces nuisibles.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Les enjeux de l'adaptation de l'agriculture et de l'élevage en Corse concernent donc :

- **Le choix des variétés végétales et l'amélioration continue des races animales** La gestion de la ressource en eau
- **La gestion des sols et la prévention de l'érosion**
- **La prévention des maladies et des nuisibles.**

Ces préoccupations sont en lien avec les orientations « Adaptation » **ADAPT-3** relative aux ressources en eau, et **ADAPT-4** relative à la capacité d'adaptation des espèces et écosystèmes.

Domaines d'action

Pour faire face à ces impacts, il convient de développer des stratégies d'adaptation pour renforcer la résilience de la filière agricole, en s'appuyant sur deux leviers d'actions :

- **Adapter les pratiques culturales et le choix des espèces au changement climatique :**
 - **Choisir les cultures** afin de sélectionner des espèces et variétés adaptées et plus résistantes (choix alimentés par une veille scientifique sur l'adaptation des espèces selon l'évolution du climat) ; la diversification des cultures pour répartir le risque.
 - Conserver et **valoriser les ressources génétiques locales** (variétés fourragères, fruitières et légumières autochtones, races animales menacées)
 - **Sécuriser et optimiser l'irrigation** via différentes techniques : le développement de la gestion collective et raisonnée de l'irrigation dans certaines micro-régions peu équipées ; l'installation d'infrastructures de stockage de l'eau collectives interannuelles ou individuelles ; le déploiement de dispositifs de récupération des eaux de pluie ou usées ; le recours à des techniques d'irrigation plus performantes pour économiser la ressource.
 - **Préserver les labels de qualité** (exemple : AOC) et **mener une réflexion sur l'évolution des cahiers des charges régissant les productions labellisées** pour répondre aux enjeux du changement climatique.
- **Accompagner les agriculteurs sur les différentes stratégies d'adaptation :**

- **Sensibiliser les agriculteurs** pour une adaptation autonome
- **Mettre en place une surveillance**, par exemple, sous la forme d'un **observatoire**, **soutenir la recherche** pour la prévention et la lutte contre les maladies et les ravageurs et instaurer un contrôle sanitaire (phytosanitaire et vétérinaire) efficace à l'entrée des végétaux et animaux en Corse.
- **Soutenir le maintien des terres agricoles face à la pression foncière, notamment dans les aires péri-urbaines**, en les valorisant au titre de la réalimentation des nappes, de la rétention des eaux pluviales et d'inondation (zones d'épandage des crues), du maintien d'espaces végétalisés multifonctionnels, et également pour développer les productions animales et végétales devant nourrir les populations des villes environnantes (circuits – courts)..
- **Encourager les démarches de concertation multi-acteurs sur la question de la ressource en eau** sur les territoires où les **conflits d'usage** sont déjà présents ou risquent d'apparaître.
- **Encourager les pratiques agricoles visant la préservation du potentiel face, au risque incendie** via des mesures agri-environnementales de gestion des espaces.

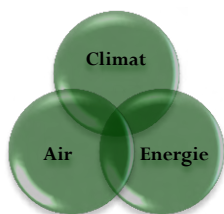
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC ODARC OEC OEHC AAUC Collectivités territoriales Chambres d'agriculture INRA Associations Agence de l'eau RMC FRCA Corse CIVAM BIO Corse DRAAF DDTM STARESO Université de Corse DIRM CRPEM Syndicat des aquaculteurs	FEADER, FEAMP, PDRC, PADDUC, PLU, PCEC-PCET Schéma régional de développement de l'Aquaculture (SRDAM)
	Exemples d'actions
	• Mettre en place des mécanismes assurantiels et d'entraide spécifiques. • Accompagner et conseiller les exploitants dans leur démarche d'adaptation des filières • Organiser des groupes de concertation multi-acteurs sur la question de la ressource en eau sur les territoires sensibles • Développer les contrats environnementaux dans les zones à risque incendie • Etablir des cartographies des risques • Sécuriser les ressources d'approvisionnement en eau et aménager des stockages interannuels collectifs (actuellement stockages inter-saisonniers)
	Initiatives existantes
	• Mesures Agri – Environnementales Territorialisées portées par l'OEC • Il existe des bulletins de santé des végétaux pour lutter et prévenir contre les maladies et les ravageurs • Le pisciculture pourrait représenter un complément d'activité pour les marins pêcheurs ou aquacoles confrontés aux aléas climatiques et à la saisonnalité

Objectifs à atteindre

Anticiper les impacts potentiels du changement climatique sur les rendements agricoles, sur la pêche et l'aquaculture

Indicateurs de suivi

- Surfaces expérimentales et/ou opérationnelles dédiées à de nouvelles variétés mieux adaptées au manque d'eau.
- Nombre de races/variétés locales conservées ou induisant des démarches de certification (AOC, IGP...)
- Rapport surfaces irriguées / surfaces cultivées
- Consommation d'eau par hectare de terre irriguée



Interactions Climat – Air – Energie

Energie : Les efforts pour convertir les filières agricoles vers des espèces moins consommatrices d'eau contribuent également à la réduction des consommations d'énergie du secteur agricole pour l'irrigation (alimentation des pompes), et participent ainsi à la réduction des risques de conflits d'usage.

Environnement : L'adaptation des filières agricoles favorise le développement d'une agriculture durable plus respectueuse de l'environnement, préservant les ressources en eau et la biodiversité, idem pour la pêche et l'aquaculture.

AGRI - 3. SYLV-1 : Accompagner l'évolution des pratiques de gestion forestière pour répondre aux enjeux climat-air-énergie

Anticiper les impacts du changement climatique et notamment l'accroissement du risque d'incendies, permettre une mobilisation optimale de la ressource biomasse, et de favoriser le stockage de carbone

Contexte et enjeux

Les forêts corses couvrent 46% du territoire, et sont constituées aux **trois quarts de forêts privées**, qui ne font pas l'objet, dans leur grande majorité, de plan de gestion de la ressource. Si elles constituent des puits de carbone importants lorsque les peuplements sont équilibrés et jouent un rôle dans la fixation des polluants atmosphériques, elles restent menacées d'abandon et de vieillissement excessif engendrant des conséquences néfastes sur ces enjeux (croissance nette nulle, voire dépérissement et déstockage).

Les forêts sont, par ailleurs, vulnérables au changement climatique sous plusieurs aspects. D'une part, la multiplication des épisodes de sécheresse, voire de canicule, renforce leur vulnérabilité aux incendies, ce qui est problématique en termes de polluants atmosphériques émis lors de tels événements. D'autre part, les forêts et particulièrement certaines essences sont sensibles aux sécheresses et aux pestes, qui peuvent à terme limiter leur croissance. Du fait des modifications climatiques à venir, des incidences sanitaires sont prévisibles (vulnérabilité aux bio-agresseurs et parasites), de même que des modifications de peuplement (dépérissement d'espèces, évolution des stades phénologiques). Le développement des connaissances sur les impacts du changement climatique (préconisé dans les orientations **T-2**, **ADAPT-4** et **AGRI-2**) doit donc également concerner les forêts

La forêt peut également être considérée comme une ressource valorisable dans le cadre du développement de la filière du bois-énergie (voir orientation **ENR-2**), mais aussi en tant que matériau utilisable pour la construction (bois d'œuvre, voir l'orientation **BAT-3**). Il est à noter que l'utilisation du bois en tant que matériau présente l'avantage, par rapport au bois-énergie, de stocker le carbone plus durablement (c'est-à-dire pendant la durée de vie de l'ouvrage).

Dès lors les enjeux concernant la sylviculture sont :

- **La valorisation des forêts en tant que puits de carbone**, permettant de limiter le bilan d'émissions de GES de la Corse, mais aussi en tant que bien rendant des services écosystémiques (biodiversité entre autres).
- **La lutte contre les risques d'abandon**, l'absence de sylviculture et ses conséquences (absence de stockage voire dépérissement) par la mise en œuvre de plan de gestion durable de la ressource.
- Le développement des forêts en tant que ressource économique, locale, facilement disponible : le bois pouvant faire office de **biomasse matériau et de biomasse énergie**. Afin que ces deux usages ne se fassent pas concurrence, l'exploitation de déchets ligneux à finalité de biomasse énergie est également à envisager.
- **La vulnérabilité des forêts aux impacts du changement climatique** (sécheresse, pestes telles la cochenille du pin, augmentation du risque feux de forêt).

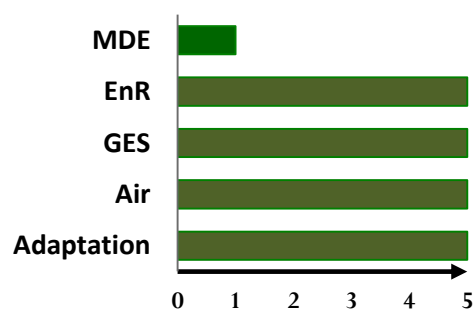
Domaines d'action

Au vu des enjeux caractérisant la forêt, les axes d'intervention consistent donc à :

- **Stimuler les capacités d'accroissement de la biomasse forestière** (notamment des forêts privées) : le renouvellement des forêts exploitées favorise ainsi le stockage du carbone, or, on constate actuellement



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



une forte absence de gestion des forêts privées. **Structurer et soutenir la filière bois** : bois-énergie et bois-matériau.

- Adopter et mettre en œuvre des **plans de gestion durable de la ressource, en accompagnant les propriétaires et les exploitants forestiers**
- **Adapter et transformer les pratiques sylvicoles pour prévenir le risque d'incendie** (veiller à ce que la sous-exploitation et le manque d'entretien ne renforcent pas ce risque), afin de prévenir les émissions de polluants associées mais également pour des préoccupations de sécurité publique. Les compléter par des **mesures de prévention et de gestion du risque** (traitement des causes d'incendie identifiées, détection précoce des feux naissants, contrôle du débroussaillage réglementaire, aménagement du territoire par des infrastructures telles que ZAL (zone d'appui à la lutte), points d'eau et pistes, protection rapprochée des massifs forestiers).
- **Surveiller l'évolution des massifs forestiers** (les peuplements et leur sensibilité aux impacts du changement climatique : températures, sécheresse et pestes) pour **améliorer les connaissances sur la vulnérabilité des forêts corses**, et ce afin de **choisir et cultiver des essences adaptées (de préférence locales) et plus résistantes, ou encore de développer des pratiques sylvicoles renforçant la résilience des forêts**.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC ODARC OEC AAUC Interprofession bois Collectivités territoriales DREAL ONF CRPF DRAAF Chambres d'agriculture INRA Université de Corse Forestiers PNRC	Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) Plan de développement rural de la Corse (PDRC) Plan de Protection des Forêts et des Espaces Naturels contre les Incendies (PPFENI), ZAL (zone d'appui à la lutte), Plan de Prévention des Risques de Forêt (PPRF) Contribution de la CTC à la valorisation de la forêt corse (2013)
	Exemples d'actions
	• Sensibiliser et former à l'adaptation les acteurs de la filière sylvicole, les particuliers propriétaires de forêts • Prise en compte totale de risque feux de forêt dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, ...) et couverture de l'ensemble des communes exposées par un Plan de Prévention des Risques de Forêt (PPRF)
	Initiatives existantes
	• Une gestion durable de la forêt : 5 000 ha de forêts publiques certifiées PEFC • Un plan régional de prévention des feux de forêt efficace • Charte forestière du Fium'Orbu (PNRC, CRPF et ONF) • Appel à projet chaufferies bois

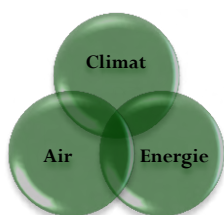
Objectifs à atteindre

Les objectifs pour le secteur forestier en Corse sont :

- **Développer les forêts en tant que ressource économique**, locale et facilement disponible, le bois pouvant faire office de **biomasse matériau et de biomasse énergie**, en particulier par l'exploitation durable des gisements de la **forêt privée**.
- **Réduire la vulnérabilité des forêts aux impacts du changement climatique** (sécheresse, pestes telles la cochenille du pin, augmentation du risque feux de forêt), en accentuant les efforts sur la **prévention et la prévision contre les incendies** mais aussi sur la résilience des peuplements.
- **Valoriser les forêts en tant que puits de carbone** et prévenir le risque d'abandon, afin de limiter le bilan d'émissions de GES de la Corse
- Prendre en compte le **respect de la biodiversité** et tenir compte de la forêt en tant que bien rendant des services écosystémiques afin de limiter les risques de surexploitation.

Indicateurs de suivi

- Production régionale annuelle de bois énergie et bois d'œuvre, poids économique de la filière bois-énergie et bois d'œuvre
- Quantité de carbone stocké par les forêts
- Nombre de programmes de repeuplement prenant en compte des espèces adaptées au changement climatique
- Nombre d'hectares faisant l'objet d'un document de plan de gestion
- Nombre de feux de forêts par an corrigé d'après les conditions climatiques.
- Nombre d'hectares de forêt brûlés par an,



Interactions Climat – Air – Énergie

Toute action en faveur de la réduction du risque incendie sera bénéfique pour la qualité de l'air car les émissions de polluants liées à ces événements peuvent être significatives.

AGRI - 4. Pêche 1 Accompagner l'évolution des pratiques de pêche pour répondre aux enjeux climat-air-énergie

Contexte et enjeux

La préservation de l'environnement marin, la qualité exceptionnelle des eaux, la présence de territoires de pêche encore inexploités – notamment dans les eaux territoriales (12 milles nautiques) – et la présence de nombreux golfes (abris naturels) constituent des conditions très favorables à l'exploitation des ressources halieutiques en Corse.

La bande côtière présente une grande variété de fonds (roches, sables, herbiers), propice au développement d'une faune marine très diversifiée comprenant des espèces pêchées emblématiques à haute valeur ajoutée (langouste rouge, homard, oursin, denti, mérou, etc..) mais pour laquelle une insuffisance de données ne permet pas de quantifier l'état des stocks.

Les scientifiques (STARESO, Université de Corse STELLA MARE, IFREMER), en partenariat avec les professionnels, étudient les populations d'espèces telles que la langouste rouge, le denti, l'oursin, l'anguille, l'espadon et réalisent des travaux de recherche en aquaculture.

L'influence du réchauffement climatique sur la ressource (populations et répartition géographique) est encore mal connue et devra faire l'objet de travaux. On suppose, notamment, un accroissement de la concurrence entre espèces et l'introduction d'espèces nouvelles (voire envahissantes).

La pêche professionnelle est pratiquée sur tout le littoral insulaire, soit une bande côtière longue de 1043 kilomètres et comprise entre 0 et 12 milles nautiques, mais s'exerce à 80 % entre 0 à 3 milles pour des profondeurs variant de 0 à 600 mètres.

La flottille de pêche corse comprend 208 unités réparties sur 4 segments d'activité : les Petits Métiers Côtiers, (180 licences), les Petits Métiers du Large (palangriers, fileyeurs ..., 4 licences), les Chalutiers (limité à 9 licences de chalut de fonds et pélagiques), les corailleurs.

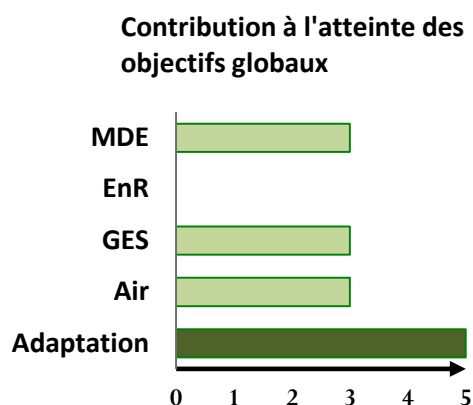
Les professionnels sont soutenus pour l'utilisation d'engins sélectifs (palangre, casiers) notamment dans le cadre du "plan langouste". Ils sont fédérés au sein du Comité Régional des Pêches Maritimes et Elevages Marins de Corse mais la filière reste peu structurée.. Le chiffre d'affaires estimé de la filière est de 17 M €.

Depuis le 1er janvier 2007, l'accompagnement de la filière pêche est encadré, par décision de l'Assemblée de Corse, par l'Office de l'environnement de la Corse, à travers la mise en œuvre d'une politique de promotion du développement durable et de la préservation de la ressource halieutique.

Domaines d'action :

Les domaines d'action propres à la pêche visent dès lors à :

- **Approfondir les données concernant l'état des stocks ;**
- **Améliorer les connaissances** sur l'influence du changement climatique sur l'abondance et la répartition de la ressource halieutique ;
- **Prévenir le vieillissement de la flotte et l'augmentation des risques « sécurité », et la dépendance énergétique :** malgré l'effort de modernisation soutenu par la CTC, seul 50 % de la flotte a été renouvelée et la moyenne d'âge des bateaux est de 28 ans, à cela s'ajoute des contraintes liées à l'insularité (surcoût du carburant, des approvisionnements et des matériels) ;
- **Aider la profession à préserver son patrimoine environnemental :** une forte implication dans la politique environnementale est constatée. Les pêcheurs participent aux mesures de protection, car elles



sont bénéfiques à leur activité (augmentation des prises autour des réserves de Scandola et des Bouches de Bonifacio). Ils contribuent activement aux mesures de gestion durable de la ressource, en partenariat avec les pouvoirs publics, les gestionnaires ou promoteurs d'Aires Marines Protégées ;

- **Anticiper les conflits d'usage en zone littorale (plaisance et loisirs nautiques, pêche amateur).**

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
OEC Comité Régional des Pêches Maritimes et Elevages Marins de Corse STARESO Université de Corse DIRM CRPEM IFREMER	Fonds Européen pour les affaires maritimes et la pêche (FEAMP) Programme d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM)
	Exemples d'actions
	• Le pécaturisme pourrait représenter un complément d'activité pour les marins pêcheurs ou aquacoles confrontés aux aléas climatiques et à la saisonnalité
	Initiatives existantes
	• Structuration de la filière • Plan langouste • Soutien à l'amélioration de la motorisation des navires (OEC) • Labellisation • Promotion des circuits courts : débouchés directs pour l'activité de pêche) • Association de pêcheurs professionnels en tant que prestataires impliqués dans la gestion des AMP de Corse (comme il est préconisé dans l'ASR) et à l'échelle d'un réseau corso-sarde. • Validation en juillet 2012 de l'état des lieux du PAMM et des paramètres relatifs à l'atteinte du bon état écologique pour fin 2015, notamment pour la filière pêche, par le conseil maritime de façade de Méditerranée, en concertation entre les services de l'Etat et de la CTC/OEC

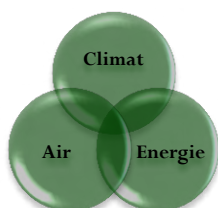
Objectifs à atteindre

Les objectifs pour le secteur pêche en Corse sont donc de :

- Réduire la pression sur la ressource en langouste
- Faciliter la pluriactivité et la diversification
- Développer les contrats environnementaux pluriannuels

Indicateurs de suivi

- Taux de reconversion vers des techniques sélectives
- Adhésion au plan langoustes
- Nombre de contrats environnementaux



Interactions Climat – Air – Energie

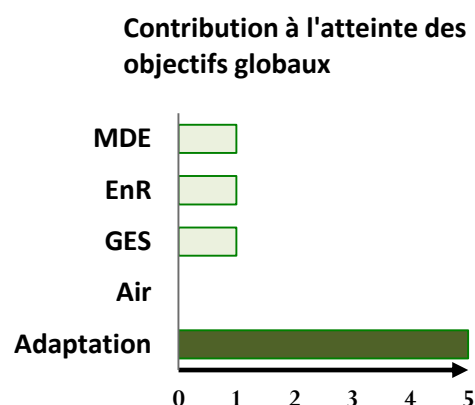
Toute action en faveur de la réduction de la consommation énergétique sera bénéfique pour la qualité de l'air.

AGRI - 5. Aquaculture 1 Accompagner l'activité aquacole face aux enjeux climat-air-énergie

Contexte et enjeux

La conchyliculture et la pisciculture marine sont deux filières de production qui disposent d'un savoir-faire reconnu depuis plus de 30 ans, mais toutes deux peuvent être confrontées à de nombreuses contraintes :

- conflits d'usage et d'occupation de l'espace notamment sur la frange littorale,
- qualité des eaux, notamment sur certains étangs littoraux et dans les golfes fermés,
- diversification de l'alimentation et maladies des espèces élevées.



L'aquaculture corse est organisée autour de 11 entreprises de production réparties sur tout le littoral de l'île, mais principalement dans le sud de la Corse. La profession est structurée et représentée par le syndicat des aquaculteurs corses.

L'activité concerne 2 filières qui emploient environ 125 personnes, principalement de la main d'œuvre qualifiée :

- la filière conchylicoles, d'une part, est installée sur les étangs de la côte orientale (Diane et Urbinu). Elle regroupe 4 entreprises de production d'huîtres creuses, d'huîtres plates et de moules.
- la filière piscicole, d'autre part, est constituée de 7 entreprises qui produisent 3 espèces, à savoir le loup (bar), la daurade royale et le maigre. Le plus gros site de production piscicole en mer ouverte (le deuxième en France) est installé en baie d'Ajaccio (sites d'Aspretto et de La Parata) et regroupe 3 entreprises qui produisent 70 % de la production piscicole de l'île.

La production aquacole actuelle est d'environ 2 200 tonnes par an, soit 1 200 tonnes de poisson (bar, daurade et maigre) et 950 tonnes de coquillages (moule et huître). 95 % de la production piscicole et 30 % des coquillages, qui s'inscrivent dans une démarche « qualité » forte, sont exportés vers le continent et les pays d'Europe.

Cette démarche qualité est optimisée par diverses actions spécifiques :

- Veille quasi permanente du SAVU (service d'assistance vétérinaire d'urgence) sur les exploitations corses,
- Suivi environnemental des fermes piscicoles en mer,
- Suivi parasitaire avec l'Université de Corse,
- Faible densité du cheptel dans les cages (4 fois moins que dans les élevages grecs ou turcs) favorisant ainsi le bien être de l'animal et la qualité du produit,
- Obtention du Label ROUGE (le seul en France pour du poisson marin) pour les 3 espèces de poissons élevés dans l'île.

L'aquaculture corse représente, après la viticulture, et la clémentine, la principale activité exportatrice de l'île. Son chiffre d'affaires annuel est proche des 13 millions d'€.

Domaines d'action

Le développement de ces deux filières devra être pris en compte dans la planification stratégique en mer et sur le littoral, dans les actions d'amélioration de la qualité des eaux littorales, et dans les programmes de recherche et développement.

L'enjeu actuel est la détermination de nouveaux sites potentiels qui permettent de répondre aux impératifs de

production, en limitant au maximum les impacts environnementaux. Cela fait l'objet d'un schéma régional de développement de l'aquaculture marine. Il s'agit d'éviter le positionnement de fermes sur des sites mal oxygénés qui conduiraient à une limitation de la production.

Les professionnels ont d'ailleurs adapté leur stratégie de production au développement durable ; ainsi les étangs de la côte orientale de l'île sont aujourd'hui exclusivement consacrés à la conchyliculture. Les échecs économiques d'une pisciculture intensive organisée sur les lagunes dans les années 90 ont eu raison de cette activité.

L'évolution des pratiques d'alimentation et l'abandon de l'utilisation des antibiotiques de croissance constituent les socles de la nouvelle charte du développement durable de l'aquaculture en France adoptée par les acteurs corses de la filière en 2011.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC DIRM Syndicat des aquaculteurs	Fonds Européen maritimes et la pêche (FEAMP) Schéma régional de développement de l'aquaculture marine (SRDAM)
	Exemples d'actions
	• Développement des signes de qualité pour les produits d'aquaculture • Susciter une prise de conscience de la profession, sur la nécessité de placer les fermes dans les zones plus oxygénées • Anticiper les conflits d'usage en zone littorale (plaisance et loisirs nautiques, pêche amateur) • Améliorer les connaissances sur l'influence du changement climatique sur la santé et l'état sanitaire des élevages • S'appuyer sur les scientifiques et l'Université afin d'identifier une ou deux autres espèces conchylicoles pour faire face au déclin de l'huître creuse (maladies) • Explorer les possibilités de stabiliser les sites aquacoles existants et de créer 2 ou 3 nouveaux sites de production
	Initiatives existantes
	• Une aquaculture qui s'inscrit dans une démarche qualité reconnue • Une profession aquacole structurée et représentée par le syndicat des aquaculteurs corses • Un accompagnement de la filière aquacole par les acteurs publics dont l'Office de l'environnement de la Corse • Le projet de schéma régional de développement de l'aquaculture marine est en cours de finalisation

Objectifs à atteindre

- Accompagner l'activité aquacole face aux enjeux climat-air-énergie

Indicateurs de suivi

- Nombre de site de production,
- Développement de signes de qualité

5 Orientations énergies renouvelables

5.1 Introduction

La Corse présente une part significative d'énergies renouvelables (EnR) dans son mix électrique (28% en 2010 et 17% en 2011), celle-ci repose essentiellement sur l'hydroélectricité. Les énergies renouvelables thermiques sont peu développées. Néanmoins, la production d'énergies renouvelables couvrirait environ **11% des consommations d'énergie finale de la Corse en 2008, et seulement 8% en 2011**¹. En comparaison, en France continentale, ce taux de couverture était de 11,3% en 2008 et de 12,9% en 2010². Ce taux de couverture fluctue fortement en fonction des apports hydriques annuels conditionnant la production hydroélectrique.

Du fait de son insularité, La Corse est **fortement dépendante des importations électriques** via l'Italie et la Sardaigne **et des importations d'énergies fossiles** pour alimenter ses centrales thermiques. La Corse est donc particulièrement **vulnérable à la raréfaction des ressources fossiles et aux coûts associés**.

Les enjeux climat-air-énergie liés au développement des énergies renouvelables en Corse sont multiples :

- **Améliorer la connaissance de la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, des potentiels de mobilisation d'EnR et de la problématique de l'équilibre du réseau électrique en Corse (T-2)**
- **Augmenter la part des énergies renouvelables** dans la consommation énergétique finale :
 - Favoriser les énergies renouvelables non fatales en portant l'accent sur la chaleur et le froid (**ENR-1, ENR-2, ENR-3, ENR-4**)
 - Intégrer les énergies renouvelables lors de la conception et la rénovation du bâti (**BAT-1, BAT-2, ENR-1, ENR-2**)
 - Développer l'usage du bois énergie dans l'habitat (**ENR-2**) en tenant compte des enjeux de qualité de l'air (**AIR-2, AIR-3**)
 - Préserver la production d'énergies renouvelables face aux impacts du changement climatique (**ENR-4, ADAPT-3**)
- **Assurer l'équilibre du réseau électrique :**
 - Réduire les consommations électriques par des actions de maîtrise de l'énergie, et lisser les pics de consommation (**T-3, BAT-1 à 4, INDUS-1, AGRI-1, ENR-1, ENR-5**)
 - Développer les solutions de stockage, renforcer les infrastructures réseaux et optimiser la gestion de l'équilibre entre l'offre et la demande (**T-3, ENR-1, ENR-5**)

Pour répondre à ces enjeux, la stratégie de la Collectivité Territoriale de Corse s'appuie sur différents leviers :

- **Mobiliser les financements** nécessaires à l'atteinte des objectifs du SRCAE (**T-5**)
- **Développer la synergie des donneurs d'ordre (T-1)**
- **Assurer une offre de formation adaptée** aux enjeux et **développer la recherche (T-4)**
- **Structurer, former et pérenniser les différentes filières EnR et favoriser leurs retombées économiques locales (ENR-1, ENR-3, ENR-5, T-4 et T-7)**
- **Faire évoluer les comportements** et les critères de sélection des consommateurs dans leur choix de solutions énergétiques pour l'électricité, le chauffage et l'eau chaude sanitaire (**ENR-1, ENR-2, ENR-3 et T-3**)

¹ Source : OEC-DDEN, 2011.

² Source : INSEE, 2011.

Les orientations pour le développement des énergies renouvelables sont également liées aux enjeux d'aménagement et d'urbanisme (**A&U-1 à A&U-5**), afin d'assurer l'adéquation entre la production d'énergies renouvelables et la consommation sur le territoire (lieux de production à proximité des consommateurs cibles, choix stratégiques des énergies à produire, acheminement de l'énergie vers les consommateurs construction de réseaux de chaleur, renforcement des infrastructures énergétiques, développement de solutions de stockage de l'énergie, etc.).

5.2 Les orientations

ENR - 1. Développer l'ensemble des filières EnR

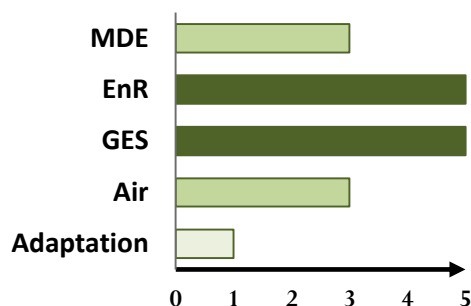
Contexte et enjeux

La production d'énergie renouvelable (EnR) en Corse ne couvrait que 11% des consommations finales d'énergie en 2008 et 8% en 2011, rendant la région insulaire fortement dépendante des importations d'énergies. Elle repose essentiellement sur l'hydroélectricité dont la production annuelle fluctue fortement selon les apports hydriques. Ainsi, la part des EnR était de 28% dans le mix électrique en 2008, et de 17% en 2011.

Le développement d'énergies renouvelables répond en priorité aux enjeux de **sécurisation énergétique** du territoire insulaire, fortement dépendant des importations, et de **réduction de la vulnérabilité du territoire à la hausse du coût des énergies fossiles**. De plus, le développement d'EnR thermiques, dit de substitution, permet de soulager la production d'électricité, en se substituant aux énergies importées et en réduisant les usages thermiques de l'électricité. Il s'agit donc d'une filière importante pour **l'équilibre offre / demande sur le réseau électrique**. Il sera nécessaire de prendre en compte, dans le cadre du développement de ces différentes filières, les enjeux liés au **développement local** (accompagnement des acteurs des différentes filières, financement, retombées économiques locales, développement d'une expertise locale) et à la **gestion durable des ressources locales**.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'actions

Le développement des filières EnR en Corse fait appel à deux grands domaines d'actions :

- **Développer les filières d'énergies renouvelables notamment thermiques et de substitution :**
 - Favoriser les **filières les plus rentables économiquement et du point de vue environnemental (€/tonne de CO₂ évitée) et permettant le développement de l'emploi local**.
 - Se fixer des **objectifs crédibles en déterminant les moyens concrets/mécanismes structurants** à mettre en place
 - Veiller à **l'adéquation entre les potentiels et les cibles**
 - Développer **les réseaux de chaleur**, aujourd'hui peu nombreux
 - Encourager le développement du **photovoltaïque en toiture**, les centrales au sol étant à privilégier sur les surfaces où il y a peu de concurrence avec les autres usages (hors terres agricoles destinées à la production vivrière)
- **Assurer un accompagnement durable des différentes filières d'énergies renouvelables**
 - Mettre en place une **ingénierie financière adaptée** aux différentes filières (voir orientation T-5)
 - Intégrer les objectifs de développement des EnR thermiques et de substitution dans les **politiques territoriales** (documents d'aménagement, d'urbanisme, etc.) (voir Orientations A&U-2 et A&U-4)
 - Assurer un **suivi des différentes filières** EnR (Observatoire OREGES)
 - Mettre en place et/ou conforter les **réseaux de professionnels**, les **structures et offres de formation** en direction des professionnels (voir orientation T-4)
 - Assurer la **promotion** et la **diffusion d'informations** (via les réseaux) sur les cadres adoptés pour la mise en œuvre des filières
 - Accentuer et accompagner la **R&D** dans le domaine des énergies renouvelables (voir orientation T-4)
 - Intégrer systématiquement une réflexion sur l'intégration d'un **réseau de chaleur/froid** lors des opérations lourdes d'aménagement, qu'elles concernent du neuf ou du renouvellement urbain (voir orientations A&U-2 et A&U-4)
 - Encourager **l'exemplarité des grands opérateurs** (CTC ; conseils généraux...)

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC ADEC ADEME Collectivités territoriales Intercommunalités DREAL Entreprises PNRC	PADDUC, PCEC PCET, SDAGE, SCoT, PLU,
	Exemples d'actions
	- Intégrer des prescriptions sur le développement des EnR dans les documents d'urbanisme (PADDUC, SCOT, PLU ...), ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) - Mettre à disposition et actualiser les bases de données de suivi des différentes filières EnR (observatoire OREGES) - Mettre en place des campagnes d'information de la population - Développer une adéquation entre les gisements identifiés et les cibles - Appels à projets
	Initiatives existantes
	- Réseau de chaleur de Corte, qui permet également de refroidir le casino de Corte - Appel à projets chaufferies bois - Mise en service du barrage du Rizzanese - Projet éolien avec stockage : Méria etc...

Objectifs à atteindre

EnR thermiques

Bois-énergie thermique :

Collectif : D'ici 2020, réalisation des projets identifiés à ce jour : 63 500 tonnes/an à 35% d'humidité, 18 MW installés additionnels pour un productible additionnel de 40 GWh/an. D'ici 2050, mise en place d'actions permettant de lever certains facteurs de réfaction et ainsi d'augmenter le gisement mobilisable, 80 MW installés additionnels pour un productible additionnel de 165 GWh/an

Individuel : 75 000 tonnes/an soit 110 à 150 GWh/an d'ici 2020 et 90 000 tonnes/an soit 135 à 180 GWh/an d'ici 2050 par rapport aux 75-100 GWh/an actuels

Solaire thermique :

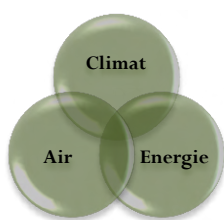
- 2020 : mobilisation de 20% du potentiel total, soit 25-30 GWh
- 2050 : mobilisation maximale du potentiel total, soit un objectif de 140 GWh d'après les projections sur le parc résidentiel et tertiaire.

Aérothermie :

- 2020 : mobilisation de 25% du potentiel total, soit 55-60 GWh
- 2050 : mobilisation de 75% du potentiel total, soit 170-175 GWh.

Indicateurs de suivi

- Part des EnR produites localement dans la consommation énergétique régionale
- Puissance installée, production annuelle et nombre d'installations par filière d'EnR
- Nombre, longueur (km) et capacité des réseaux de chaleur et de froid (puissances installées, consommation/production dont part des EnR, nombre d'utilisateurs raccordés)



Interactions Climat – Air – Energie

Air : Concernant le développement de la filière bois-énergie, il sera nécessaire de prendre en compte les enjeux liés à la qualité de l'air (performance et maintenance des installations, qualité du combustible) → Voir aussi ENR-2.

ENR - 2. Développer le bois énergie dans l'habitat et le tertiaire en tenant compte des enjeux liés à la qualité de l'air

Contexte et enjeux

La production annuelle de chaleur à partir du bois énergie est estimée à environ **100 à 120 GWh thermiques par an**. Elle est majoritairement générée par les **installations de chauffage individuelles des ménages (75 à 100 GWh/an)** et une dizaine d'installations de chaufferies collectives (10 MW installés, 23 GWh/an en 2011). Le **chauffage au bois en foyer ouvert** est très développé en Corse. Or, ce mode de chauffage est **peu performant** et génère une **quantité importante de microparticules**.

De plus, les enjeux de sécurisation de l'approvisionnement énergétique de la Corse et de réduction des émissions de GES appellent également à favoriser le développement des énergies renouvelables thermiques, et notamment du bois-énergie dont le **potentiel régional est significatif**.

L'amélioration des conditions d'utilisation du bois dans l'habitat et le tertiaire, à travers la promotion de systèmes de chauffage performants est donc un enjeu très important en Corse. Cette orientation stratégique permet aussi de répondre aux enjeux liés au **développement de l'économie locale**, à la **création d'emplois, notamment ruraux** (pluri-actifs), et **d'infrastructures**, à **l'entretien et à la valorisation des territoires forestiers ruraux** et à la **valorisation du bois-déchets (notamment déchets ligneux)**. Néanmoins, il convient de noter que l'exploitation de la ressource en bois doit prendre en compte les besoins et avantages du développement de la **filière bois-matériau**, qui joue un rôle en matière de réduction de GES et d'éco-construction. Notons également que le développement des filières EnR préservera la disponibilité des terres agricoles pour leur usage premier.

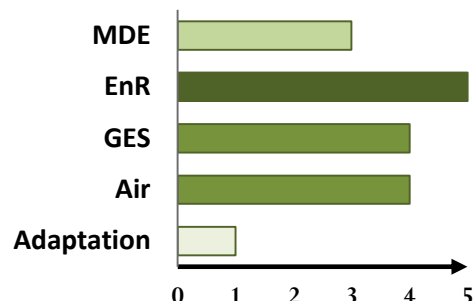
Domaines d'actions

Le développement durable de la filière bois-énergie en Corse fait appel à deux grands domaines d'actions :

- **L'amélioration de la qualité et de l'utilisation des équipements de chauffage bois-énergie :**
 - Mettre en œuvre une sensibilisation et une information obligatoire des professionnels (constructeurs, revendeurs, installateurs ..., voir orientations **T-4**) et des particuliers (fiche technique d'information et de préconisations, voir orientations **T-3**)
 - Mettre en place et/ou conforter les dispositifs de contrôle (pédagogie et sanctions)
 - Intégrer des dispositions dans les règlements d'urbanisme de manière à contrôler la mise en place des dispositifs de chauffage individuel (voir orientations **A&U-2**)
 - Remplacer les foyers ouverts lors des transactions immobilières
 - Favoriser les centrales collectives au bois où les contrôles sur la qualité du filtrage (particules nocives) et le point optimum de combustion sont plus faciles à développer.
- **La structuration et l'accompagnement de la filière bois-énergie régionale :**
 - Flécher les efforts sur la forêt publique, notamment au travers des dessertes, pour atteindre l'objectif 2020 et sur la forêt privée, pour l'objectif 2050
 - Encourager le regroupement de propriétaires, les coopératives
 - Mettre en avant les bénéfices en termes d'entretien des forêts, de prévention des incendies, et de création d'emploi ruraux
 - Structurer la filière de distribution du bois-énergie
 - Développer la filière d'utilisation des déchets pour le chauffage individuel.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



La structuration et l'accompagnement de la filière bois-énergie régionale est à mener conjointement avec les actions et préconisation de l'Orientation **AGRI-3/SYLV1-1** « Accompagner l'évolution des pratiques de gestion forestière pour répondre aux enjeux climat-air-énergie ».

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC ADEME Collectivités territoriales Fournisseurs d'énergie Acteurs de la filière bois Interprofession bois CRPF PNRC ONF Espaces Info Energie	Programme Opérationnel FEDER, PRODEME PCEC PCET
	Exemples d'actions
	- Fiches techniques d'informations, de préconisations, label flamme verte - Promouvoir les foyers fermés - Intégration dans les règlements d'urbanisme de la prescription de foyer fermé par exemple dans certains secteurs fortement sensibles à la pollution - Aménagement de plateformes bois destinées à centraliser la matière première, à la transformer pour un usage énergétique et à optimiser sa redistribution, y compris via des circuits courts bois-énergie. - Développer le granulé bois produit localement
	Initiatives existantes
	- Réseau de chaleur de Corte - Casino de Corte refroidi au bois-énergie - Appel à projet chaufferies bois - Charte forestière du Fium'Orbu (PNRC) - Les collèges de Montesoro, Biguglia, Baléone, Bonifacio, le lycée Jules Antonini, la cité scolaire du Fiumorbu font partie des initiatives existantes de la CTC

Objectifs à atteindre

Bois-énergie thermique :

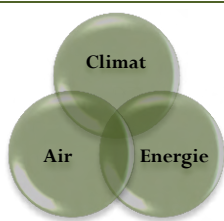
Collectif : Réalisation des projets identifiés à ce jour :

- 63 500 tonnes/an à 35% d'humidité d'ici 2020
- 18 MW installés additionnels pour un productible additionnel de 40 GWh/an.
- D'ici 2050, mise en place d'actions permettant de lever certains facteurs de réfaction et ainsi d'augmenter le gisement mobilisable.
- 80 MW installés additionnels pour un productible additionnel de 165 GWh/an

Individuel : 75 000 tonnes/an soit 110 à 150 GWh/an d'ici 2020 et 90 000 tonnes/an soit 135 à 180 GWh/an d'ici 2050 par rapport aux 75-100 GWh/an actuels

Indicateurs de suivi

- Part en % du bois énergie dans la production de chaleur régionale;
- Nombre de bâtiments équipés en chauffage bois-énergie ayant fait l'objet d'un contrôle et/ou d'une réhabilitation du système de chauffage.
- Évolution de la contribution du bois-énergie aux émissions de particules.



Interactions Climat – Air – Energie

Air : Il est important dans le cadre du développement du bois-énergie de prendre en compte les enjeux liés à la qualité de l'air qui y sont liés aux points suivants :

- Les performances d'émissions (Mesure PPA : label flamme verte 5* ou équivalent pour les installations de combustion de bois < 400 kW)
- La maintenance et le contrôle régulier des installations
- La qualité du combustible.

ENR - 3. Développer les filières innovantes et valoriser les ressources renouvelables du territoire

Développer les filières de méthanisation, récupération de chaleur des eaux usées, PAC sur eau de mer, méthanation, hydrogène, climatisation solaire, etc.

Contexte et enjeux

Le développement d'énergies renouvelables répond en priorité aux enjeux de **sécurisation énergétique** du territoire insulaire fortement dépendant des importations, et de **réduction de la vulnérabilité de la région à la hausse du coût des énergies fossiles**. L'objectif, à terme, de la Corse est d'atteindre l'autonomie énergétique, il est donc nécessaire de **développer de nouvelles filières innovantes sur le territoire pour compléter l'offre énergétique des filières EnR conventionnelles**.

Le développement de ces filières innovantes doit promouvoir la **valorisation des ressources locales**, et notamment la **valorisation énergétique des ressources fatales**, comme la chaleur des eaux usées, **et des effluents polluants**, comme les déchets, ainsi que le bois énergie pour la production d'électricité, en favorisant la cogénération afin de répondre dans une stratégie gagnant-gagnant aux enjeux énergétiques et aux enjeux environnementaux. L'Assemblée de Corse ayant acté en novembre 2010, dans le cadre de la mise en révision des Plans Déchets, pour des raisons sanitaires, le renoncement définitif aux procédés de traitement thermique des déchets sous toutes leurs formes (incinération, thermolyse ou gazéification), la Corse fait face à des enjeux de traitement des déchets et doit impérativement chercher à réduire par la valorisation énergétique (méthanisation) la quantité de déchets à enfouir.

Les co-bénéfices de ces filières innovantes devront également porter sur **l'équilibre offre / demande sur le réseau électrique** (substitution des énergies importées et réduction des usages thermiques de l'électricité), et sur le **développement économique local** (création d'emplois, structuration et pérennisation de nouvelles filières professionnelles locales, acteurs pluri-actifs...).

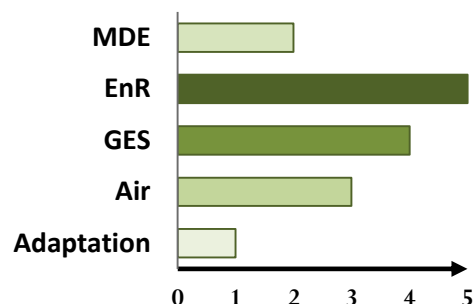
Domaines d'actions

Le développement de filières EnR innovantes en Corse fait appel à deux grands domaines d'actions :

- **Valoriser énergétiquement les ressources corses, notamment les ressources fatales et les effluents polluants**
 - Identifier les solutions pertinentes dans le mix énergétique local
 - Utiliser le territoire pour faire émerger certaines filières : refroidissement et rafraîchissement géothermique (puits canadien, PAC sol-air), climatisation solaire, chauffe-eau solaire, et toutes les solutions techniques innovantes
 - Mobiliser les filières agroalimentaires et vinicoles
 - Valoriser énergétiquement les déchets et les autres effluents polluants
 - Mettre en place une veille technologique
- **Structurer et pérenniser les nouvelles filières EnR innovantes en Corse** (voir orientation T-7)
 - Mettre en valeur les expériences innovantes (démonstrateurs, actions d'information, de sensibilisation)
 - Mettre en avant les bénéfices en termes d'économies d'énergie et d'empreinte carbone
 - Encourager l'usage de ces solutions par une politique d'aide adéquate : exemplarité de la commande publique, intégration de démonstrateurs dans les politiques territoriales
 - Encourager le développement des compétences, mise en relation des acteurs de la recherche et les professionnels, notamment par la promotion de partenariats avec l'université de Corse (voir



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



orientation **T-4)**

- Mettre en place une ingénierie financière adaptée aux besoins des filières productrices des effluents agroalimentaires chargés et fortement chargés
- Création de valeur ajoutée financière directe ou indirecte pour favoriser l'émergence des technologies et des voies d'économies (voir orientation **T-5)**
- Contrôler les acteurs de ces filières pour éviter une inflation des prix par effet d'aubaine.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC ADEME DREAL Collectivités territoriales Fournisseurs d'énergie Centres de recherche Université de Corse Capénergies PNRC	Partenariats public-privé, partenariats université-entreprise
	Exemples d'actions
	• Démonstrateurs • Agir sur la commande publique • Actions d'information, de sensibilisation • Réaliser des études de potentiel (PAC sur eau de mer, énergies marines, éolien offshore...) • Développer les réseaux de chaleur
	Initiatives existantes
	• Projet VENOM de méthanisation de biomasse • Projet ID-Tech-Environnement de méthanisation du petit-lait de fromagerie • Projets de récupération du biogaz pour la production d'électricité pour les CSDU de Tallone (opérationnel), de Viggianello et de Vico (en cours) • Projet de méthanisation des boues de la station d'épuration Campo dell'Oro. • L'arrivée du gaz naturel va permettre également d'étendre les débouchés du biogaz, et plus tard du gaz de synthèse • Investissements d'avenir (ADEME)

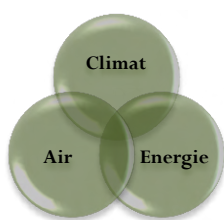
Objectifs à atteindre

Les objectifs de développement des énergies renouvelables en Corse sont très ambitieux et visent à terme, en combinaison avec les actions de maîtrise de la demande en énergie, à l'**autonomie énergétique** de la région. Pour cela, il est nécessaire d'encourager l'émergence de technologies innovantes et de développer de nouvelles filières d'énergies renouvelables sur le territoire en s'appuyant sur la **valorisation des ressources locales corses** et en **favorisant les retombées économiques locales**.

Il s'agira ainsi de **positionner la Corse en avant-garde sur le développement opérationnel de certaines technologies EnR innovantes, particulièrement bien adaptées au contexte insulaire et méditerranéen**.

Indicateurs de suivi

- Nombre de projets et montants des aides accordées à la recherche et à l'innovation
- Puissances installées et production par filière innovante



Interactions Climat – Air – Energie

Point de vigilance sur les ressources en déchets : Les déchets font l'objet d'une recherche constante de diminution de leur volume, d'amélioration du taux de leur recyclabilité ainsi que d'amélioration des filières de traitement et de recyclage. Il est nécessaire de garder ces éléments à l'esprit lorsqu'il s'agit de développer une filière pérenne de valorisation énergétique des déchets afin de ne pas surdimensionner les capacités des installations par rapport aux volumes futurs de déchets méthanisables disponibles.

ENR - 4. Développer l'hydroélectricité en tenant compte des enjeux sociaux et environnementaux

Contexte et enjeux

La Corse, dotée d'un fort potentiel hydraulique, a fait de l'hydroélectricité un des trois piliers de son mix électrique, avec les centrales thermiques et les interconnexions. La production annuelle d'hydroélectricité s'élevait à **500 GWh en 2011 pour une puissance installée de 161 MW** (grands barrages : 139 MW, PCH : 21,8 MW).

➤ Un rôle clé pour l'équilibre offre/demande

La filière de la grande hydroélectricité en Corse est très importante pour l'équilibre offre/demande, grâce à sa **capacité de stockage de l'énergie**, mobilisable dans des délais très courts. Les barrages servent également pour le **stockage de l'eau** des saisons humides vers les saisons sèches (eau potable et irrigation).

➤ Un développement limité par les enjeux environnementaux, fonciers et financiers

Le développement de l'hydroélectricité est limité par les **enjeux environnementaux**, et notamment par le classement des cours d'eau¹. De plus, les projets hydroélectriques requièrent des **démarches administratives lourdes et contraignantes** et se heurtent aux **enjeux fonciers**. Enfin, si la filière de la petite hydroélectricité en Corse bénéficie d'un **PPI favorable** et présente des coûts peu élevés, en comparaison d'autres filières d'énergies renouvelables, son développement a été ralenti en raison des **tarifs d'achat révisés à la baisse** en 2007.

➤ Les enjeux du maintien de la ressource face aux risques de conflits d'usage dus au changement climatique

Le mix électrique corse dépend fortement des apports hydriques. Les impacts potentiels du changement climatique entraîneront une variabilité plus grande de l'hydrologie, et risquent d'engendrer des **conflits d'usage** de la ressource en eau entre la production hydroélectrique, l'alimentation en eau potable et l'irrigation.

Domaines d'actions

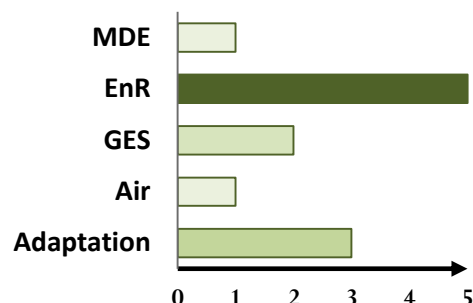
Le développement durable de la filière hydroélectrique en Corse fait appel à deux grands domaines d'actions :

• Développer la production hydroélectrique et préserver les moyens de production existants

- Développer le productible hydroélectrique des petites installations au fil de l'eau, en tenant compte des impacts environnementaux (arbitrage à l'échelle projet en intégrant les impératifs de continuité écologique (réflexions dans le cadre du SDAGE) et également, pour les fleuves concernés, des projets de grands barrages prévus)
- Définir des perspectives réalistes pour quelques nouveaux grands barrages et libérer des sites supplémentaires pour la petite hydroélectricité au fil de l'eau
- Prendre en compte les impacts du changement climatique sur l'hydrologie dans le dimensionnement des ouvrages hydroélectriques
- Préserver le potentiel hydroélectrique comme un enjeu patrimonial d'avenir
- Pallier les problèmes liés aux enjeux fonciers (indivision) : action juridique pour racheter le foncier des indivisions par les communes ou la CTC
- Alléger les démarches administratives pour le montage des dossiers : (instruire les dossiers en moins de 2 ans)



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



¹ L'article L.214-17-1 de la loi 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques interdit la construction d'ouvrages sur les cours d'eau classés en liste 1 s'ils font obstacle à la continuité écologique.

- **Développer les stations de transfert d'eau par pompage (STEP)**

- Identifier les sites possibles (aménagement des sites actuels ou nouveaux barrages)
- Démarrer une expérimentation pour avoir une opérationnalité rapide (2030 si possible)

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC OEHC ADEME Collectivités territoriales EDF Fournisseurs d'électricité DRRT	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER) PCEC PCET SDAGE
	Exemples d'actions
	• Optimiser la puissance maximale délivrée par les installations existantes • Favoriser l'équipement des sites non aménagés dans le respect des équilibres écologiques • Stockage d'énergies renouvelables • Installer des mini-STEP hors irrigation (problème du rechargement hydraulique en été) • Financements de projets publics ou privés si innovants ou recherche • Promouvoir la production hydroélectrique lors des remplissages hivernaux des stockages, et à l'occasion des transferts d'eau
	Initiatives existantes
	• Mise en service de l'aménagement du Rizzanese fin 2012. • Relance dans le cadre de la feuille de route 2011 du débat et des études sur le projet de barrage Olivese. • Etude sur le potentiel micro-hydroélectrique pilotée par la CTC/OEC en cours



Objectifs à atteindre

Grande hydroélectricité (grands barrages) :

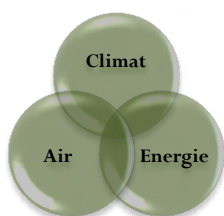
- 2020 : Parc actuel + Rizzanese, soit 194 MW installés pour 450 GWh/an
- 2030 : 225 MW installés pour 520 GWh/an (Rizzanese + un grand barrage)
- 2050 : 260 MW installés pour 590 GWh/an (Rizzanese + 2 grands barrages)

Petite hydroélectricité (petites centrales hydrauliques et installations sur réseaux d'eau) :

- 2020 : 35 MW installés pour 100 GWh/an
- 2030 : 40 MW installés pour 125 GWh/an
- 2050 : 60 MW installés pour 200 GWh/an

Indicateurs de suivi

- Production annuelle hydroélectrique
- Capacité existante de STEP



Interactions Climat – Air – Energie

Adaptation : Les barrages peuvent servir pour le stockage de l'eau des saisons humides vers les saisons sèches, des stockages interannuels doivent être également prévus, pour aider à faire face aux problèmes de sécheresses. De plus, le dimensionnement des ouvrages hydroélectriques devra prendre en compte les impacts potentiels du changement climatique sur les cours d'eau concernés, pour anticiper les modifications hydrologiques sur le long terme.

ENR - 5. Développer les technologies de stockage de l'énergie

Renforcer les infrastructures pour augmenter la production d'EnR intermittentes tout en préservant l'équilibre du réseau électrique

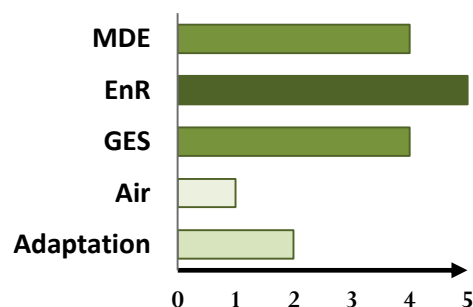
Contexte et enjeux

➤ Une forte dépendance énergétique

La Corse est actuellement dépendante de l'extérieur pour environ deux tiers de sa consommation d'électricité (importations d'électricité et de combustibles pour faire fonctionner les centrales thermiques). Le développement d'énergies renouvelables répond en priorité aux enjeux de **sécurisation énergétique** du territoire insulaire et de **réduction de la vulnérabilité de la région à la hausse du coût des énergies fossiles**. L'objectif, à terme, de la Corse est d'atteindre **l'autonomie énergétique** et de **supprimer les importations d'énergies fossiles**.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



➤ La limite des 30% d'injection d'EnR intermittentes sur les réseaux électriques insulaires

L'objectif de l'autonomie énergétique ne pourra pas être atteint sans une **augmentation de la part des énergies renouvelables intermittentes sur le réseau électrique, allant au-delà de la limite actuelle des 30%**, fixé pour les réseaux électriques insulaires, par l'arrêté ministériel du 23 avril 2008. Cela suppose donc de développer des **solutions de stockage de l'énergie et de renforcer le réseau électrique**.

➤ La vulnérabilité du réseau à l'évolution de la demande et aux impacts du changement climatique

Les efforts devront permettre d'**anticiper** et de **maîtriser l'évolution de la demande électrique** en fonction de l'évolution démographique, de l'évolution socio-économiques des ménages et en fonction de l'évolution des conditions climatiques sous l'effet du changement climatique. Ils devront en particulier permettre de maîtriser la poursuite de l'augmentation des pointes électriques en hiver et les futurs appels de charge estivaux en raison de l'augmentation de l'usage climatisation, à une période où l'électricité hydraulique est moins disponible, tout en continuant d'**assurer l'équilibre offre/demande sur le réseau électrique**.

Le renforcement des infrastructures réseaux devra également permettre de **réduire la vulnérabilité du réseau électrique aux risques naturels** (incendies, inondations, tempêtes...).

➤ Les enjeux liés aux solutions de stockage STEP et leurs interactions avec la production hydroélectrique

Le développement des STEP se heurte au problème du coût de l'énergie pour le pompage, ainsi qu'aux interactions conflictuelles avec la production hydroélectrique.

Domaines d'actions

Réduire la dépendance énergétique de la Corse tout en assurant l'équilibre de son réseau électrique fait appel à quatre leviers d'actions :

- **Créer des modèles de prédiction météorologique afin de diminuer le caractère fatal de certains moyens de production d'énergie**
- **Réduire de manière globale les consommations électriques et lisser les pics de consommation**
 - Substituer les systèmes de chauffage électrique conventionnels par des systèmes performants et favoriser le développement d'EnR thermiques de substitution (exemple : solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire). Développer en priorité le bois-énergie et la biomasse, les énergies renouvelables garanties, stables et dispatchables.
 - Développer des solutions de rafraîchissement innovantes pour limiter le recours systématique à la

climatisation électrique (PAC réversibles).

- **Développer les solutions de stockage de l'énergie en Corse**

- Concevoir, optimiser et réaliser en priorité un réseau hydroélectrique avec des moyens de stockage (STEP)
- Favoriser le stockage de l'énergie adapté au contexte local, couplé aux installations de production d'électricité renouvelable intermittente, afin de restituer cette énergie produite sur le réseau en adéquation avec le profil de la demande, notamment lors des pics de consommation (hiver entre 19 et 21h)
- Dimensionner les STEP en tenant compte des conventions d'irrigation avec l'OEHC
- Faire de la Corse un site d'expérimentation et d'excellence dans le domaine des différentes technologies de stockage, en réalisant des projets démonstrateurs et en communiquant sur les résultats
- Dimensionner le stockage à la hauteur de la puissance garantie nécessaire

- **Renforcer le réseau électrique corse.**

- Optimiser la gestion de la production et des consommations en s'appuyant sur les solutions de stockage pour effacer les pointes
- Mettre en place des systèmes intelligents de gestion des flux, déploiement des compteurs électriques intelligents
- Renforcer le maillage du réseau pour augmenter sa robustesse et sécuriser l'approvisionnement électrique de la totalité du territoire

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC- OEC AAUC ADEME EDF DRRT Université de Corse et autres structures de recherche Capénergies	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER)
	Exemples d'actions
	• Etudes de STEP sur ouvrages hydroélectriques et hydrauliques existants • Développement et suivi de projets novateurs et expérimentaux en Corse (ex. Myrthe, PAC sur eau de mer, hydroliennes, STEP) pour développer une filière innovante corse avec des projets d'études et la recherche. • Formation sur entretien/maintenance et suivi des installations • Retours d'expériences auprès des universitaires et des professionnels (visites, fiches d'opération, erreurs...)
	Initiatives existantes
	• Projets MYRTE, MILLENER, DRIVECO, PAGLIA ORBA • Appel d'offre Eolien avec stockage • Appel d'offre photovoltaïque avec stockage (≈30MW dont 12MW thermodynamique) • Etude en cours sur la limite des 30% d'EnR intermittentes sur le réseau électrique lancée par la CTC/OEC

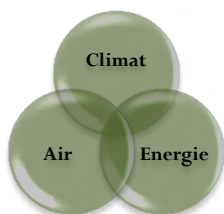
Objectifs à atteindre

L'objectif est de pouvoir continuer à développer les énergies renouvelables intermittentes sans risquer de déséquilibrer le réseau électrique. Deux leviers d'actions peuvent être sollicités pour atteindre cet objectif :

- **Renforcer le réseau électrique** pour augmenter sa capacité d'accueil des EnR intermittentes : densifier le réseau, renforcer les interconnexions, « *smart grids* » ou « réseau local intelligent »...
- **Développer le stockage de l'énergie** pour atténuation la variabilité de l'injection d'EnR intermittentes sur le réseau électrique :
 - Construction de STEP
 - 15 MWc de photovoltaïque au sol avec stockage en 2030, 30 MWc de photovoltaïque au sol avec stockage en 2050
 - 18 MW éolien terrestre avec stockage en 2020 et 36 MW éolien terrestre avec stockage en 2050
 - 100 MW solaire thermodynamique avec stockage en 2050

Indicateurs de suivi

- Capacité de stockage existante (centralisée et décentralisée)
- Evolution de l'importance des pointes hivernales et estivales (en MW)
- Nombre de compteurs intelligents mis en place
- Part de la population en situation de risque de coupure généralisée
- Part de la population à risque de coupure en capacité d'îlotage (autonomie)
- Part des EnR intermittentes sur la consommation annuelle et en puissance instantanée au regard de la limite actuelle de 30%



Interactions Climat – Air – Énergie

Point de vigilance environnemental : Les solutions de stockage avec batteries devront accorder une vigilance particulière à l'impact environnemental de celles-ci. Il s'agira également de planifier un plan de maintenance rigoureux et un traitement en fin de vie.

6 Orientations Adaptation au changement climatique

6.1 Introduction

Outil principal de territorialisation de la politique du Grenelle de l'Environnement, le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie permettra de renforcer la mobilisation et la coordination des acteurs corses, sur des questions d'atténuation le changement climatique mais également sur **les moyens de s'y adapter**.

En effet, les données disponibles à ce jour, pour le territoire corse, suggèrent les modifications climatiques à venir, telles que la hausse des températures moyennes annuelles (entre 1,2 et 1,4°C à l'horizon 2030 et 2 et 2,2°C à l'horizon 2050), la diminution contrastée des précipitations (baisse de 5% à l'horizon 2030 et de 10% à l'horizon 2050) ou encore l'augmentation du temps passé en état de sécheresse (de 15 à 30% de jours cumulés passés en état de sécheresse sur la période de 30 ans 2016-2045 et de 30 à 50% sur la période de 30 ans 2036-2065), qui impacteront sensiblement l'ensemble des activités socio-économiques de l'île. De plus, ces changements pourraient également conduire à l'amenuisement et/ou l'altération plus ou moins importante des ressources, tant vivrières (ressource en eau, productions agricoles, etc.) que paysagères et naturelles (plages, milieux aquatiques et forestiers, etc.) de la Corse. Autant d'éléments qui ont d'ailleurs été mis en évidence dans le cadre de l'analyse de vulnérabilité.

Dans ce contexte de changement climatique et face à la menace de dégradation progressive de l'environnement, il apparaît primordial pour la Corse, d'**adopter une stratégie d'adaptation efficace et pertinente**. Pour ce faire, **quatre grandes orientations visant à lutter contre les principaux effets et impacts du changement climatique ont été discutées et détaillées**.

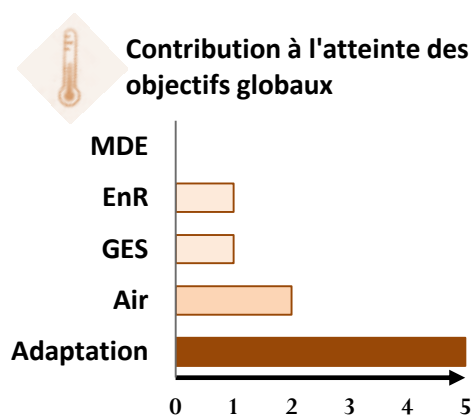
6.2 Les orientations

ADAPT - 1. Améliorer la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement du territoire et anticiper leur évolution dans un contexte de changement climatique

Contexte et enjeux

Bien que l'incertitude quant à l'impact attendu du changement climatique sur les risques naturels reste à ce jour importante, il apparaît probable que des conséquences potentiellement significatives soient à anticiper. Si l'impact sur les tempêtes, les avalanches et les inondations reste très difficile à évaluer, une **exacerbation de la fréquence et/ou de l'intensité d'autres risques tels que les feux de forêt et les risques côtiers est attendue**. Or, la Corse est aujourd'hui concernée par l'ensemble de ces **risques naturels** et est considérée comme vulnérable, notamment du fait de la forte densité de population présente sur le littoral (notamment en été avec l'afflux touristique) et de l'urbanisation sauvage dans les zones considérées comme exposées au risque (zones inondables, littoral, bordure des forêts) en raison de la forte pression foncière sur certaines zones du territoire.

Dans ce contexte, il apparaît alors important de favoriser une meilleure prise en compte des risques naturels les plus prégnants en Corse, dans l'ensemble des politiques territoriales et d'anticiper l'impact potentiel des modifications climatiques. D'autant plus que les risques naturels peuvent occasionner de nombreuses conséquences humaines et matérielles.



Grands domaines d'actions

- Réduire la vulnérabilité de la Corse aux risques naturels actuels et futurs, en particulier les risques d'inondations sur l'ensemble du territoire et de submersion marine sur le littoral ;
- Obtenir l'adhésion des acteurs vis à vis des politiques d'adaptation en matière de gestion des risques (en particulier lorsqu'elles nécessiteront des retraits stratégiques), de reconversion/mutation économique (touristique, agriculture) ;
- Prendre en considération les impacts sur la qualité de l'air de la hausse des risques d'incendies de forêts.

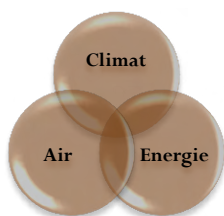
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC Comité de bassin Comité Technique Inondation de Bassin (CTIB) OEC AAUC DREAL Collectivités territoriales, Chambres d'agriculture Réseau associatifs DRAAF Conseils Généraux SDIS BRGM DDTM PNRC	PPRI, PGRI, PADDUC, SCOT, PLU, PPFENI, PCEC-PCET
	Exemples d'actions
	• Lancer des études locales permettant de localiser les zones les plus à risques et prioriser les actions de réduction de la vulnérabilité • Réaliser l'ensemble des études ad hoc (type PPRI, PPRIF, PLPI..), s'assurer de leur actualisation et y consacrer les moyens humains et financiers nécessaires. • Intégrer l'évolution des risques naturels comme axe majeur de la révision des PPRI et/ou des documents d'urbanisme (SCoT, PLU) • Elaborer des plans de gestion du risque inondation (PGRI – préconisé par la directive européenne inondation) • élaboration des plans communaux de sauvegarde. • Préserver et/ou restaurer les zones d'expansion de crues, les zones humides... • Créer un service d'annonce de crue • Mettre en place des actions de sensibilisation et de mobilisation sur les risques naturels prioritaires à l'attention des élus
	Initiatives existantes
	• Un modèle numérique de l'ensemble du littoral pour simuler les impacts de la hausse du niveau de la mer est en cours en développement par la DREAL • Etude en cours de la CAPA sur l'évolution du trait de côte des plages du Ricanto, de Saint François et de Lava, de Terre Sacrée et de Saliccia (fiche action n° 21 du PCET du pays ajaccien). De plus, la Ville d'Ajaccio élabore son Plan Communal de Sauvegarde et son programme d'actions et de prévention des inondations (PAPI) • Construction de bassins de rétention et élaboration d'un plan de gestion des eaux pluviales de la ville d'Ajaccio 3 TRI (territoire à risque important d'inondation) ont été arrêtés en Corse, à savoir, la commune d'Ajaccio, les communes de Ville di Petrabugno, Bastia et Furiani et enfin les communes de Biguglia, Borgo et Lucciana, en vue de leur assigner un plan de gestion. cette démarche est un préalable à la mise en œuvre du PGRI pour 2015.

Objectifs à atteindre

Améliorer la gestion des risques naturels et anticiper leur évolution dans un contexte de changement climatique

Indicateurs de suivi

- Evolution des cartographies des zones à enjeux et à risque
- Nombre d'études coûts-bénéfices lancées
- Nombre de SCOT et de PPRI prenant en compte le changement climatique
- Nombre de réunion d'information sur les risques naturels
- Nombre d'élus formés



Interactions Climat – Air – Energie

Toute action en faveur de la réduction du risque incendie sera bénéfique pour la qualité de l'air car les émissions de polluants liées à ces événements peuvent être significatives.

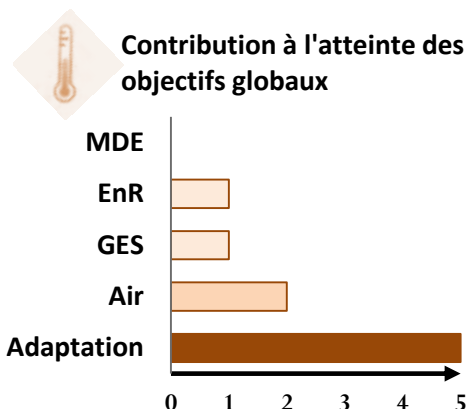
ADAPT - 2. Protéger les populations face à l'amplification des risques sanitaires liés au changement climatique (périodes de chaleur, pollution de l'air, maladies à vecteur et allergènes)

Contexte et enjeux

Les évolutions climatiques attendues devraient modifier les conditions de vie des populations et entraîner des **incidences sur la santé publique** à toutes les échelles territoriales. Du fait de ses caractéristiques géographiques et naturelles, la Corse affiche des points de vulnérabilité particuliers face à la hausse des températures et aux périodes de chaleur, aux pollutions atmosphériques et aux maladies à vecteur et allergènes.

En effet, la Corse peut présenter ponctuellement une dégradation de la qualité des eaux du fait d'été chauds et secs. De plus, certaines plantes allergisantes (comme l'ambrosie) et les moustiques vecteurs potentiels du Chikungunya et de la Dengue sont d'ores et déjà présents sur le territoire. Par ailleurs, la Corse présente également plusieurs **facteurs de vulnérabilité** : le vieillissement attendu de sa population, la nécessité de prendre en compte à l'avenir d'autres populations que les personnes âgées dans la gestion du risque canicule, la proximité avec des zones ayant fait l'objet d'épidémies de maladies à transmission vectorielle, la pollution atmosphérique de certaines zones et l'augmentation possible du nombre de personnes fragiles socialement.

Dans ce contexte, l'enjeu pour la Corse est donc de réduire la vulnérabilité des populations aux risques sanitaires accrus en relation avec le changement climatique : renforcer les moyens de prévention et de lutte contre les canicules ainsi que les systèmes de surveillance et d'alerte régionaux (maladies à transmission vectorielle, allergies, qualité de l'air et de l'eau, inondations, ...).



Grands domaines d'actions

- Mieux prendre en compte les risques sanitaires liés aux eaux stagnantes en mettant en place des dispositifs régionaux et départementaux de veille, de surveillance, d'alerte et de gestion opérationnelle, afin d'anticiper les possibles déséquilibres trophiques et/ou écologiques (dont l'eutrophisation des eaux), et les toxicoles (prolifération de cyanobactéries ou algues bleues)
- Privilégier des politiques et technologies des eaux vives par rapport aux eaux stagnantes ;
- Favoriser l'accès à une eau potable de qualité ;
- Renforcer le contrôle et le suivi de la qualité de eaux potables ;
- Développer la connaissance sur l'impact du changement climatique sur les plantes allergènes.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC Comité de Bassin ARS (Agence Régionale de la Santé) Services sociaux des collectivités Réseaux de surveillance	Plan Régional Santé Environnement, Plan canicule départementaux, veille parasitaires, réseaux de surveillance, etc.
	Exemples d'actions
	• Mettre en place des formations/journées de sensibilisation des spécialistes de la santé et des populations aux risques sanitaires liés au climat • Prise en compte des risques dans les documents

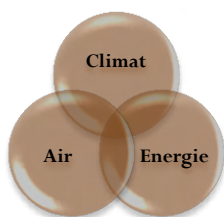
sanitaire professions de santé et d'aide sociale Qualitair Corse Chambres consulaires Organismes de recherche Universités de Corse DREAL Commission en Médecine Environnementale de l'URPS	d'urbanisme (SCOT, PLU, ...) et étude des projets urbains correspondants • Améliorer la gestion opérationnelle des plans canicule départementaux. • Susciter des projets de remise en eau des sources et fontaines autour des villages– et pour cela, envisager une action commune avec le monde agricole afin de restituer les ouvrages de terrassement qui, non seulement, remettent en eau les sources et fontaines, mais participent aussi à limiter l'eutrophisation des retenues artificielles d'eau.
	Initiatives existantes • Etudes menées par le laboratoire d'hydrobiologie de l'Université de Corse sur les cyanobactéries • Etude en cours sur les pollens (Qualitair Corse)

Objectifs à atteindre

Anticiper l'évolution des risques sanitaires dans un contexte de changement climatique

Indicateurs de suivi

- Fréquence de réévaluation des plans canicule départementaux
- Sessions de formation des personnels de soins et d'aide sociale au risque canicule
- Campagnes de sensibilisation grand public sur les risques sanitaires et les bonnes pratiques en plusieurs langues et programme d'évaluation de l'efficacité des messages de prévention



Interactions Climat – Air – Energie

Qualité de l'air : Risque accru de pollution à l'ozone

ADAPT - 3. Prendre en compte les risques de réduction et de dégradation de la ressource en eau dus au changement climatique en anticipant les conflits d'usage

Tenir compte des besoins des milieux aquatiques

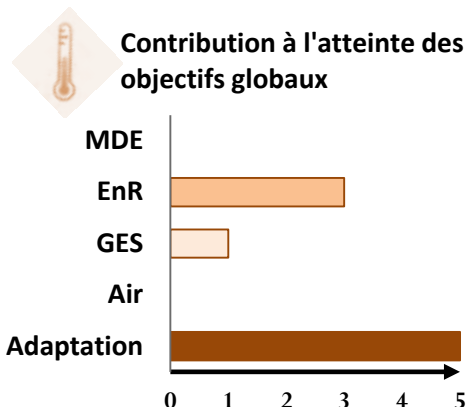
Contexte et enjeux

La Corse dispose naturellement d'une ressource en eau abondante grâce à son réseau hydrographique dense (3 000 kilomètres) et de précipitations de 900 millimètres en moyenne annuelle. Toutefois, avec les effets attendus du changement climatique se posent des questions importantes de **sécurisation et de protection de la ressource en eau**. En effet, selon les données de simulations climatiques disponibles, une hausse progressive des températures et des périodes de sécheresse, associée à une **baisse des précipitations** devrait entraîner l'amenuisement des ressources hydriques. Bien que l'incertitude soit importante, le changement climatique impacte déjà les mécanismes complexes qui interviennent dans la formation de la ressource en eau et ont des conséquences aussi bien en termes de **quantité que de qualité de l'eau** ; avec des impacts tels que la dégradation de la qualité des milieux aquatiques ou la diminution des stocks de neige jouant un **rôle important pour l'attractivité de l'île**. D'autant plus que le territoire corse présente déjà des facteurs de vulnérabilité avec des zones connaissant des **difficultés d'approvisionnement**.

Dans ce contexte, il apparaît important **d'anticiper la concurrence entre les différents usages de l'eau** sur les bassins versants. En amont de cette anticipation, il sera également indispensable de connaître et de confronter, l'évolution de la ressource en eau (en grande partie dépendante du changement climatique) et de la demande (ou des usages) à différents horizons (court et long terme).

Grands domaines d'actions

- Rechercher toutes les formes d'optimisation de la ressource et de la demande ;
- Mener des travaux prospectifs et mettre en place des politiques d'économies d'eau (lutte contre l'imperméabilisation du sol, entretien des sources, améliorer les rendements des réseaux, Promouvoir la réutilisation de l'eau de pluie et également des eaux usées ;
- ...) et des systèmes de gouvernance et des cadres de concertations aux échelles territoriales appropriées ; Lutter contre l'ensemble des dégradations de la ressource en eau, liées ou non au changement climatique, telles que les intrusions salines, les problèmes d'assainissement, les pollutions urbaines, etc. ;
- Anticiper l'effet aggravant du changement climatique sur les pressions existantes sur la ressource en eau (concentration de pollutions en cas de diminution de la ressource, pollutions urbaines, pressions sur les milieux et biodiversité aquatiques, etc.) ;
- Garantir la santé publique en assurant la qualité et la quantité des ressources d'eau potable. En premier lieu, les périmètres de protection mis en place pour les ouvrages d'utilité publique devront être respectés et surveillés.
- Anticiper les effets du changement climatique en mettant en place des stockages interannuels et en sécurisant les ressources actuelles.
- Améliorer la connaissance de la ressource sur les débits biologiques et l'intégration dans le SDAGE d'un réseau de points stratégiques de suivi pour les eaux superficielles et les nappes ; effectuer des diagnostics



(besoins du milieu et des usages / disponibilités des ressources) pour confirmer les déséquilibres pointés dans le SDAGE et bâtir des plans de répartition et de réduction des prélèvements ;

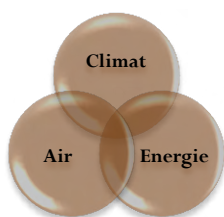
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC Comité de Bassin Agence de l'eau OEH OEC DREAL DDI DDTM Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations (DDCSPP) Collectivités territoriales Chambres d'agriculture Industriels Professionnels du tourisme Concessionnaires ou délégataires Représentants des usagers PNRC	SDAGE, SAGE
	Exemples d'actions
	• Etudes de connaissance et de prospective sur la ressource en eau : ➤ Augmenter le nombre de stations hydrométriques sur le territoire afin de mieux connaître la ressource ➤ Affiner la connaissance sur la ressource (entre autres sur les volumes prélevables et la qualité des eaux) ➤ Etude des conséquences actuelles du changement climatique sur la ressource en eau tant en quantité qu'en qualité • Adaptation de la réglementation à la situation hydrologique spécifique de la Corse. • Etudes sur les possibilités de rehausse des ouvrages stockages (stock inter saisonnier vers stock interannuel). • Contrats de rivière
	Initiatives existantes
	Préconisations de l'ONEC, validées par l'Assemblée de Corse • Partage de la ressource (intercommunal, inter bassin versant, inter activités (AEP-irrigation)) • Gestion des conflits d'usage en gérant la ressource en fonction des besoins des activités • Adaptation des prélèvements aux contextes afin de préserver les milieux aquatiques en particulier en période d'étiage estivale • Sécurisation des réseaux (irrigation ou alimentation en eau potable) en Balagne (prise de la Figarella) • Amélioration des rendements des réseaux d'irrigation et AEP • enjeux et orientations définis pour le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant « Gravona, Prunelli, Golfes d'Ajaccio et de Lava » (CAPA, CC Gravona, CC Prunelli, SIVOM Rive Sud) s'inscrivent dans les problématiques du SRCAE • Pour la CAPA, citons par exemple :-Protection réglementaire des 39 ressources en eau potable, sécurisation et diversification de l'alimentation en eau potable, reconstruction de la station d'épuration des Sanguinaires • mise en œuvre d'opérations de réutilisation des eaux usées : projet Intereg Mediawt porté par l'ODARC.

Objectifs à atteindre

Anticiper la réduction de la ressource en eau en préservant cette dernière et en gérant les conflits d'usage.

Indicateurs de suivi

- Suivi du SDAGE (se reporter au tableau de bord)
- SDAGE SAGEprenant en compte les scénarios prospectifs sur la ressource et la demande en eau,
- Indicateur de suivi de la réduction de la ressource en eau : VCN30 des cours d'eau et le volume stockable annuel sur la dernière décennie/ volume stocké moyen au 1^{er} Juin
- Mise en place effective de gouvernances de l'eau à l'échelle de territoires pertinents
- Mise en place de politiques incitatives d'économies d'eau



Interactions Climat – Air – Energie

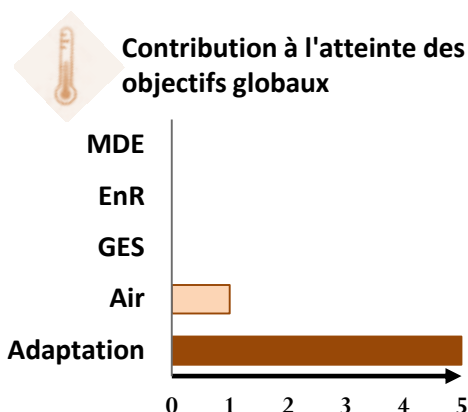
Energie - Climat : Gérer les différents usages de l'eau : usages agricoles, industriels, de production d'énergie (production hydroélectrique).

ADAPT - 4. Préserver la capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes

Contexte et enjeux

La Corse est caractérisée par des milieux naturels variés, composés de hautes montagnes, des zones humides, des zones côtières et marines, abritant une grande diversité faunistique et floristique. Or, selon les données disponibles, il apparaît que le changement climatique impliquera des pressions importantes sur ces ressources terrestres et marines, aussi bien au niveau mondial qu'au niveau local. On pourrait alors observer en Corse le **déclin de certaines espèces, l'altération de certains milieux naturels (zones humides), l'augmentation et/ou l'apparition de parasites**, la disparition de la biodiversité endémique de l'île, etc. Autant d'impacts qui pourraient directement entraîner des pertes économiques importantes pour certains secteurs d'activités, comme le tourisme, et fragiliser la Corse.

Néanmoins, face à ces facteurs de vulnérabilité, le territoire dispose de nombreux atouts tels que son important **réseau d'aires protégées terrestres et marines**, ainsi que de régulateurs, tel que l'activité agricole dans la gestion des espaces naturels et agricoles. Dans ce contexte, l'enjeu est d'étudier les perspectives de préservation des espèces, d'encadrer la capacité d'adaptation "naturelle" de la biodiversité et des écosystèmes remarquables et de les valoriser pour augmenter leur résilience au changement climatique.



Grands domaines d'actions

- Garantir la protection des milieux naturels, notamment ceux déjà fragilisés telles que les zones humides ;
- Politique de gestion des insectes protégés; de la faune sauvage, rares et ou menacées ;
- Conservation et gestion de la flore corse ;
- Préserver et restaurer les habitats aquatiques et marins notamment en renforçant de façon cohérente le réseau d'aires marines protégées ;
- Valoriser les services rendus par la biodiversité (pollinisation, protection contre les risques naturels, beauté paysagère, attractivité du territoire, ...) ;
- Développer la connaissance de l'impact de changement climatique sur les milieux et espèces naturels et leur fonctionnalité par la création par exemple d'observatoires de la biodiversité ;
- Anticiper l'impact potentiel du changement climatique sur le développement et la répartition des plantes dites allergènes et envahissantes ;
- Favoriser la prise en compte de la continuité écologique des territoires (espaces agricoles, espaces verts...) et des cours d'eau (protéger les têtes de bassins versants) ;
- Veiller à la cohérence entre la volonté de protection des milieux naturels et les actions de développement sur ces milieux ;
- Favoriser l'intégration des problématiques de gestion du paysage dans les politiques publiques (Réseau des Grands Sites de France); gestion des sites classés et inscrits.

Ces domaines d'action sont en lien étroit avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui est en phase initiale d'élaboration.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC Comité de bassin OEC ODARC, Services de l'Etat Conseils généraux Collectivités territoriales, Instituts de recherche ONF Chambres d'agriculture CRPF PNRC	Trames vertes et bleues, SRCE, volet du PADDUC, Schéma départemental des ENS ...
	Exemples d'actions • Rendre opérationnels les outils de préservation de la biodiversité tels que SDENS et les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) • Suivis OREGES et ODD • Mettre en place des programmes de sensibilisation et de valorisation sur les services rendus par la biodiversité et des écosystèmes
	Initiatives existantes • Charte forestière du Fium'Orbu (PNRC) • mise en œuvre de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) • Pour la CAPA : - Programme de restauration, de protection et de valorisation du site Natura 2000 du Golfe de Lava (CAPA). • Mise en œuvre des documents d'objectifs Natura 2000

Objectifs à atteindre

Préserver la biodiversité en Corse

Indicateurs de suivi

- Travaux de l'ODD Suivi du futur SRCE
- Nombre de programmes de sensibilisation au niveau des territoires

7 Orientations Qualité de l'air

7.1 Introduction

Le SRCAE permet, pour la première fois, d'aborder dans un même document stratégique, les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air. Ces enjeux sont transversaux à l'ensemble des secteurs étudiés.

La qualité de l'air en Corse

La qualité de l'air est globalement bonne, mais présente des enjeux localisés, notamment autour des sources d'émission, à savoir les centrales thermiques de production d'électricité, les centres villes (en lien avec la circulation), et les navires à quai.

De plus, les valeurs cibles pour la santé humaine en termes de concentration en ozone sont régulièrement dépassées, avec des dépassements en 2007 et 2010 pour Ajaccio, et en 2008, 2009 et 2010 pour Bastia. Les valeurs cibles pour la protection des écosystèmes concernant l'ozone sont également dépassées (comme sur l'ensemble des régions du Sud de la France). L'ozone est un polluant « secondaire », qui se forme dans l'air à partir de polluants précurseurs, dans certaines conditions météorologiques (températures élevées, fort ensoleillement, faible vent). Les principaux polluants précurseurs sont les NOx (oxydes d'azote, dont les principales sources : centrales thermiques, circulation routière, navires à quai), et les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) qui peuvent être d'origine anthropique (évaporations de solvants organiques, imbrûlés, etc.) ou naturelle (émissions biotiques). Il importe donc d'agir sur ces émissions pour réduire la fréquence et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone.

Enfin, la Corse présente une situation spécifique en termes d'exposition aux risques amiante et radon, qu'il a été choisi d'inclure dans le SRCAE, en complément du traitement de ces risques dans le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

Les orientations Air

L'enjeu principal des orientations stratégiques sur la qualité de l'air est sanitaire. Il s'agit de limiter au maximum l'exposition de la population aux polluants atmosphériques et d'améliorer la qualité de vie, notamment dans les villes et autour des principales sources d'émissions. L'objectif est donc de réduire l'ensemble des émissions de polluants, en agissant sur les sources. A ce titre, les orientations portent sur :

- L'amélioration des connaissances et de la surveillance de la qualité de l'air en Corse (**AIR-1**)
- La réduction des émissions de polluants dans l'ensemble des secteurs (**AIR-2**)
- La réduction des émissions de polluants des installations de combustion dédiées à la production d'électricité ou à la production centralisée de chaleur (**AIR-3**)
- La réduction des émissions de particules et de COV liés au brûlage de végétaux ou de déchets (**AIR-4**)
- La sensibilisation et l'information des acteurs concernant les risques d'exposition à l'amiante et au radon (**AIR-5**).

Plus globalement, les orientations sur la qualité de l'air sont en **interaction directe avec les orientations sectorielles qui concernent la diminution des consommations d'énergie** dans les transports, les bâtiments, l'industrie et l'agriculture, et avec les politiques **d'aménagement et d'urbanisme**.

Les actions mises en place pour réduire les consommations d'énergie, développer les énergies renouvelables, et réduire les émissions de GES sont généralement favorables pour la qualité de l'air. Cependant, le développement du bois énergie nécessite une vigilance particulière en matière d'émissions de particules et d'autres polluants liés à une combustion incomplète (orientation **ENR-2**).

Le risque de pollution à l'ozone pourrait s'accroître dans un contexte de changement climatique (orientation **ADAPT-2**), ainsi que le risque d'incendies de forêt qui sont une source importante de pollution de l'air (orientation **AGRI-3**).

7.2 Les orientations

AIR - 1. Améliorer les connaissances sur la qualité de l'air en Corse ses impacts sur la santé, et renforcer la surveillance

Contexte et enjeux

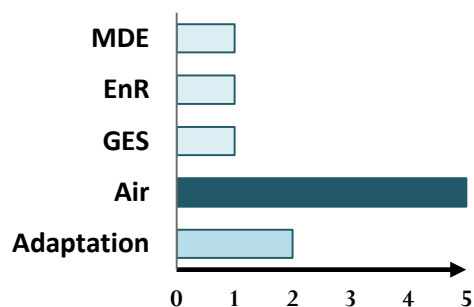
Le suivi de la qualité de l'air en Corse est récent. Le réseau actuel de mesure des concentrations de polluants dans l'air, géré par Qualitair Corse, est opérationnel depuis 2007.

La qualité de l'air est un enjeu de santé publique, il s'agit donc de répondre à l'inquiétude des citoyens concernant leur exposition à des polluants atmosphériques.

Mieux connaître l'origine et la quantification des phénomènes de pollution atmosphérique, localisés dans l'espace et dans le temps, ou chroniques, ainsi que leurs effets sur la santé, permet d'aider à la décision et ainsi promouvoir des actions efficaces.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'action

Protéger la santé de la population

- Développer des outils d'évaluation de **l'exposition des populations** à la pollution atmosphérique, en lien avec la mise en œuvre du Plan Régional Santé Environnement
- Améliorer les connaissances sur **les sources d'émissions**, les concentrations de polluants et leurs répartitions sur le territoire, afin de définir des actions efficaces, en particulier, concernant :
 - **Les particules fines** : mieux connaître les sources locales et extra régional, leur composition et leur dispersion (notamment concernant les installations de combustion et les navires), leur processus de formation dans l'atmosphère (pour les particules secondaires),
 - **Le dioxyde d'azote** : compléter l'évaluation des concentrations en proximité des axes routiers urbains et interurbains (au niveau de zones habitées), des sources fixes majeures (installations de combustion et navires à quai)
 - **L'ozone** : mieux connaître les processus de formation de ce polluant et appréhender son évolution sur le long terme, en lien avec le changement climatique.
 - **Les allergènes** : améliorer la connaissance des liens entre changement climatique et modification de la répartition géographique des plantes allergènes.

Capitaliser et diffuser la connaissance :

- Fournir aux acteurs économiques, institutionnels, et aux citoyens des éléments :
 - de diagnostics ciblés,
 - une information sur les moyens d'action de chacun pour réduire les émissions (respecter l'interdiction de brûlage à l'air libre de végétaux ou de déchets, choisir des véhicules moins polluants, éviter l'utilisation de solvants organiques, etc.).
- intégrer la qualité de l'air dans les outils de planification territoriale (SCOT, PLU, PDU...) et les opérations d'aménagement.

- Renforcer les dispositifs d'information et d'alerte de la population (Arrêtés départementaux), pour réduire la surexposition lors d'épisodes de pic de pollution, ainsi que pour réduire l'exposition chronique à la pollution de proximité ou de fond.

Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC AAUC OEC DREAL Collectivités territoriales Conseils généraux Qualitair Corse ARS Université de Corse	PADDUC , PCEC-PCET, PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère), SCOT, PLU, PDU PRSE (Volet « connaissance ») Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA)
	Exemples d'actions
	• Réaliser un cadastre régional des émissions des composés atmosphériques, approfondir les mesures et effectuer des modélisations de dispersion de la pollution • Réaliser des cartes d'exposition de la population, calcul de l'indice d'exposition des populations • Développer des projets de recherche • Organiser des campagnes de mesures complémentaires
	Initiatives existantes
	Création d'un observatoire de l'atmosphère « CORSICA » dans le cadre des projets MISTRALS/CHARMEX mis en place en Corse par le CNRS, l'Université Paul Sabatier, Université de Corse, financé par la CTC - Thèse relative à la prédiction statistique des pics de pollution, porté par Qualitair Corse et l'université de corse, avec le concours financier de l'OEC et de l'ADEC - Projets de PPA pour Bastia - projet de réseau de pollinarium sentinelle avec la collaboration du conservatoire botanique de l'OEC Réalisation d'une étude de caractérisation des particules fines par Qualitair, courant 2013, sur le territoire de la CAPA. Cette étude va permettre de connaître la composition chimique et l'origine (sources : trafic routier, maritime, etc..., provenance : régional, continentale, autre...) des particules en suspension. Projets de cartographie de la pollution sur Ajaccio, modélisation de la dilution des pollutions portuaires et redistribution des stations de mesures sur le territoire. (Qualitair).

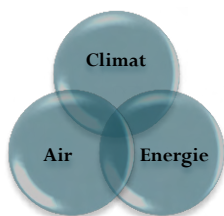


Objectifs à atteindre

Amplifier l'acquisition des connaissances nécessaires à la prise de décision et à l'information des citoyens.

Indicateurs de suivi

- Population potentiellement soumise à des niveaux de pollution supérieurs aux valeurs réglementaires,
- Indices d'exposition (études épidémiologiques)
Nombre d'études et de programme de recherche



Interactions Climat – Air – Energie

Climat : Les sources d'émissions de polluants atmosphériques et les sources d'émission de GES sont en grande partie communes (combustion d'énergies fossiles), des synergies entre ces deux problématiques sont donc à trouver en termes d'amélioration des connaissances

AIR - 2. Réduire les émissions de polluants atmosphériques dans l'ensemble des secteurs

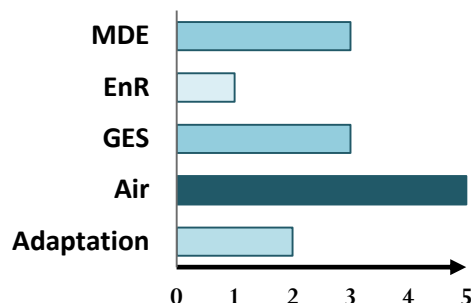
Contexte et enjeux

La pollution atmosphérique de l'île est générée par des émissions extra-régionales et locales, qui ont des impacts directs sur la santé de populations. Dans le cadre du schéma, il convient de réduire les sources locales.

Les orientations stratégiques présentées pour chacun des secteurs (bâtiment, transport, industrie agriculture) concourent à l'amélioration de la qualité de l'air, via la réduction des consommations d'énergie, ou la production d'énergie renouvelable.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Domaines d'action

- **Prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire**, en s'appuyant sur les documents d'urbanisme et de planification (SCoT, PLU, PDU, PLH, PCET...)
- **Réduire les émissions liées à la production centralisée d'électricité** (centrales thermiques) par un changement de combustibles (remplacement du fioul lourd par le gaz) ou de chaleur (réseaux de chaleur, performance du traitement des fumées), mais également par la diminution des consommations finales (maîtrise de l'énergie) et le développement des énergies renouvelables qui réduisent les quantités d'électricité produites par les centrales (cf. **Air 3**).
- **Agir sur les émissions de polluants du transport routier**, en particulier en centre-ville (choisir des véhicules moins émissifs, modifier les plans de circulation, mettre en œuvre des PDU, privilégier une mobilité durable favorisant les transports en commun et les modes doux, favoriser les technologies permettant un bénéfice en termes de qualité de l'air).

Suivre la réglementation pour ce qui concerne le transport maritime et maîtriser les émissions de polluants atmosphériques des navires à quai pour améliorer et préserver la qualité de l'air,..
L'Organisation Maritime Internationale tend vers l'inclusion de la Méditerranée parmi les zones de contrôle des émissions de soufre (Sulphur Emission Control Areas –dites SECAs). Il semble acquis que la mise en œuvre de cette réglementation, va accélérer le passage au GNL de la flotte de commerce. En effet, ce carburant annule pratiquement les émissions d'oxyde de soufre et de particules et réduit très fortement celles d'oxydes d'azote. De même, la fourniture de l'énergie à quai devra être spécifiquement étudiée. Une installation de stockage et d'approvisionnement en GNL pour les navires doit être envisagée dans le cadre plus général de l'approvisionnement en gaz naturel de l'île

- **Bois-énergie** : Favoriser le remplacement des chauffages bois peu performants et être vigilants sur le développement du bois énergie.
- Agir sur les comportements pour éradiquer le **brûlage de végétaux et de déchets à l'air libre**.
- Limiter l'**impact des activités de BTP et des chantiers**.
- Promouvoir le renouvellement des équipements de chauffage (**changements de combustibles**) dans le **résidentiel et le tertiaire**, notamment chauffage bois plus performant, substitution d'énergie (du fuel ou gaz passage au bois...)
- **Diminuer les risques d'incendie**, source de pollution de l'air.

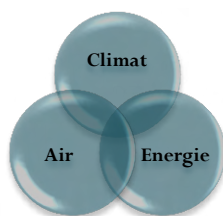
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC AAUC Collectivités territoriales Qualitair Corse DREAL ADEME EDF Chambres consulaires Entreprises ONF FFBTP CAPEB	Documents d'urbanisme et de planification (PADDUC, SCoT, PLU, PDU, PLH, PCEC PCET...), PPA, PFFENI
	Exemples d'actions
	• Elaborer des Plans locaux de la qualité de l'air (PLQA) • Penser le PDU et la politique de déplacements en termes d'objectif de réduction des pollutions atmosphérique • Mettre en œuvre des restrictions de circulation (limitation des flux de poids lourds ; interdiction d'accès à certains secteurs de la commune/piétonisation des rues ; interdiction, à certaines heures, de l'accès à certaines voies...) • Réflexion sur l'électrification à quai des navires, en vue du passage au gaz des centrales thermiques • Favoriser la mise en œuvre des BREF par des actions ciblées auprès des industriels • Formation des artisans par filière et/ou en transversal, notamment sur la gestion des solvants
	Initiatives existantes
	• La SNCM envisage de renouveler sa flotte, par des navires propulsés au gaz. • Aides financières pour le renouvellement des équipements de chauffage • Aides CTC/ADEME conditionnées aux émissions de particules pour le bois énergie (ex : taux max de 13,3 mg/Nm » à 11% d'O2 pour les chaufferies > 50MW et obligation d'un système de filtrage type électrofiltre ou filtre à manche)

Objectifs à atteindre

Agir sur l'ensemble des secteurs concomitamment pour optimiser l'amélioration de la qualité de l'air

Indicateurs de suivi

- Emissions de particules fines et de NOx, liées au résidentiel-tertiaire, au transport routier, aux industries (centrales notamment).
- Bilan des contrôles DREAL
- Utiliser le cadastre des émissions pour évaluer les résultats des actions menées



Interactions Climat – Air – Energie

Energie : Les actions visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques comprennent notamment la réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables, et sont donc en synergie avec les orientations « énergie » du SRCAE.

AIR - 3. Réduire les émissions atmosphériques des installations de combustion dédiées à la production d'électricité ou à la production centralisée de chaleur

Contexte et enjeux

Les centrales thermiques de production d'électricité sont responsables de 60% des émissions de NOx, 80% des émissions de SO₂, et 7% des émissions de particules fines PM10 (ce faible pourcentage s'explique par l'importance des émissions de particules fines liées au chauffage bois, au brûlage à l'air libre, et aux activités de BTP en Corse).

Les retombées des émissions génèrent une exposition des populations à un risque pour la santé.

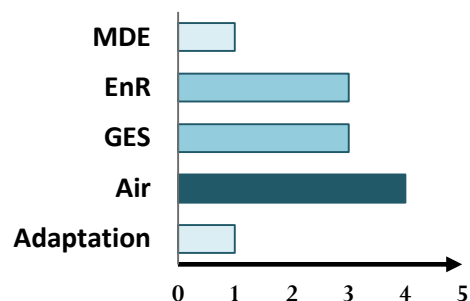
Domaines d'action

Les actions pour réduire cette source importante de pollution locale sont :

- **A court et moyen terme :**
 - Modifier les combustibles utilisés : remplacement du fioul lourd, par le fioul léger puis par le gaz naturel en lien avec le renouvellement des centrales de Lucciana et du Vazzio .Cela nécessite des investissements lourds, mais intrinsèquement rentables pour la collectivité nationale par rapport au Fuel Lourd. Cette rentabilité s'accroît avec les perspectives de déconnexion des marchés gaziers et pétroliers reconnues par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE). une résultante positive sera la diminution significative des émissions de polluants et une réduction des émissions de GES.
 - Mettre en œuvre les MTD (Meilleures Techniques Disponibles) pour le traitement des émissions notamment pour les chaufferies bois.
- **A long terme :**
 - Diminuer les consommations d'énergie finale, et en particulier les consommations d'électricité
 - Développer la production d'électricité renouvelable, des moyens de stockage de l'énergie et de gestion du réseau permettant de gérer l'intermittence, afin d'atteindre l'objectif de production d'électricité 100% renouvelable à 2050.



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



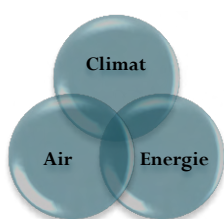
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
EDF CTC Collectivités territoriales Entreprises DREAL	PPI électricité (Programmation Pluriannuelle des Investissements), PIP Gaz (Plan Indicatif Pluriannuel), PCET Documents d'urbanisme (réseaux de chaleur)
	Exemples d'actions
	- Encadrer le développement de chaufferies bois - Promouvoir les appareils de chauffage performants, ayant un bilan d'émission neutre - Encourager les chaufferies collectives existantes, à mettre en œuvre les meilleures technologies disponibles pour réduire les rejets de particules
	Initiatives existantes
	- Construction de la centrale de Lucciana B - Appel à projet bois CTC/ADEME/EDF

Objectifs à atteindre

Réduire les émissions de polluants des centrales et des installations centralisées de production d'énergie

Indicateurs de suivi

Emissions des installations de production (ICPE et autres)



Interactions Climat – Air – Energie

Lien avec le développement de l'usage du bois énergie.

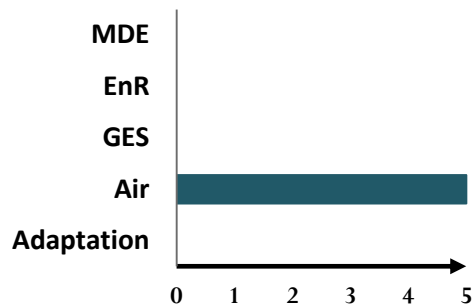
AIR - 4. Informer, et faire respecter la réglementation sur l'interdiction du brûlage à l'air libre

Contexte et enjeux

Le brûlage à l'air libre de végétaux et de déchets, outre l'émission d'odeurs et de fumées, est une **source importante de pollution de l'air, via l'émission de gaz et de particules dangereuses pour la santé**, dont la concentration dans l'air est réglementée. En effet, la combustion de biomasse à l'air libre est souvent incomplète et émet donc des particules fines et des imbrûlés cancérigènes (hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dioxines et furanes). Cette toxicité est accrue lorsqu'il s'agit de déchets ménagers ou d'activités (plastiques, peintures, bois traités...).



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Cette pratique est interdite par le code de l'environnement. La circulaire du 18/11/2011, relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts, met en exergue cette réglementation peu connue et difficile à mettre en œuvre. Cette même circulaire définit les déchets, dits verts, comme les éléments issus de la tonte de pelouses, de la taille de haies et d'arbustes, d'élagages, de débroussaillage et autres pratiques similaires.

A titre d'exemple, un feu de déchets verts de 50 kg émet autant de particules fines PM10 :

- qu'une chaudière au fioul performante fonctionnant durant trois mois et demi ;
 - qu'une chaudière au bois performante fonctionnant durant un mois
- (Source : ATMO Rhône-Alpes)

Néanmoins, tous les feux et opérations de brûlage à l'air libre ne peuvent être considérés de la même manière, compte tenu des opérations de brûlage dirigé que mènent les Conseils généraux dans le cadre de la lutte contre les incendies. Il s'agit donc de réaliser des campagnes d'information de la population, précisant les alternatives au brûlage; notamment les installations de tri/recyclage des déchets, les stations de compostage, déchetteries...) et d'avoir un positionnement pragmatique pour ce qui concerne le brûlage dirigé, en s'appuyant sur le risque incendie encouru et les impacts sur la qualité de l'air. Il convient d'encadrer autant que faire se peut ces pratiques. Une mise en cohérence des politiques de traitement des déchets, de lutte contre les incendies et d'amélioration de la qualité de l'air est donc nécessaire.

Domaines d'action

Faire connaître la réglementation :

- Diffuser largement la connaissance des impacts du brûlage à l'air libre pour la qualité de l'air, aux élus, aux responsables professionnels, aux médias, aux citoyens.
- Vérifier les réglementations municipales sur le brûlage des déchets verts
- Faire connaître les bonnes pratiques et les **solutions alternatives au brûlage**, en lien avec l'Office de l'Environnement, l'ADEME et la DREAL : **compostage, biogaz, collecte des déchets verts...**

Développer les bonnes pratiques, et la valorisation matière ou énergie des déchets verts :

- Organiser la collecte et la gestion des déchets issus de chantiers et de zones d'activités
- Organiser la valorisation matière des déchets verts (distribution de composteurs individuels, ou collecte des déchets verts)

- Organiser la valorisation énergétique des déchets via des installations de méthanisation.
- Renforcer les contrôles

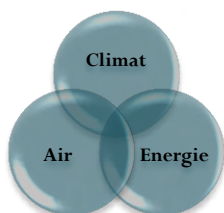
Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
Préfectures ADEME espaces info-énergie CTC OEC AAUC ODARC Elus locaux, police municipale et gendarmerie Education nationale Syndicats Professionnels Chambres consulaires SYVADEC DDTM	PPGDND, PPFENI PCEPCET PPA
	Exemples d'actions
	• Diffuser l'information sur la réglementation à travers les conseils municipaux • Sensibiliser et cibler les professionnels (artisans, agriculteurs, paysagistes...) sur ce thème • Développer les solutions alternatives : mise en place de plates-formes de compostage et collecte par les communes, composteurs communaux, composteurs individuels, filière biogaz, développement du bois énergie...
	Initiatives existantes
	➤ Création de déchetteries ➤ Distribution de composteurs ➤ Projet de programme local de prévention des déchets (CAPA et SYVADEC)

Objectifs à atteindre

Respect de la réglementation interdisant le brûlage à l'air libre de déchets.

Indicateurs de suivi

- Nombre de règlements municipaux en conformité
- Nombre d'infractions constatées
- % ou poids de déchets verts et des déchets d'activité valorisés



Interactions Climat – Air – Énergie

Énergie : La limitation du brûlage des déchets verts et d'activité, via leur collecte, offre une opportunité de valorisation énergétique des déchets, sous forme de biogaz ou de bois énergie.

AIR - 5. Informer les citoyens et former les professionnels pour limiter les risques d'exposition au radon et à l'amiante

Contexte et enjeux

La population corse est exposée, du fait de la géologie particulière de l'île, au risque amiante et au risque radon. L'exposition aux poussières d'amiante et/ou au radon peut entraîner des cancers de la plèvre (amiante) et du poumon (amiante et radon). Il existe, de plus, un risque d'effet multiplicatif, en cas d'association des facteurs de risques (amiante, radon, tabagisme, autres pollutions de l'air...)

Le risque amiante :

L'amiante constitue un **risque spécifique en Corse** par rapport aux autres régions, du fait de l'affleurement de roches contenant de l'amiante sur des zones étendues, dont certaines sont proches des zones habitées.

Les zones de forte probabilité de l'occurrence du minéral amiantifère concernent 139 communes sur 236, spécifiquement en Haute-Corse. Les risques d'exposition pour la population résultent de la mise à nu des sols, notamment lors de travaux.

La connaissance, la prévention et la gestion du risque sont encore à poursuivre ou à construire sur la base notamment de dispositions réglementaires qui s'appliquent, pour l'instant, essentiellement au monde du travail.

Le risque radon :

Le radon est un gaz radioactif, d'origine naturelle, présent en Corse du fait du caractère granitique d'une partie du territoire. Il présente un risque uniquement dans **l'air ambiant intérieur des bâtiments**. La Corse est une des régions les plus exposées au risque radon, et la réglementation actuelle porte uniquement sur les établissements recevant du public et l'exposition des travailleurs (notamment en travail souterrain).

Domaines d'action

Concernant l'exposition au risque amiante :

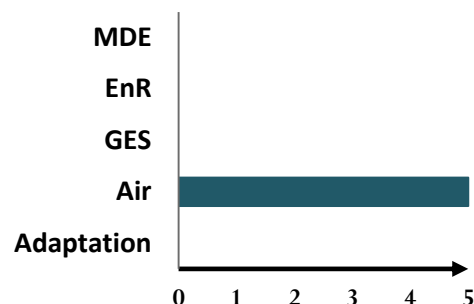
- Accompagner la mise en œuvre du **Plan Amiante**, notamment par une incitation des collectivités à encadrer la délivrance des autorisations de travaux en zone amiantifère, à faire recouvrir les zones émettrices de fibres, situées à proximité des lieux fréquentés, et à créer des unités de stockage.
- Mettre régulièrement à jour les documents d'information, à destination de la population et de l'ensemble des acteurs de la gestion du risque et les diffuser.

Concernant l'exposition au risque radon :

- **Sensibiliser le public** sur ce risque d'origine naturelle, communiquer et faire des recommandations pour limiter l'exposition (aérer régulièrement les logements et les lieux de travail, utiliser des capteurs pour mesurer l'exposition au radon dans son logement, etc...). diffusée par l'ARS diffuse une plaquette d'information et de sensibilisation.
- **Respecter la réglementation** : Le PRSE prévoit des objectifs en termes d'action publique, sur le respect des obligations réglementaires. Le plan national Radon prévoit l'élaboration de prescriptions, notamment pour les bâtiments neufs.
- **Un point de vigilance concerne la rénovation des bâtiments**. En effet, une meilleure étanchéification à l'air des bâtiments pourrait avoir un impact négatif en termes d'exposition au risque radon, et plus largement en termes de qualité de l'air



Contribution à l'atteinte des objectifs globaux



Acteurs concernés	Cadres opérationnels de mise en œuvre
CTC OEC ARS DREAL DIRECCTE ADEME DDTM Communes Professionnels du BTP	Plan Régional Santé Environnement (PRSE), Plan Régional Santé au Travail (PRST), PADDUC, Schéma Régional de Prévention
	Exemples d'actions
	• Campagnes de sensibilisation • Chartes de bonnes pratiques pour les entreprises du bâtiment • Etude de l'impact de l'étanchéification à l'air des bâtiments, sur la qualité de l'air intérieur
	Initiatives existantes
	• Obligation de diagnostic dans les bâtiments publics • Plaquettes d'information diffusée par l'ARS • Etudes en cours pour répondre aux objectifs du plan interministériel relatif à l'amiante naturel en Corse • Informations réalisées par la DIRECCTE et l'OPPBTP • Notes d'information régulièrement transmises par le préfet de Haute-Corse aux collectivités publiques • Désamiantage du site de Canari

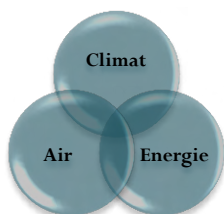
Objectifs à atteindre

Réduire l'exposition de la population aux risques radon et amiante environnementale

Indicateurs de suivi

% d'établissements visés au code de la santé, du travail ayant assuré un dépistage du radon,

Evolution du nombre d'Etablissement Recevant du Public (ERP) et de locaux de travail classés entre 400 et 1000 Bq/m³, et classés au-dessus de 1000 Bq/m³.



Interactions Climat – Air – Energie

Energie : La conception des bâtiments neufs et la rénovation des bâtiments existants doit tenir compte du risque radon, qui peut être accru en cas de mauvaise ventilation des logements.

8 Suivi et mise en œuvre du SRCAE

8.1 Le SRCAE, un cadre pour les politiques territoriales

8.1.1 Les Plans Climat Energie Territoriaux

Les PCET (Plans Climat Energie Territoriaux), au premier rang desquels se situe le PCEC (Plan Climat Energie de la Corse), sont les outils de déclinaison opérationnelle de l'ambition forte portée par le SRCAE. Ils traduisent ses objectifs et orientations, légitimés par un travail d'élaboration partagé et approfondi, avec les parties prenantes du territoire.

Les PCET sont des plans d'action, composés de mesures opérationnelles et concrètes dans les domaines suivants : aménagement et urbanisme, transports et mobilité, agriculture, sylviculture, espaces verts et biodiversité, mode de vie, de production et de consommation, déchets, production et distribution d'énergie. Ils visent à réduire les émissions de gaz à effet de serre et adapter le territoire au changement climatique, dans la lignée des objectifs et orientations du SRCAE. Il appartient à chaque collectivité de fixer ses propres objectifs et d'élaborer son plan d'action, en compatibilité et en cohérence avec le SRCAE.

Il sera nécessaire d'assurer l'accompagnement et le suivi des territoires engagés dans des démarches de PCET, en portant les objectifs et orientations du SRCAE à la connaissance de ces territoires, et en veillant à la compatibilité des PCET avec le SRCAE.

D'ores et déjà, les principales collectivités de l'île : la CTC, les départements de Haute – Corse et de Corse du Sud, la CAB, la CAPA, le PNRC, sont engagées dans une démarche partenariale, visant à réaliser, en commun, le volet « territoire » du futur PCEC. Cette initiative permettra de gagner en synergie pour atteindre les objectifs du SRCAE.

8.1.2 Les documents d'urbanisme

Il est essentiel de veiller à la prise en compte des enjeux climat-air-énergie dans les documents d'urbanisme et d'aménagement, ainsi qu'à l'articulation du SRCAE avec les différents documents de planification territoriale (PADDUC, , SCoT, PLU, PCET ...) pour assurer l'efficacité des actions engagées. L'élaboration du PADDUC, dont le SRCAE est le volet « climat, air, énergie » facilitera cette diffusion. Les collectivités devront, quant à elles, identifier les leviers d'action dont elles disposent, à travers leurs compétences d'aménagement du territoire, pour contribuer à l'atteinte des objectifs.

8.1.3 L'intégration des enjeux énergie-air-climat dans l'ensemble des politiques

La mise en œuvre du SRCAE passe par l'intégration de ses objectifs et orientations dans l'ensemble des politiques territoriales, afin :

- de garantir la cohérence et les synergies entre le SRCAE et les autres schémas stratégiques (ex : SDAGE) ;
- d'intégrer les objectifs et les orientations du SRCAE dans les nombreuses politiques publiques concernées, afin de toujours considérer les impacts énergie-climat-air des décisions prises et d'orienter l'allocation des ressources financières vers les options les plus favorables ;

8.2 Le suivi et la gouvernance du SRCAE

8.2.1 La mise en place d'un suivi du SRCAE

Le Conseil de l'Énergie, de l'Air et du Climat (CEAC) sera chargé du suivi du SRCAE. Sa composition veillera à intégrer les différentes catégories d'acteurs concernés (Collectivités, services de l'Etat, acteurs économiques, milieu associatif, syndicats...).

Il se réunira, a minima, une fois par an, afin de veiller à la mise en œuvre des objectifs, et d'analyser les éventuels écarts entre les hypothèses des scénarios et la situation réelle.

Le CEAC assurera également une mission de veille sur les nouvelles connaissances disponibles susceptibles d'étayer la vision apportée par le SRCAE. En effet, les avancées scientifiques et technologiques sont à prendre en compte, l'apparition de bonnes pratiques est à suivre et intégrer, tandis qu'il faut rester vigilant quant au contexte économique et social qui constitue la trame de fond indissociable de ces évolutions.

Enfin, le CEAC veillera à garantir la transparence du suivi des indicateurs et de l'atteinte des objectifs du schéma, vis-à-vis des différents acteurs et du grand public.

Les préconisations du CEAC, seront soumises au comité de pilotage pour validation.

8.2.2 Observer les évolutions en matière d'énergie, de GES, et de qualité de l'air

Le dispositif de suivi devra s'appuyer, en premier lieu, sur les objectifs stratégiques du SRCAE, qui serviront à caler les **principaux indicateurs de suivi** :

- Consommations finales d'énergie par secteur
- Emissions de GES par secteur
- Productions d'énergies renouvelables et taux de couverture de la consommation finale
- Principaux objectifs sectoriels (bâtiments, transport, industrie et artisanat, agriculture)

De plus, chaque orientation a ses propres indicateurs de suivi. Il revient au CEAC d'utiliser ces indicateurs et de les adapter en fonction des besoins d'évaluation qu'il identifie. **Un tableau récapitulatif des indicateurs proposés dans chaque orientation est présenté ci-après.**

Afin de mener à bien le suivi des indicateurs, différents outils et entités seront mobilisés :

- **L'OREGES (Observatoire Régional de l'Énergie et des Gaz à Effet de Serre)**, qui sera chargé de l'établissement d'un tableau de bord des consommations d'énergie, des productions d'énergie renouvelables, et des émissions de GES.
- **L'Observatoire du Développement Durable,**
- **QUALITAIR Corse**, organisme de surveillance de la qualité de l'air, agréé par le ministère de l'écologie, qui est chargé de la mesure des concentrations de polluants dans l'air ambiant via un réseau de surveillance et de mesure (9 stations de mesure fixes et 1 station mobile). Qualitair Corse assure également l'information du public au quotidien et en cas de pic de pollution, en lien avec la préfecture et toutes structures/ commissions, pouvant éclairer ces questions (Conseil économique et social, comité de bassin, services de l'état....).

8.2.3 La révision du SRCAE

Le suivi annuel de la mise en œuvre du SRCAE permettra de préparer son évaluation à 5 ans, prévue par le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011.

A l'issue de cette évaluation, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie pourra être révisé, selon une procédure identique à celle suivie pour son élaboration. Cette révision sera l'occasion d'actualiser les objectifs en fonction de la trajectoire réelle constatée.

8.3 Tableau récapitulatif des Indicateurs de suivi des orientations du SRCAE

Se doter d'indicateurs de suivi de la mise en œuvre des orientations du SRCAE en Corse est une étape essentielle pour la mise en application du schéma. L'enjeu est de se doter de critères d'évaluation pertinents, qui soient adaptés aux enjeux locaux et qui permettent d'analyser l'information. Le rôle des indicateurs de suivi est d'observer l'engagement d'une dynamique, de mesurer le changement, et de suivre les progrès accomplis afin de réaliser les objectifs que s'est fixé le SRCAE de la Corse. Ces indicateurs permettent d'évaluer la mise en œuvre des orientations, d'évaluer si les tendances rejoignent les trajectoires souhaitées en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de consommation d'énergie, de développement des énergies renouvelables et de qualité de l'air. Le tableau ci-dessous résume les indicateurs proposés dans les orientations. Il est à noter que certains d'entre eux, correspondant davantage au suivi de mesures concrètes, à développer dans le cadre de l'élaboration de PCET. L'élaboration du PCEC sera donc l'occasion de revoir et de préciser ces indicateurs.

	N°	Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
Orientations transversales	T-1	Transversal Gouvernance	Mettre en œuvre une gouvernance territoriale pour atteindre l'autonomie énergétique de la Corse à 2050	• Nombre de comité de pilotage et de comité technique (mesurer l'état d'avancement des démarches d'élaboration des PCEC et PCET internes). • Objectifs quantitatifs portés par les PCET en termes d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants (lien avec l'OREGES). • Objectifs quantitatifs et qualitatifs portés par les autres outils de planification (PADDUC, PRSE) pour répondre aux objectifs du SRCAE.
	T-2	Transversal Amélioration des connaissances	Améliorer la connaissance dans les domaines liés à l'énergie, à la qualité de l'air et à l'adaptation aux changements climatiques	• Mise à jour des données énergie, air, et climat
	T-3	Transversal Sensibilisation Modes de vie et de consommation	Sensibiliser aux comportements éco-responsables	• Nombre de campagnes de sensibilisation initiées • Suivi de la part de marché des produits et services alternatifs (équipements performants ou transports collectifs par exemple) • Suivi de l'évolution des comportements de consommation d'énergie dans les bâtiments • Evolution des consos énergétiques (et notamment électriques), suite aux actions réalisées

	N°	Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
	T-4	Transversal Recherche et formation	Promouvoir la recherche locale et la formation pour tendre vers une société post carbone	• Nombre de formations suivies • Nombre de projets démonstrateurs • Nombre de projets de recherche impliquant des organismes de recherche locaux
	T-5	Transversal Financement	Mobiliser les dispositifs financiers existants ainsi que des solutions de financement innovantes et promouvoir des mécanismes de fiscalité écologique locaux	• Aides publiques attribuées et nombre de projets correspondants accompagnés par la CTC • Nombre de Certificats d'Economies d'Energie récupérés et de Contrats de Performances Energétiques réalisés. • Nombre de projets ayant bénéficié de financements innovants et montants des investissements ainsi financés. • Nombre de projets de maîtrise de l'énergie
	T-6	Transversal Précarité énergétique	Lutter contre la précarité énergétique	• Nombre de ménages concernés par des situations de précarité énergétique • Nombre de ménages en situation de précarité ayant bénéficié d'une aide à la rénovation partielle ou totale
	T-7	Transversal Développement économique vertueux	Développer une économie locale, durable, et solidaire	• Nombre d'emplois créés dans les filières en lien avec les objectifs du SRCAE
Aménagement et Urbanisme	A&U-1	Aménagement et urbanisme Maîtrise publique d'aménagement	Planifier les évolutions des territoires par le développement d'une maîtrise publique d'aménagement	• Nombre de documents d'urbanisme et de projets d'aménagement prenant en compte les enjeux énergie, air et climat.
	A&U-2	Aménagement et urbanisme Formes urbaines	Repenser l'aménagement des territoires et les formes urbaines en intégrant les dimensions Energie/Air/Climat	• Nombre de documents de planification (SCoT, PLU...) prenant en compte les objectifs du SRCAE • Evolution de la surface artificialisée • Evolution de la population / de la SHON au voisinage des axes de transport en commun • Nombre d'éco-quartiers

	N°		Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
	A & U-3		Aménagement et urbanisme Mixité fonctionnelle	Développer la mixité fonctionnelle et sociale des espaces urbanisés	● Déplacements réalisés en mobilité quotidienne locale (réalisation d'une Enquête Ménages Déplacements)
	A & U-4		Aménagement et urbanisme Cohérence des politiques	Mettre en cohérence les politiques territoriales pour atteindre les objectifs Energie, Air, et Climat, en s'appuyant sur les outils de planification (PADDUC, PCET, PLU, SCOT, SAGE...)	
	A & U-5		Aménagement et urbanisme Confort d'été	Aménager la ville pour assurer le confort thermique en été dans les bâtiments et les transports, et lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain	● Prise en compte du confort thermique estival dans les constructions neuves ● Evolution des surfaces végétalisées en ville
Orientations sectorielles	Transports	TRANS-1	Transports Gouvernance	Améliorer la coordination des acteurs institutionnels des transports	● Mise en place d'une instance de gouvernance
		TRANS-2	Transports TC et modes doux	Développer les transports collectifs inter modaux et les modes de déplacements doux (marche à pied, vélo) notamment en zone urbaine.	● Part des transports collectifs et des modes doux dans les déplacements (Réalisation d'Enquêtes ménages déplacements)
		TRANS-3	Transports Marchandises	Réduire l'impact du transport de marchandises	● Consommations de carburants des VUL (Véhicules Utilitaires Légers) et des poids lourds.
		TRANS-4	Transports Innovation	Accompagner le développement de nouvelles technologies et de solutions innovantes pour une mobilité durable	● Part des véhicules utilisant des motorisations alternatives (hybrides, électriques, GNV) ● Evolution des émissions de GES et de polluants atmosphériques liées au transport
	Bâtiment	BAT-1	Bâtiment Neuf	Construire des bâtiments neufs performants sur les plans thermique et environnemental, en utilisant les techniques d'éco-construction.	● Part des bâtiments neufs construits respectant et/ou allant au-delà des réglementations. ● Développement des filières à énergie grise minimisée ● Evolution de la consommation énergétique moyenne des logements et bâtiments tertiaires neufs.
		BAT-2	Bâtiment Rénovation	Rénover le bâti existant et renouveler les équipements de chauffage et d'eau	● Nombre de dossiers de demande de rénovation déposés annuellement (par type : totale, isolation, etc.), nombre de labels octroyés, de certifications ou d'aides à la rénovation Effinergie, NF,

	N°		Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
				chaude sanitaire.	Eco-prêt à taux zéro, nombre de kWh cumac délivrés dans le cadre du dispositif des CEE (résidentiel-tertiaire), nombre de CPE, etc.), surface et type de bâtiment rénové dans la région. - Part des logements sociaux réhabilités sur l'ensemble du parc social sur le territoire %des logements réhabilités, respectueux des critères de la Réglementation Thermique suivant la période de construction
		BAT-3	Bâtiment Compétences	Favoriser le développement des compétences et la coordination des professionnels de la filière bâtiment.	- Nombre de professionnels formés - Nombre de labels octroyés
		BAT-4	Bâtiment Comportements	Faire évoluer les comportements pour maîtriser les consommations d'électricité.	- Evolution des consommations énergétiques liées au bâtiment (résidentiel, tertiaire...) sur le territoire, en kWh annuel - Evolution des quantités d'émissions de GES liée au chauffage des bâtiments sur le territoire (résidentiel, tertiaire...)
	Industrie	INDUS-1	Industrie	Améliorer l'efficacité énergétique dans le secteur industriel	- Consommation énergétique de l'industrie par secteur, rapportée à la production (diminution de l'intensité énergétique) - Nombre d'entreprises ayant mis en place un Système de management de l'énergie
	Agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture	AGRI-1	Agriculture	Favoriser les pratiques agricoles moins émettrices de GES, de polluants, économes en énergie et en eau	- Nombre d'hectares cultivés sous le label agriculture biologique - Mise en œuvre du plan écophyto, - part de produits bio dans la restauration collective, - part de la SAU en biologique et exploitations certifiées « Haute Valeur Environnementale » - Consommation d'eau par hectare de terre irriguée - Nombre d'installations de méthanisation des déchets agricoles
		AGRI-2	Agriculture /pêche/ Aquaculture	Anticiper les besoins d'adaptation des filières agricoles, de la pêche et de l'aquaculture sous l'effet des	- Surfaces expérimentales et/ou opérationnelles dédiées à de nouvelles variétés mieux adaptées au manque d'eau. - Rapport surfaces irriguées / surfaces cultivées - Consommation d'eau par hectare de terre irriguée

	N°		Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
				changements climatiques	• Nombres d'études de quantification du stock réalisées • Nombres d'études d'identification des zones de développement aquacole au large,
		AGRI-3 (SYLVI-1)	Sylviculture	Accompagner l'évolution des pratiques de gestion forestière pour répondre aux enjeux climat-air-énergie	• Production annuelle de bois énergie/bois matériau, poids économique de la filière bois-énergie et bois matériau • Quantité de carbone stocké par les forêts • Nombre de programmes de repeuplement prenant en compte des espèces adaptées au changement climatique • Taux en nombre et surface des forêts disposant d'un document de gestion agréé • Nombre d'hectares de forêt brûlés par an,
		AGRI-4 (PECHE-1)	Pêche	Accompagner l'évolution des pratiques de pêche pour répondre aux enjeux climat-air-énergie	• Taux de reconversion vers des techniques sélectives • Adhésion au plan langoustes • Nombre de contrats environnementaux
		AGRI-5 (ACQUA-1)	Aquaculture	Accompagner l'activité aquacole face aux enjeux climat-air-énergie	• Nombre de site de production, • nombre de projet d'implantation de ferme au large concrétisé
	Energies renouvelables	ENR-1	Energie-EnR Global	Développer l'ensemble des filières EnR	• Part des EnR produites localement dans la consommation énergétique • Puissance installée, production annuelle et nombre d'installations par filière d'EnR • Nombre, longueur (km) et capacité des réseaux de chaleur et de froid (puissances installées, consommation/production dont part des EnR, nombre d'utilisateurs raccordés)
		ENR-2	Energie-EnR Bois énergie	Développer le bois énergie dans l'habitat et le tertiaire en tenant compte des enjeux liés à la qualité de l'air	• Part en % du bois énergie dans la production de chaleur régionale; • Nombre de bâtiments équipés en chauffage bois-énergie ayant fait l'objet d'un contrôle et/ou d'une réhabilitation du système de chauffage.
		ENR-3	Energie-EnR Filières innovantes	Développer les filières innovantes et valoriser les ressources renouvelables du	• Nombre de projets et montants des aides accordées à la recherche et à l'innovation

	N°		Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
				territoire	• Puissances installées et production par filière innovante
		ENR-4	Energie-EnR Hydroélectricité	Développer l'hydroélectricité en tenant compte des enjeux sociaux et environnementaux	• Production annuelle hydroélectrique • Capacité existante de STEP
		ENR-5	Energie-EnR Stockage et sécurisation réseau	Développer les technologies de stockage de l'énergie	• Capacité de stockage existante (centralisée et décentralisée) • Evolution de l'importance des pointes hivernales et estivales (en MW) • Nombre de compteurs intelligents mis en place • Part de la population en situation de risque de coupure généralisée • Part de la population à risque de coupure en capacité d'ilotage (autonomie) • Part des EnR intermittentes sur la consommation annuelle et en puissance installée au regard de la limite actuelle de 30%
	Adaptation	ADAPT-1	Adaptation Risques	Améliorer la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement du territoire et anticiper leur évolution dans un contexte de changement climatique	• Evolution des cartographies des zones à enjeux et à risque • Nombre d'études coûts-bénéfices lancées • Nombre de SCOT et de PPRI prenant en compte le changement climatique • Nombre de réunion d'information sur les risques naturels • Nombre d'élus formés
		ADAPT-2	Adaptation Santé	Protéger les populations face à l'amplification des risques sanitaires liés au changement climatique (périodes de chaleur, pollution de l'air, maladies à vecteur et allergènes)	• Fréquence de réévaluation des plans canicule départementaux • Sessions de formation des personnels de soins et d'aide sociale au risque canicule • Campagnes de sensibilisation grand public sur les risques sanitaires et les bonnes pratiques en plusieurs langues et programme d'évaluation de l'efficacité des messages de prévention
		ADAPT-3	Adaptation Eau	Prendre en compte les risques de réduction et de dégradation de la ressource en eau dus au changement climatique en anticipant les conflits d'usage y compris les besoins des milieux	• Suivi du SDAGE • SDAGE et Nombre de de SAGE prenant en compte les scénarios prospectifs sur la ressource et la demande en eau, • Indicateur de suivi de la réduction de la ressource en eau : VCN30 des cours d'eau et le volume stockable annuel sur la dernière décennie/ volume stocké moyen au 1er Juin

	N°		Thématique	Orientation	Indicateurs de suivi et d'évaluation
				aquatiques	- Mise en place affective de gouvernances de l'eau à l'échelle de territoires pertinents - Mise en place de politiques incitatives d'économies d'eau
		ADAPT-4	Adaptation Biodiversité	Préserver la capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes	- Nombre de d'observatoires de la biodiversité créés à 2020 - Suivi du futur SRCE - Nombre de programmes de sensibilisation au niveau des territoires - Campagne de communication/sensibilisation/valorisation régionale lors du lancement du SRCE
	Qualité de l'air	AIR-1	Air Amélioration des Connaissances	Améliorer les connaissances sur la qualité de l'air en Corse ses impacts sur la santé, et renforcer la surveillance	- Population potentiellement soumise à des niveaux de pollution supérieurs aux valeurs réglementaires, - Indices d'exposition (études épidémiologiques) - Nombre d'études et de programme de recherche
		AIR-2	Air Réduction des émissions	Réduire les émissions de polluants atmosphériques dans l'ensemble des secteurs	- Emissions de particules fines et de NOx, liées au résidentiel-tertiaire tertiaire, au transport routier, aux industries (centrales notamment). - Bilan des contrôles DREAL - Utiliser le cadastre des émissions pour évaluer les résultats des actions menées
		AIR-3	Air Centrales chaufferies	Réduire les émissions atmosphériques des installations de combustion dédiées à la production d'électricité ou à la production centralisée de chaleur	- Emissions des installations de production (ICPE et autres) - Évolution de la contribution du bois-énergie aux émissions de particules.
		AIR-4	Air Brûlage	Informier et faire respecter la réglementation sur l'interdiction du brûlage à l'air libre	- Nombre de règlements municipaux en conformité - Nombre d'infractions constatées % ou poids de déchets verts valorisés
		AIR-5	Air intérieur Radon et amiante	Informier les citoyens et former les professionnels pour limiter les risques d'exposition au radon et à l'amiante	% d'établissements visés au code de la santé, et au code du travail ayant assuré un dépistage du radon - Evolution du nombre d'ERP et de locaux de travail classés entre 400 et 1000 Bq/m3, et classés au-dessus de 1000 Bq/m3



Vade-mecum

SIGLES ET ACRONYMES

AASQA	Association agréée de surveillance de la qualité de l'air	BREF	Best available techniques REFERENCE documents pour l'industrie
AAUC	Agence d'Aménagement durable et d'urbanisme de la Corse	BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
ABF	Architectes des bâtiments de France	BTP	Bâtiment et travaux publics
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie	CAB	Communauté d'Agglomération de Bastia
AEP	Adduction d'eau potable	CAHORE	Cafés hôtels restaurants
ADEC	Agence de Développement Economique de la Corse	CAPA	Communauté d'agglomération du pays ajaccien
AFORCE	Réseau Mixte Technologique (RMT) consacré à l'adaptation des forêts au changement climatique	CAPEB	Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment.
AFPA	Association pour la formation professionnelle des adultes	CAUE	Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement
AFPAC	Association française pour les pompes à chaleur	CC	Changement climatique
AMAP	Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne	CCI	Chambre de commerce et d'industrie
ANAH	Agence nationale de l'habitat	CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
AOC	Appellation d'origine contrôlée	CDC	Caisse des dépôts et consignations
ARS	Agence régionale de la santé	CE	Commission Européenne
ATC	Agence du Tourisme de la Corse	CEE	Certificat d'économie d'énergie
ATMO	Fédération regroupant les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (atmo comme atmosphère)	CEN	Conservatoire d'espaces naturels
BBC	Bâtiment basse consommation	CEREC	Cellule Economique Régionale Corse pour le BTP et les matériaux de construction
BDM	Bâtiments durables méditerranéens	CEREN	Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie
BEM	Bancs d'essai mobile	CESI	Chauffe-eau solaire individuel
BEPOS	Bâtiments à énergie positive	CSDU	Centre de stockage de déchets ultimes
BHNS	Bus à haut niveau de service	CIRE	Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région
		CITEPA	Comité interprofessionnel technique d'étude de la pollution atmosphérique

CIVAM BIO Corse	Centre d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural	DIRECCTE	Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
CLIP	Club d'ingénierie prospective énergie et environnement.	DPLC	Dépôts Pétroliers de la Corse
CMA	Chambre des métiers et de l'artisanat	DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
CNIDEP	Centre national d'innovation pour le développement durable et l'environnement dans les petites entreprises	DRE	Direction régionale de l'équipement
COS	Coefficient d'occupation des sols	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
COV	Composé organique volatile	DRRT	Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie
COVNM	Composé organique volatile non méthanique	EACEI	Enquête Annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie
CPE	Contrat de performance énergétique	Eco-PLS	Eco-prêt logement social
CPS	Coefficient de performance saisonnier	ECS	Eau chaude sanitaire
CRA	Chambre régionale d'agriculture	EDF	Electricité de France
CREDOC	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie	EIE	Espace info énergie
CRH	Comité régional de l'habitat	EMD	Enquête ménages déplacements
CRT	Comité régional du tourisme	EnR	Energie renouvelable
CSPE	Contribution au service public de l'électricité	ENTD	Enquête Nationale Transport Déplacements
CTC	Collectivité Territoriale de Corse	EPA	Etablissement public d'aménagement
CUS	Contrat d'utilité sociale	EPA	Etablissement public à caractère administratif
DATAR	Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale	EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	eqCO2	Equivalent CO2
DDEN	Direction déléguée à l'Energie de l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC)	ESCO	Société de services énergétiques (Energy service company)
DDRT	Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie	EU-ETS	European Union Emissions Trading Scheme : Système européen d'échange de quotas de CO2
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer	FFB	Fédération française du bâtiment
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (ministère de l'écologie)	FFSA	Fédération française des sociétés d'assurance
		FOD	Fuel Oil Domestique, fioul domestique
		FOL	Fioul lourd

FRCA	Fédération Régionale des Coopératives Agricoles de Corse	InVS	l'Institut de Veille Sanitaire
GES	Gaz à effet de serre	IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat	IRFEDD	Institut régional de formations à l'environnement et au développement durable
GIP Ecofor	Groupement d'intérêt public écosystèmes forestiers	IRS	Inventaire régional spatialisé
GNV	Gaz Naturel Véhicule	ISDND	Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux
GPL	Gaz de pétrole liquéfié	ITK	Itinéraire technique
GSP	Grandes sources ponctuelles	ktep	kilotonnes équivalent pétrole
GWh	Gigawatt heure	kWh	Kilowatt heure
GWhEF	Gigawatt heure en Energie finale	kWhth	Kilowatt heure thermique
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	LCSQA	Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
HFC	Hydrofluorocarbures	LEZ	Low emission zone
HLM	Habitation à loyer modéré	LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais
IAA	Industries agricoles et alimentaires	LTO	Phases d'atterrissage-décollage
ICPE	Installations Classées pour la protection de l'environnement	MDE	Maîtrise de la demande en énergie
ICU	Illet de chaleur urbain	MEDCIE	Mission d'étude et de développement des coopérations interrégionales et européennes
IFN	Inventaire forestier national	MEDDTL	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement
IFP	Institut français du pétrole	MSA	Mutualité sociale agricole
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer	MTD	Meilleures techniques disponibles
IGCE	Industries grandes consommatrices d'énergie	Mtep	Million de tonnes équivalent pétrole
IGN	Institut géographique national	MW	Mégawatt
INPES	l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé	MWc	Mégawatt crête
INRA	Institut national de la recherche agronomique	NCE	Nomenclature pour la consommation d'énergie (industries)
INS	Inventaire National Spatialisé	NF	Norme française
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques	NIMBY	Not In My Back Yard
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale	NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication

ODARC	Office du Développement Agricole et Rural de Corse	PLH	Programme local de l'habitat
OEC	l'Office de l'Environnement de la Corse	PLU	Plan local d'urbanisme
OEHC	Office d'Equipement Hydraulique de Corse	PM	Particules fines (Particulate matter)
ONERC	Observatoire National des Effets du Réchauffement Climatique	PME	Petites et moyennes entreprises
ONF	Office national des forêts	PMI	Petites et moyennes industries
OPAH	Opération programmée d'amélioration de l'habitat	PNAQ	Plan National d'Allocation des Quotas (de CO ₂)
OREGES	Observatoire régional de l'énergie et des Gaz à effet de serre	PRNC	Parc Naturel Régional De Corse
ORTC	Observatoire régional des transports de la Corse	PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
OTC	Office des Transports de la Corse	PPA	Plan de protection de l'atmosphère
PAC	Pompes à chaleur	PPFENI	Plan de Prévention des Forêts et des Espaces Naturels contre les incendies
PAC	Politique agricole commune	PPP	Partenariat public-privé
PCEC	Plan Climat Energie de la Corse	PPR	Plan de prévention des risques
PCET	Plan Climat Energie Territorial	PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PCH	Petites Centrales Hydroélectriques	PPRIF	Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt
PDA	Plan de déplacement administration	PRG	Pouvoir de réchauffement global
PDALPD	Plan départemental d'action pour le logement des personnes défavorisées	PRQA	Plan Régional pour la Qualité de l'air
PDE	Plan de déplacement entreprise	PRSE	Plan Régional Santé Environnement
PDES	Plan de déplacement des établissements scolaires	PRU	Projet de rénovation urbaine
PDESI	Plans départementaux sites et itinéraires	PSQA	Programme de surveillance de qualité de l'air
PDIE	Plan de déplacement inter-entreprises	PTU	Périmètre de transport urbain
PDIA	Plan de déplacement inter-administrations	PTZ	Prêt à taux zéro (PTZ+ et Eco-PTZ)
PDU	Plan de déplacement urbain	PV	Photovoltaïque
PFC	Perfluorocarbures	RAPPEL	Réseau des Acteurs de la Pauvreté et de la Précarité Énergétique dans le Logement
PGRI	Plan de gestion du risque inondation	RGA	Retrait-gonflement des argiles
PIB	Produit intérieur brut	RMC	Rhône Méditerranée Corse (Agence de l'eau)
PIEDMA	Plan Interdépartemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés	RNSA	Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique
PIG	Programme d'intérêt général	RT	Réglementation thermique

SAEM	Société anonyme d'économie mixte	TC	Transport en commun
SAFER	Société d'aménagement foncier et d'établissement rural	TCS	techniques culturelles simplifiées
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux	TCSL	Techniques culturelles sans labour
SAU	Surface agricole utilisée	TCSP	Transport en Commun en Site Propre
SCC	Station de conversion du courant	tep	Tonne équivalent pétrole
SCoT	Schéma de cohérence territoriale	THT	Très Haute Tension
SD	Semis direct	TPE	Très petite entreprise
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux	TVB	Trames verte et bleue
SEM	Société d'économie mixte	TWh	Térawattheures
SER	Syndicat des énergies renouvelables	UE	Union Européenne
SGAC	Secrétariat Général pour les Affaires de Corse	UTCF	Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt
SHON	Surface hors œuvre nette	V	Volt
SIG	Système d'Information géographique	VC	Valeur cible
SME	Système de management de l'énergie ou Système de management environnemental	VL	Valeur limite
SNDD	Stratégie nationale de développement durable	VLE	Valeurs limites d'exposition
SNET	Société nationale d'électricité et de thermique	VMC	Ventilation mécanique contrôlée
SOeS	Service de l'observation et des statistiques du ministère de l'environnement	VP	Véhicule particulier
SRCAE	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie	VUL	Véhicule utilitaire léger
SRE	Schéma régional éolien	ZAC	Zone d'aménagement concerté
SRIT	Schéma régional des infrastructures de transport	ZAG	Zone agglomération
SRRRER	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	ZAL	Zone d'appui à la lutte (contre les incendies, appelée plus communément « pare-feux »)
STEP	Stations de transfert d'énergie par pompage	ZAS	Zones administratives de surveillance
STH	Surface toujours en herbe	ZAU	Zonage en aires urbaines (INSEE)
TAC	Turbines à combustion	ZI	Zone industrielle
		ZNIEFF	Zone naturelle d'Intérêt écologique faunistique et floristique
		ZR	Zone rurale (définie pour la surveillance de la qualité de l'air)
		ZUR	Zone urbaine régionale (définie pour la surveillance de la qualité de l'air)

Liste des principales molécules et leur formule chimique :

C_6H_6	Benzène
CH_4	Méthane
CO	Monoxyde de carbone
CO_2	Dioxyde de carbone
N_2O	Protoxyde d'azote
NH_3	Ammoniac
NO_x	Oxyde d'azote
O_3	Ozone
SF_6	Hexafluorure de soufre
SO_2	Dioxyde de soufre

GLOSSAIRE

Energie : définitions clés

Energies renouvelables (EnR) (ou sources d'énergies renouvelables) : les EnR désignent des énergies primaires inépuisables à très long terme, ou dont le gisement se reconstitue « rapidement » (par opposition aux temps géologiques nécessaires à la reconstitution des énergies « fossiles »), et issues directement de phénomènes naturels. Elles émettent généralement moins de CO₂ (et de GES en général) que les énergies issues de sources fossiles du fait de leur reconstitution « rapide » (recyclage du carbone et donc bilan carbone quasi neutre).

On distingue les énergies renouvelables de production (hydraulique, centrales biomasses, photovoltaïque connecté au réseau etc.) qui permettent le transport et la distribution de l'énergie, des énergies renouvelables de substitution (solaire thermique, pompes à chaleur) qui peuvent être utilisées in situ et donc se substituer aux énergies distribuées.

Gisement : Quantité totale d'énergie renouvelable disponible.

Potentiel brut : Quantité d'énergie correspondant à la conversion du gisement en énergie utile.

Potentiel technique : Quantité d'énergie utile récupérable en l'état actuel des technologies.

Potentiel accessible : il représente le potentiel compte tenu des contraintes techniques, environnementales, économiques, et sociales (telles que les enjeux paysagers et environnementaux, le coût des technologies, les conflits d'usage des ressources, les contraintes des réseaux...).

Énergie primaire : énergie brute, c'est-à-dire non transformée après extraction (houille, lignite, pétrole brut, gaz naturel).

Énergie secondaire ou dérivée : toute énergie obtenue par la transformation d'une énergie primaire.

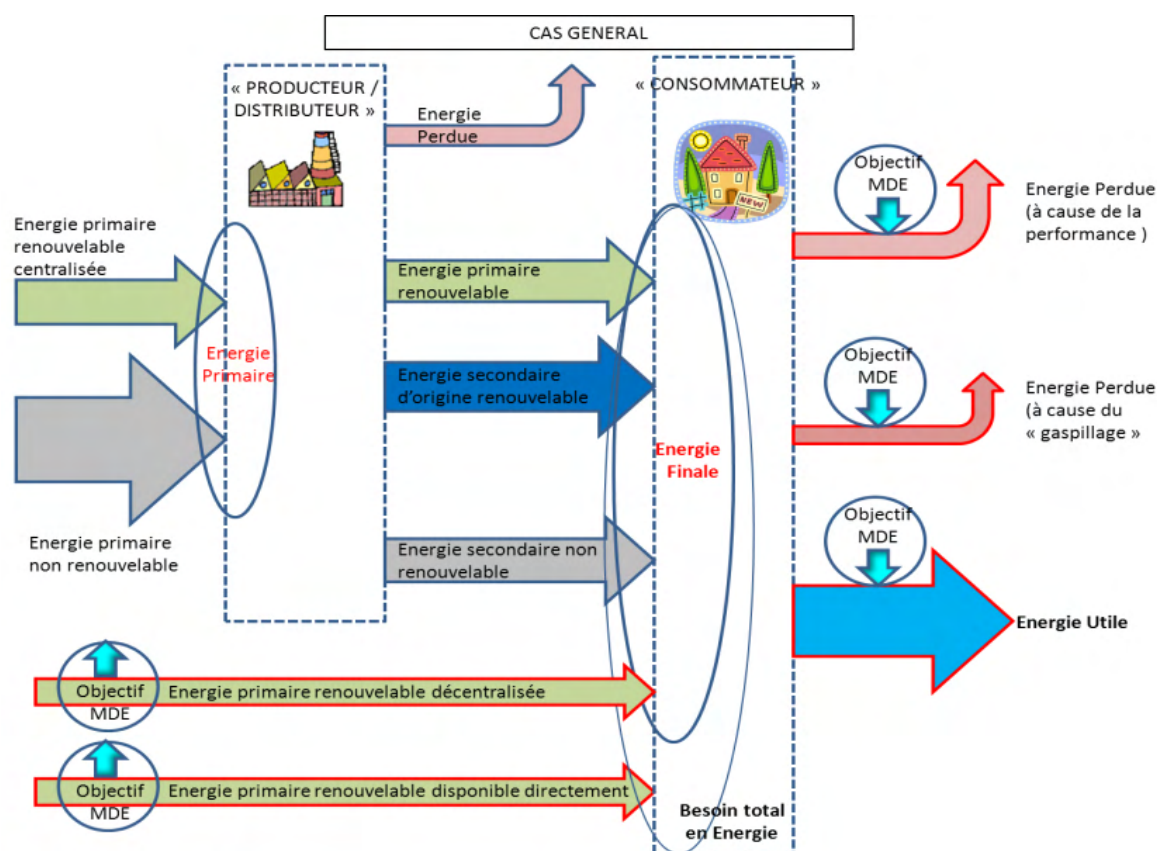
Énergie finale ou disponible : énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer,...). Plus globalement on peut considérer l'ensemble des énergies délivrées comptabilisables prêtes à l'emploi à l'utilisateur final (intégrant le solaire thermique par exemple).

Energie utile : Energie nécessaire à la satisfaction du besoin (hors pertes liées à la performance des équipements et au « gaspillage »). A noter que cette notion prise *stricto sensu* amène à considérer l'énergie utilisée pour le chauffage d'une habitation comme une perte liée à la performance du « système habitation » (par exemple l'isolation), perte qui peut tendre vers zéro pour des habitations très performantes. Cette énergie n'est donc pas une énergie utile (contrairement à l'énergie qui permet de chauffer l'eau sanitaire, par exemple, et qu'on ne peut pas rendre nulle : énergie réellement utile).

Energie grise : l'énergie utilisée pour extraire les matières premières nécessaires à la conception d'un produit à laquelle s'ajoute celle utilisée pour fabriquer le produit, le transporter pour sa commercialisation et, en fin de vie, celle nécessaire à son élimination ou son recyclage

Consommation d'énergie primaire : Somme des consommations d'énergie des secteurs de production / transformation / distribution de l'énergie en Corse et de la consommation d'énergies renouvelables décentralisées (production d'énergie primaire + importations).

Consommation d'énergie finale : Somme des consommations d'énergie finale de l'ensemble des secteurs de l'économie à l'exception des producteurs / transformateurs / distributeurs d'énergie (hors pertes lors de la distribution).



Source : François Rossi, OEC

Périmètre réglementaire du SRCAE concernant l'énergie :

Périmètre du bilan des consommations d'énergie : les consommations finales d'énergie, hors aérien et maritime (pris en compte en Corse en raison de son caractère insulaire).

Périmètre du SRCAE concernant la production d'EnR : Solaire thermique (installations de production directe de chaleur par conversion de l'irradiation solaire en toitures), solaire photovoltaïque (toitures et centrales au sol), éolien terrestre (parcs éoliens), biomasse (dont bois-énergie : bois résineux, bois issu de transformation et déchets de bois ; biomasse agricole et industrielle), hydraulique (grands barrages et petites centrales au fil de l'eau), géothermie, aérothermie, thalassothermie, valorisation des déchets urbains (méthanisation, par d'incinération en Corse), récupération de chaleur des eaux usées.

Hors périmètre du SRCAE concernant la production d'EnR : Energies marines, éolien offshore.

Adaptation au changement climatique : définitions clés

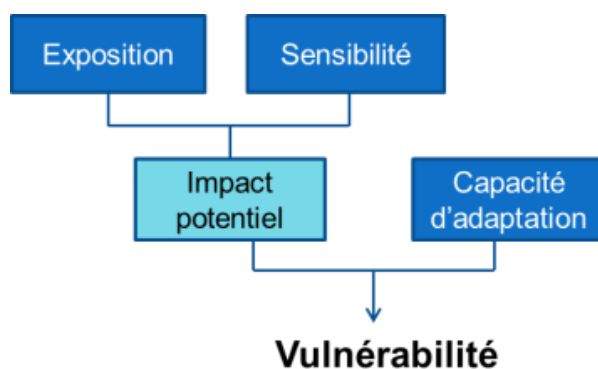
L'adaptation au changement climatique : elle vise à préparer l'ensemble des acteurs et des territoires à faire face aux impacts inévitables du changement climatique en augmentant notamment la résilience des systèmes et en limitant la vulnérabilité. Elle est définie par le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques présents ou futurs ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ». L'adaptation consiste donc à anticiper et limiter les dégâts éventuels, réagir et faire face aux conséquences ou se remettre des dégâts provoqués par le changement climatique, profiter des opportunités potentielles, et supporter les changements induits.

Vulnérabilité d'un territoire au changement climatique : elle se caractérise par le degré au niveau duquel un territoire peut être affecté négativement par les effets et impacts du changement climatique. Elle se définit selon plusieurs facteurs, qui sont son exposition au changement climatique, sa sensibilité et sa capacité d'adaptation.

Incertitude : un certain degré d'incertitude pèse sur les prévisions établies concernant à la fois les prévisions globales du changement climatique, ses impacts sur un territoire donné, mais aussi la réponse des grands cycles et écosystèmes. Dans la définition des politiques d'adaptation il convient donc d'en tenir compte, afin de privilégier le choix de mesures « sans regret » (qui présentent un intérêt, notamment économique, que les effets du changement climatique impactent le territoire comme anticipé par les prévisions ou non).

Adaptation planifiée ou spontanée : l'ADEME définit l'adaptation spontanée comme un comportement qui apporte une réponse à une situation de risque avéré, identifié et générant des dommages à l'échelle locale. Cette réaction n'est pas précédée d'une analyse globale des risques. L'adaptation planifiée, qui relève du domaine des politiques publique ou d'initiatives d'acteurs privés, correspond à une anticipation du risque et à une stratégie d'adaptation globale à long terme. En termes de politiques publique, l'adaptation planifiée consiste à intégrer le facteur 'changement du climat' dans les politiques publiques et la gestion des infrastructures et espaces publics.

La **maladaptation** : caractérise selon l'ADEME une situation dans laquelle un changement des systèmes naturels ou humains a conduit à augmenter la vulnérabilité ou l'exposition à un aléa climatique.



Glossaire général

Aérothermie (Source : ADEME)

Une pompe à chaleur (PAC) aérothermique sur air extérieur transfère la chaleur de l'air extérieur aux applications, à un niveau de température plus élevé, de chauffage à l'intérieur des locaux et/ou de production d'eau chaude sanitaire (ECS).

Pour la partie chauffage des locaux, la chaleur captée est redistribuée, soit par l'intermédiaire d'un réseau de chauffage préexistant, soit par l'intermédiaire d'un système de ventilation. Pour la partie ECS, celle-ci est généralement stockée dans un ballon d'eau chaude avec appoint, si nécessaire.

Pour l'obtention exclusive d'eau chaude sanitaire, il est aussi possible d'utiliser un chauffe-eau thermodynamique. Ce système produit de l'ECS à partir de la chaleur en provenance de l'air ambiant à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment, grâce à une pompe à chaleur.

Adaptation au changement climatique (Source : ADEME)

Techniques ou politiques permettant d'anticiper ou de se prémunir des conséquences du changement climatique : hausse des digues, changement de cultures, etc.

Agriculture biologique (Source : ADEME)

L'agriculture biologique est un mode de production agricole parfaitement défini, réglementé et contrôlé. Ses principes, s'appliquant aux végétaux et aux animaux, sont respectueux des équilibres écologiques, de la fertilité des sols, de l'environnement et du bien-être des animaux (rotation des cultures, choix des variétés adaptées au terrain et au climat, interdiction de l'élevage en claustration, etc.). Les produits utilisés pour la fertilisation, la lutte contre les insectes et les maladies sont dûment répertoriés. Les engrais chimiques, les herbicides, les fongicides de synthèse sont interdits. Le contrôle des conditions de production, de transformation et d'importation est réalisé par des organismes certificateurs. Ceux-ci sont agréés par les pouvoirs publics français sur la base de critères d'indépendance, d'impartialité, d'efficacité et de compétence. L'agrément officiel est précédé par une accréditation délivrée par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Source : Association Nationale des Industries Alimentaires

Albédo (Source : CNRS)

L'albédo est une valeur physique qui permet de connaître la quantité de lumière solaire incidente réfléchie par une surface. Concernant le climat, cette variable est importante car elle exprime la part de rayonnement solaire qui va être renvoyée par l'atmosphère et la surface terrestre vers l'espace et qui donc ne servira pas à chauffer la planète. L'albédo est une grandeur sans dimension. Sa valeur s'exprime par un pourcentage entre 0% et 100%, qui est donc le pourcentage de lumière réfléchie par rapport à la quantité reçue.

Ainsi une surface parfaitement blanche réfléchit toute la lumière et son albédo est de 100%.

A l'inverse, une surface parfaitement noire ne réfléchit aucune lumière, donc absorbe l'intégralité du rayonnement solaire qu'elle reçoit. Son albédo est de 0%. Par exemple, les océans ont un albédo compris entre 5 et 10%; le sable entre 25 et 40%; la glace environ 60%; la neige épaisse et fraîche jusqu'à 90%. Les continents, qui ont un albédo plus élevé que celui des océans, apparaissent plus clairs sur les photos satellite que les océans qui, eux, apparaissent noirs. Toutes surfaces confondues, l'albédo moyen terrestre est de 30%.

La fonte de la banquise ou les variations d'occupation des sols, comme dans les cas de déforestation massive, entraînent une modification de l'albédo, ce qui contribue à modifier les échanges d'énergie sur la planète, et donc influe sur le climat. Des changements dans la couverture nuageuse entraînent des modifications de l'albédo de la planète et de la transmission du rayonnement infrarouge, donc de l'effet de serre, ce qui contribue aussi à modifier les échanges de chaleur et d'eau sur la planète.

AOTU Autorités Organisatrices de Transports Urbains (Source : ADEME)

Les Collectivités territoriales chargées de la gestion des déplacements des personnes sur leur territoire. Villes, agglomérations, départements et régions, elles possèdent la compétence d'organisateur des transports publics. Les AOTU agissent pour le développement d'une mobilité durable qui allie activités et qualité de vie en ville. Grâce à des politiques de déplacements qui privilégient les transports publics et les modes respectueux de l'environnement. Elles proposent une alternative durable à l'automobile pour répondre aux besoins de déplacements des citoyens.

Les autorités organisatrices départementales et régionales travaillent au rééquilibrage des territoires, au maintien d'un service public de qualité et à l'offre pour chacun d'une alternative à la voiture. Leur objectif : faciliter la vie des habitants grâce à des transports de villages à villes, et de villes à villes, dans un esprit de coordination.

Dans le cadre des PDE, les AOTU sont soit promotrices des démarches en déclinaison des orientations de leurs propres PDU, soit réceptrices des sollicitations des employeurs et de leurs salariés.

Atténuation du changement climatique (Source : GIEC)

Modification et substitution des techniques employées dans le but de réduire les ressources engagées et les émissions par unité de production. Bien que certaines politiques sociales, économiques et technologiques puissent contribuer à réduire les émissions, du point de vue du changement climatique, l'atténuation signifie la mise en œuvre de politiques destinées à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à renforcer les puits.

Autopartage (Source : ADEME)

L'autopartage est un service de mise à disposition de voitures pour une courte durée (1 heure ou plus). L'inscription à ce service permet aux abonnés de réserver facilement un véhicule situé sur un parking à proximité de chez eux. La réservation et l'accès aux véhicules sont facilités par les nouvelles technologies. Les voitures sont ainsi disponibles 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

L'autopartage répond à un vrai besoin puisque 70 % des trajets effectués par ce moyen ne pourraient pas être faits autrement qu'en voiture, la desserte en transports publics n'étant pas assez complète, la course en taxi et la location traditionnelle de voiture n'étant pas adaptées pour des trajets de moins d'une demi-journée.

La cible de l'autopartage est principalement urbaine, les abonnés devant avoir la possibilité de se déplacer en transports publics ou par des modes doux (marche, vélo) pour accéder facilement aux véhicules.

L'intérêt environnemental de l'autopartage est double. Il induit pour ses utilisateurs une diminution progressive du nombre de kilomètres parcourus en voiture et donc réduit la consommation d'énergie et les émissions de polluants. En outre, il permet de libérer de l'espace urbain utilisé auparavant pour le stationnement des véhicules.

Bâtiment à énergie positive (Source : ADEME)

Bâtiment dont la conception est telle qu'il produit plus d'énergie qu'il n'en consomme. Ces bâtiments, très fortement isolés thermiquement et pourvus des équipements les plus économes, fonctionnent sans système de chauffage ou sans système de chauffage utilisant des combustibles fossiles. Ils produisent de l'énergie, généralement au moyen d'équipements photovoltaïques raccordés au réseau électrique, en quantité supérieure à leurs besoins.

Bâtiment passif (Source : ADEME)

La maison passive a pour concept de minimiser les déperditions thermiques dans le bâtiment et d'utiliser de façon optimale l'énergie apportée par le soleil.

Biocarburants (ou agrocarburants) (Source : ADEME)

Les biocarburants mobilisent toute matière solide, liquide ou gazeuse d'origine végétale ou animale utilisée à des fins de transport. Les formes liquides ou gazeuses sont obtenues à partir des formes solides par extraction

(par exemple l'huile ou les graisses) ou par transformation de la biomasse (par exemple thermoconversion). Il existe deux filières de biocarburants produits à partir de la biomasse agricole ou forestière, ou de leurs co-produits : les huiles et leurs esters, les alcools et leurs éthers.

Biodiversité (Source : ADEME)

Diversité biologique, évaluée en fonction du nombre de gènes, d'espèces et d'écosystèmes différents dans une zone géographique donnée.

Biogaz (Source : ADEME)

Gaz résultant du processus de dégradation biologique des matières organiques en l'absence d'oxygène et contenant majoritairement du méthane et du dioxyde de carbone. Il est produit dans les installations de stockage des déchets ou encore dans les méthaniseurs. Combustible, il peut être valorisé énergétiquement. Il doit sinon être détruit par combustion car, d'une part, il peut être à l'origine d'importantes nuisances notamment olfactives et, d'autre part, c'est un puissant gaz à effet de serre.

Biomasse (Source : GIEC)

Masse totale des organismes vivants présents dans un périmètre ou un volume donné ; les végétaux morts depuis peu sont souvent inclus en tant que biomasse morte. La quantité de biomasse est exprimée en poids sec, en contenu énergétique (énergie) ou en teneur en carbone ou en azote.

Biomasse agricole (Source : ADEME)

Les biocombustibles provenant de la biomasse agricole concernent toutes les valorisations énergétiques de cette biomasse (production de chaleur, d'électricité,...). Ces derniers peuvent être regroupés en deux sous-filières : combustibles à base de cultures dédiées triticales : orge, chanvre, kénaf, miscanthus,... combustibles à base de co-produits : paille de céréales ou d'oléagineux,...

Biomasse forestière (Source : ADEME)

Les biocombustibles provenant de la biomasse forestière concernent toutes les valorisations énergétiques de cette biomasse (production de chaleur, d'électricité,...). Ces derniers peuvent être regroupés en trois sous-filières : combustibles à base de cultures dédiées : taillis à courte ou très courte rotation de saules, eucalyptus ou peupliers... combustibles à base de co-produits : granulés, sciures... combustibles à base de rémanents : plaquettes, bûches,...

Biomatériau (Source : ADEME)

Les biomatériaux réunissent l'ensemble des matériaux synthétisés par le vivant (monde végétal ou animal). La présente étude ne considère que les biomatériaux synthétisés à partir de bactéries, de cultures agricoles ou forestières. Les biomatériaux étudiés peuvent être regroupés en deux filières (agromatériaux et bois matériau, biopolymères).

Capteur solaire thermique (Source : ADEME)

Constitué généralement d'un coffre rigide et vitré à l'intérieur duquel une plaque et des tubes métalliques noirs (absorbeur) reçoivent le rayonnement solaire et chauffent un liquide caloporteur (antigel). Certains capteurs, conçus pour être assemblés sur chantier, sont fournis en pièces détachées. Quand ils sont intégrés ou incorporés en toiture, les capteurs assurent également une fonction de couverture du bâtiment.

Calorifugeage (Source : ADEME)

Le calorifugeage est indispensable sur les équipements ne fonctionnant pas à température ambiante. Pour s'assurer de ses performances, il faut veiller au bon état du calorifuge, un contrôle visuel peut suffire sur les parties les plus accessibles. Dans d'autres situations, il est plus difficile d'en déterminer le bon état. Une simulation rapide peut déterminer les gains énergétiques potentiels générés par l'installation de calorifuge. En

effet, le flux de chaleur Q à travers une paroi séparant deux milieux aux températures T_1 et T_2 est égal à : $Q = k/E \times (T_1 - T_2)$, k étant la thermique conductivité du matériau et E son épaisseur. Il est alors aisé d'optimiser l'investissement en matériau de calorifuge en fonction de sa qualité et de son épaisseur et d'en estimer le temps de retour. Les localisations les plus prometteuses sont ainsi les parois où les écarts de température sont les plus importants, mais d'autres critères interviennent également comme les efforts mécaniques, l'accessibilité, la compatibilité chimique.

CESI Chauffe-Eau Solaire Individuel (Source : ADEME)

Appareil à usage domestique, fabriqué en usine, réalisant la conversion directe du rayonnement solaire en chaleur pour la seule production d'eau chaude sanitaire. La conversion thermique est opérée par un ou des capteurs solaires à circulation de liquide.

Changement climatique (Source : GIEC)

Variation de l'état du climat, que l'on peut déceler (par exemple au moyen de tests statistiques) par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels, à des forçages externes ou à des changements anthropiques persistants dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres.

On notera que la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), dans son article premier, définit les changements climatiques comme des « changements qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ». La CCNUCC fait ainsi une distinction entre les changements climatiques attribuables aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère et la variabilité du climat imputable à des causes naturelles. Voir également Variabilité du climat ; Détection et attribution.

Climat (Source : GIEC)

Au sens étroit du terme, le climat désigne en général « le temps moyen » ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années (la période type, définie par l'Organisation météorologique mondiale, est de 30 ans). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique, y compris sa description statistique. Dans plusieurs sections du présent rapport, on utilise également des périodes types d'une durée différente, par exemple des périodes de 20 ans.

Cogénération (Source : ADEME)

Production conjointe et simultanée d'électricité et de chaleur, par une même installation à partir de l'énergie issue du traitement thermique des déchets ou par l'intermédiaire du biogaz de centres de stockage ou de méthanisation.

Combustibles fossiles (Source : GIEC)

Combustibles carbonés extraits des dépôts de carbone fossile (charbon, tourbe, pétrole, gaz naturel, etc.).

Compteur électrique interactif (ou communicant) (Source : Commission générale de terminologie et de néologie, journal officiel du 12/09/12)

Compteur électrique situé chez le consommateur, qui transmet en temps réel au réseau les informations sur les diverses consommations et, éventuellement, permet de piloter l'alimentation des appareils à partir des signaux reçus de ce réseau. Équivalent étranger : smart electric meter, smart meter, smart power meter.

Consommation d'énergie finale (Source : ADEME)

Quantité d'énergie disponible pour l'utilisateur final. Elle permet de suivre le taux de pénétration des différentes énergies.

Consommation d'énergie primaire (Source : ADEME)

Consommation finale totale plus la consommation nécessaire à la production de cette énergie. Elle permet de mesurer le taux d'indépendance énergétique.

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (Source : GIEC)

Convention adoptée le 9 mai 1992 à New York et signée par plus de 150 pays et par la Communauté européenne lors du Sommet Planète Terre, qui s'est tenu à Rio de Janeiro en 1992. Son objectif ultime est de « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Elle contient des engagements pour toutes les Parties. Conformément à la Convention, les Parties figurant à l'annexe I (les pays faisant partie de l'OCDE en 1990 et les pays à économie en transition) doivent s'employer à ramener en 2000 les émissions de gaz à effet de serre non réglementées par le Protocole de Montréal à leur niveau de 1990. La Convention est entrée en vigueur en mars 1994. Voir Protocole de Kyoto.

Développement durable (Source : GIEC)

La notion de développement durable, qui a été introduite dans la Stratégie mondiale de la conservation (UICN, 1980) et qui est centrée sur le concept de société durable et de gestion des ressources renouvelables, a été adoptée par la Commission mondiale de l'environnement et du développement en 1987, puis à la Conférence de Rio en 1992. Elle correspond à un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, la gestion des investissements, l'orientation du développement technologique et les changements institutionnels s'articulent harmonieusement et renforcent le potentiel existant et futur pour répondre aux besoins et aux aspirations de l'homme. Le développement durable comporte des dimensions politiques, sociales, économiques et environnementales.

Dioxyde d'azote ou NO₂ (Source : ADEME)

Gaz rejeté par toute combustion en présence d'air, et provenant notamment de la combustion dans les moteurs. Il perturbe la fonction respiratoire chez les personnes sensibles.

Dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂) (Source : ADEME)

Principal gaz à effet de serre, issu principalement de la combustion des énergies fossiles. Depuis 1750, sa concentration dans l'atmosphère a crû de 30 %.

Dioxyde de soufre ou SO₂ (Source : ADEME)

Gaz très irritant produit lors de la combustion des énergies fossiles (charbon, fioul...). Le dioxyde de soufre est l'un des principaux composants des pluies acides. Il résulte de la présence de résidus de soufre dans les combustibles fossiles. L'exposition à des concentrations élevées peut être source de difficultés respiratoires.

DPE Diagnostic de Performance Energétique (Source : ADEME)

Obligatoire pour les ventes depuis novembre 2006 et pour les locations depuis le 1er juillet 2007, le DPE est un document réalisé par un professionnel et qui comporte des informations sur la consommation d'énergie du bâtiment (pour les usages de chauffage, rafraîchissement et service d'eau chaude sanitaire) et sur les émissions de gaz à effet de serre (CO₂) ainsi que des recommandations et préconisations pour réduire cette consommation. Son but est d'informer les futurs propriétaires ou locataires. Les informations sont présentées en reprenant l'étiquette énergie déjà familière aux consommateurs pour l'électroménager.

Effet de serre (Source : ADEME)

A l'origine phénomène naturel, il permet à la température de basse atmosphère de se maintenir à 15°C en moyenne. Il est lié à la présence dans l'atmosphère de certains gaz (gaz carbonique, méthane..) qui piègent le rayonnement émis par la Terre et renvoie une partie de ce rayonnement en direction du sol. Du fait de la production trop importante par l'homme de gaz à effet de serre, les températures sont en sensible augmentation.

Effet de serre additionnel ou anthropique (Source : ADEME)

Amplification de l'effet de serre naturel, due aux rejets de gaz à effet de serre d'origine humaine. Cette addition est dangereuse et provoque un réchauffement accru de la surface terrestre. Ce constat a été confirmé et affiné par le Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) dans son quatrième rapport publié en 2007.

Efficacité énergétique (Source : ADEME)

Rendement énergétique d'un processus ou d'un appareil par rapport à son apport en énergie. Pour un appareil électroménager par exemple, une bonne efficacité énergétique se définit comme une consommation en énergie moindre pour le même service rendu.

Energie finale (Source : ADEME)

Quantité d'énergie disponible ("facturée") pour l'utilisateur final. Elle permet de suivre le taux de pénétration des différentes énergies. Elle représente nationalement 161,7 millions de tep en 2006 (contre 160,6 millions en 2005). Source : Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières (DGEMP)

Energie fossile (Source : ADEME)

Energies (gaz, pétrole, charbon) extraites du sol et du sous-sol, qui se sont constituées par fossilisation de végétaux pendant des millions d'années. Leur combustion émet des gaz à effet de serre, dont principalement du dioxyde de carbone.

Energie géothermique (Source : ADEME)

Energie extraite des eaux ou de la vapeur d'eau présentes dans certaines zones.

Energie primaire (Source : ADEME)

Consommation finale totale plus la consommation nécessaire à la production de cette énergie. Elle permet de mesurer le taux d'indépendance énergétique national et également d'additionner entre elles les consommations d'énergies différentes. Pour les combustibles, et par convention, on a la même valeur en énergie primaire et en énergie finale. Pour l'électricité, 1 kWh en énergie finale équivaut à 2.58 kWh en énergie primaire.

EnR Energies renouvelables (Source : ADEME)

Energies produites par différents processus naturels (rayonnement solaire, vent, bois, chute d'eau, géothermie, etc.). Contrairement aux énergies fossiles, les EnR sont inépuisables et n'émettent pas de gaz à effet de serre.

Etiquette énergie (Source : ADEME)

Etiquette évaluant la consommation énergétique d'un appareil, obligatoire sur tous les appareils ménagers. L'évaluation s'échelonne de la lettre A (appareil très économe en énergie) à la lettre G. Cette étiquette s'applique également depuis peu aux automobiles.

Facteur 4 (Source : ADEME)

Objectif de diviser par 4 d'ici 2050 les émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 des pays industrialisés afin de limiter le réchauffement moyen de la Terre en dessous de 2°C.

Gaz à effet de serre (Source : ADEME)

Ensemble des gaz qui retiennent le rayonnement infra-rouge émis par les surfaces, ce qui contribue ainsi à réchauffer la planète. Issu notamment de la combustion des énergies fossiles (charbon, fioul...), le dioxyde de carbone (CO²) représente plus de la moitié des émissions des gaz à effet de serre.

Depuis 1750, sa concentration dans l'atmosphère a crû de 30 %. Il peut y perdurer de 50 à 200 ans. Aujourd'hui, le secteur des transports est le premier émetteur de CO² dans nos régions. Il y a d'autres émissions de gaz à effet de serre, telles que les oxydes d'azote, l'ozone, le méthane, etc.

Gestion durable des forêts (Source : ADEME)

La gestion durable signifie la gérance et l'utilisation des forêts et des terrains boisés d'une manière et d'une intensité telles qu'elles maintiennent leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire actuellement et pour le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes, aux niveaux local, national et mondial, et qu'elles ne causent pas de préjudices à d'autres écosystèmes" (résolution H1 de la conférence d'Helsinki, 1993). On observe le développement d'un grand nombre de systèmes de certification visant à garantir la gestion durable des forêts et la traçabilité des produits (FSC, PEFC...).

GIEC Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (Source : ADEME)

Groupe d'experts créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, afin de synthétiser les éléments scientifiques et techniques sur le changement climatique disponibles dans le monde entier.

HQE Haute Qualité Environnementale (Source : ADEME)

Cette démarche initiée en 1996, vise à limiter les impacts environnementaux d'une opération de construction ou de réhabilitation : consommation de ressources naturelles, gestion des déchets, nuisances sonores.... Quatorze exigences environnementales définissent cette démarche. Elles portent sur le respect et la protection de l'environnement extérieur, la création d'un environnement intérieur satisfaisant.

Intensité énergétique (Source : ADEME)

Rapport entre la consommation d'énergie et le PIB. Représente la quantité d'énergie nécessaire pour produire une quantité de PIB. L'objectif est de diminuer l'intensité énergétique, ce qui correspond à augmenter l'efficacité énergétique.

Maître d'œuvre (Source : ADEME)

Personne physique ou morale (entreprise) qui a la charge de la conception et du contrôle de l'exécution d'un ouvrage ou de travaux immobiliers pour le compte du maître d'ouvrage. Par usage le terme s'est étendu à un domaine plus large que celui de l'immobilier. On parle également « d'assistant à maître d'ouvrage ».

Maître d'ouvrage (Source : ADEME)

Personne privée, société ou collectivité publique pour le compte de laquelle des travaux ou un ouvrage immobilier est réalisé. Par usage le terme s'est étendu à un domaine plus large que celui de l'immobilier. Le maître d'ouvrage doit arrêter le programme, trouver le financement, fixer le calendrier, choisir les professionnels chargés de la réalisation.

Méthanation (Source : connaissancedesenergies.org)

La méthanation est un procédé industriel consistant à faire réagir du dioxyde de carbone ou du monoxyde de carbone avec de l'hydrogène afin de produire du méthane (qui peut lui aussi être ensuite transformé en chaleur, électricité ou carburant) et de l'eau. Cette conversion catalytique est appelée « réaction de Sabatier ». La méthanation permet de valoriser du « syngas », mélange d'hydrogène, de monoxyde de carbone et de

dioxyde de carbone que l'on obtient notamment par gazéification du charbon, en le transformant en méthane. Elle est aujourd'hui principalement utilisée lors de la synthèse de l'ammoniac pour éliminer le monoxyde et le dioxyde de carbone en les valorisant. Dans le futur, les progrès des catalyseurs nécessaires à la méthanation permettent d'espérer produire du méthane à plus grande échelle.

Méthane (Source : ADEME)

Ou CH₄. Gaz produit lors de la dégradation anaérobie et contribuant à l'effet de serre. Principal constituant combustible du biogaz (et du gaz naturel).

Méthanisation (Source : ADEME)

Transformation des matières organiques par "fermentation anaérobie" (raréfaction d'air) et "digestion". La méthanisation conduit à la production :

- de biogaz essentiellement constitué de méthane ;
- d'un digestat éventuellement utilisable, selon sa qualité, après compostage.

La méthanisation concerne plus particulièrement les déchets organiques riches en eau et à fort pouvoir fermentescible : fraction fermentescible des ordures ménagères, boues de station d'épuration, graisses et matières de vidange, certains déchets des industries agroalimentaires et certains déchets agricoles.

Ozone (Source : ADEME)

Gaz à la fois indispensable à la vie sur terre et nuisible pour la santé et l'environnement. Situé dans la stratosphère à plus de 20 km d'altitude, le bon ozone protège la vie sur Terre en filtrant les rayons nocifs du Soleil (UV) : c'est la fameuse couche d'ozone.

Dans les basses couches de l'air, en revanche, ce gaz est produit par la pollution urbaine, généralement lors de situations ensoleillées. Cet ozone est nocif pour l'homme et les végétaux, et est un gaz à effet de serre.

PAC Pompe à chaleur (Source : ADEME)

Dispositif ou installation qui prélève dans l'air, l'eau ou la terre, de la chaleur à basse température pour la fournir à un bâtiment.

Particule (PM) (Source : ADEME)

Fines matières liquides (brouillard) ou solides (poussières, fumées) en suspension dans l'air, d'origine naturelle (feux de forêt, poussières volcaniques...) ou humaine.

On distingue les grosses particules de 2,5 à 10 micromètres de diamètre, produites par exemple par le secteur de la construction ou de l'exploitation minière et les particules fines de moins de 2,5 micromètres.

Le transport routier, les installations de chauffage et les procédés industriels sont les principaux émetteurs de particules fines en France. Les particules provoquent des effets inflammatoires sur les voies respiratoires et sont suspectées d'être cancérogènes après une exposition à long terme.

PDE Plan de déplacements entreprise (Source : ADEME)

Le PDE est une démarche visant à aborder de manière globale et intégrée la problématique de tous les déplacements liés à une entreprise, en prenant un ensemble de mesures concrètes pour rationaliser les déplacements quotidiens des usagers du site d'emploi ou d'activités et développer des modes de déplacement plus respectueux de l'environnement. Le PDE s'intéresse aux déplacements des salariés et des autres usagers du site (clients, visiteurs, livreurs, stagiaires). En mai 2005, la France totalisait 247 démarches dont près de 50 % étaient en cours d'élaboration.

PDU Plan de Déplacements Urbains (Source : ADEME)

Depuis la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, le PDU est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Il s'inscrit dans la logique de réduction de

l'utilisation de la voiture personnelle en ville pour contribuer notamment à la réduction de la pollution atmosphérique. Il vise à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser le stationnement et à aménager la voirie. Des itinéraires cyclables devront être réalisés à l'occasion de réalisation ou de rénovation de voirie.

La loi LAURE donne au PDU six orientations précises :

- diminuer le trafic automobile ;
- développer les transports collectifs, la marche à pied et le vélo. ;
- exploiter au mieux le réseau routier existant ;
- organiser le stationnement ;
- réduire les nuisances du transport des marchandises en ville ;
- inciter les employeurs à faciliter l'usage, pour leur personnel, des transports en commun et du covoiturage.

Pile à combustible (Source : GIEC)

Pile produisant de l'électricité de façon directe et continue à partir d'une réaction électrochimique contrôlée de l'hydrogène ou d'un autre combustible et de l'oxygène. Lorsque l'hydrogène sert de combustible, la réaction produit uniquement de l'eau (et pas de dioxyde de carbone) et de la chaleur, laquelle peut être utilisée.

Polluant atmosphérique (Source : ADEME)

Les polluants atmosphériques sont pour l'essentiel :

- le dioxyde de soufre (SO₂) issu de la combustion des énergies fossiles. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles et les unités de chauffage individuelles et collectives. La suppression progressive du soufre dans les carburants contribue à sa diminution. A l'origine des pluies acides, il est irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires ;
- les particules en suspension provenant de la combustion des matières fossiles, du transport automobile et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération...). Selon leur taille, elles pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Elles sont en outre à l'origine des salissures des bâtiments ;
- l'oxyde d'azote (NO₂) : issu du transport, de l'industrie, de l'agriculture et de la transformation d'énergie, les émissions de NO₂ sont limitées par l'utilisation d'un pot catalytique. Irritant pour les bronches, il participe aux phénomènes des pluies acides et à la formation d'ozone ;
- l'ozone (O₃) : résultant de la transformation chimique de certains polluants (NO, NO₂, COV...) sous l'effet du rayonnement solaire, il contribue à l'effet de serre. Gaz très agressif pour les voies respiratoires, il a un effet néfaste sur la végétation et sur certains matériaux.
- les composés organiques volatils (COV) : émis par la combustion des carburants et par évaporation, les COV à haute dose peuvent impacter la santé de façon très grave (effets mutagènes et cancérigènes). Ils sont à l'origine de l'ozone ;
- le monoxyde de carbone (CO) : formé lors de la combustion incomplète de matières organiques, il est issu principalement du trafic automobile. En cas de forte quantité et d'exposition prolongée, il peut entraîner le coma et la mort ;
- les métaux toxiques : issus en particulier de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères, ils sont en diminution grâce à l'utilisation de l'essence sans plomb. Pouvant entraîner des effets toxiques, ils contaminent les sols et les aliments.

Précarité énergétique (Source : ADEME)

Elle caractérise les ménages qui n'ont pas les moyens de se chauffer à un niveau de température correct ou plus généralement ne sont plus en mesure de régler leurs factures d'énergie. Le traitement social des impayés d'énergie représente 150 millions d'euros par an avec un rythme de progression de 10 à 15 % par an.

PRG Pouvoir de Réchauffement Global (Source : ADEME)

Les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce à son pouvoir de réchauffement global (PRG).

Le pouvoir de réchauffement global d'un gaz se définit comme le forçage radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au CO₂, gaz de référence.

Gaz	PRG relatif à 100 ans / CO ₂
Dioxyde carbonique (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	23
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	296
Perfluorocarbures (CnF _{2n+2})	5 700 à 11 900
Hydrofluorocarbures (CnHmFp)	12 à 12 000
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	22 200

Ainsi, si on émet 1 kg de méthane dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23 kg de dioxyde de carbone ; si on émet 1 kg d'hexafluorure de soufre dans l'atmosphère, on produira le même effet, sur un siècle, que si on avait émis 23 900 kg de dioxyde de carbone.

Protocole de Kyoto (Source : ADEME)

Conclu en 1997, le protocole est une étape essentielle de la mise en œuvre de la Convention. Entré en vigueur en février 2005, il est aujourd'hui ratifié par 175 pays dont la Communauté Européenne. Il fixe dans son annexe B des engagements chiffrés de réduction ou de limitation des émissions de GES pour les pays industrialisés concernés pour la première période dite d'engagement, soit 2008-2012 (5,2% par rapport à 1990). Pour y parvenir, ces pays sont tenus d'élaborer des politiques et mesures nationales de lutte contre le changement climatique. Le Protocole de Kyoto prévoit le recours possible à des mécanismes de flexibilité.

Qualité de l'air (Source : ADEME)

La qualité de l'air dépend des quantités de polluants émises dans l'atmosphère et des conditions météorologiques (température, vent, précipitations). Ces polluants proviennent généralement des transports routiers, du chauffage domestique, de l'activité industrielle et de certaines pratiques agricoles. Pour mesurer la qualité de l'air, un nombre limité de polluants est suivi : le dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NO, NO₂), particules fines, composés organiques volatils (COV dont Benzène), monoxyde de carbone (CO), métaux (Pb, As, Ni, Hg, Cd,...), ozone (O₃). Cette surveillance est assurée par des associations agréées et indépendantes, les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Chaque association de surveillance diffuse via Internet, les serveurs vocaux et le minitel, les indices ATMO des grandes agglomérations (> 100 000 habitants). Ce dernier est calculé à partir de 4 polluants : l'ozone, le dioxyde de soufre, l'oxyde d'azote et les particules en suspension. L'indice ATMO varie de 1 à 10.

Voir indice ATMO

Réseau de chaleur (Source : ADEME)

Installation comprenant une chaufferie fournissant de la chaleur par l'intermédiaire de canalisations de transport de chaleur à plusieurs clients, dont l'un au moins n'est pas le propriétaire de la chaufferie.

Réseau électrique intelligent (Source : Commission générale de terminologie et de néologie, journal officiel du 12/09/12)

Réseau de transport et de distribution de l'énergie électrique doté des outils techniques et informatiques qui permettent d'en optimiser la gestion en tenant compte du comportement des usagers et de l'offre des producteurs.

Note : Les réseaux électriques intelligents sont destinés à faciliter l'utilisation de sources d'énergie intermittentes ou diversement réparties sur le territoire, ainsi que la gestion par les usagers de leur consommation. Équivalent étranger : smart grid, smart power grid.

Solaire photovoltaïque (Source : ADEME)

Energie renouvelable utilisant le rayonnement du soleil pour produire de l'électricité.

Solaire thermique (Source : ADEME)

Le solaire thermique permet de produire de la chaleur (à basse, moyenne ou haute température). Les applications les plus répandues sont celles concernant le bâtiment comme la production d'eau chaude sanitaire. La conversion du rayonnement solaire en chaleur se fait grâce au capteur solaire thermique.

Source fixe (Source : ADEME)

On appelle sources fixes de pollution atmosphérique les émetteurs de polluants qui ne se déplacent pas, par exemple les installations d'incinération des déchets ou les installations industrielles, les activités agricoles, etc.

Source mobile (Source : ADEME)

On appelle sources mobiles de pollution atmosphérique les émetteurs de polluants en mouvement, c'est-à-dire les transports routiers, ferroviaires, aériens, maritimes et fluviaux.

Système solaire combiné (Source : ADEME)

Installation utilisant le rayonnement solaire pour couvrir une partie des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

TEP Tonne d'Equivalent Pétrole (Source : ADEME)

Unité conventionnelle permettant de réaliser des bilans énergétiques multi-énergies avec comme référence l'équivalence en pétrole. Elle vaut, par définition, 41,868 Giga joule (GJ), ce qui correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole.

Transfert modal ou report modal (Source : ADEME)

Résultat du changement d'un mode de déplacement vers un autre. Par exemple, un Plan Déplacement Entreprise (PDE) peut permettre un transfert de 10 jusqu'à 30% de part modale des véhicules individuels vers le transport public.

Verrouillage technologique (Source : UVED Université Virtuelle Environnement & Développement durable)

On doit aux travaux d'Arthur (1988,1989) sur les processus de compétition technologique d'avoir mis en lumière les conditions d'émergence d'un standard (ou d'un monopole technologique) et la possibilité que ce standard soit sous-optimal, c'est-à-dire que ce ne soit pas la technologie au plus fort potentiel qui s'impose. C'est l'existence de rendements croissants d'adoption, dénommés également rétroactions positives, qui explique qu'un système industriel (dont les éléments en interaction sont les firmes porteuses des technologies en compétition mais également les utilisateurs et les pouvoirs publics) soit conduit vers un état de monopole technologique. Dans les modèles de diffusion technologique, incluant les effets de rétroactions positives, les premiers choix aléatoires des utilisateurs localisent les effets d'apprentissage et d'externalités sur une technologie, améliorant les performances de celle-ci, de sorte que la probabilité que cette technologie soit choisie ultérieurement augmente au fur et à mesure du processus pour finalement pouvoir même atteindre la valeur de 1.

Il existe donc un « verrouillage technologique » ou « lock-in ». Autrement dit, une technologie n'est pas choisie parce qu'elle est la meilleure mais parce qu'elle a été précédemment choisie. Une telle standardisation technologique peut être sous-optimale comme le montre l'exemple bien connu de l'instauration hégémonique du clavier QWERTY au début de l'ère des machines à écrire alors que d'autres types de claviers permettaient une productivité supérieure. (Voir aussi : David, 1985 ; David et Forray, 1994)

Vulnérabilité (Source : ADEME, après le GIEC)

Degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes (inondations, cyclones, canicules...). La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation.

Principaux documents d'urbanisme

PADDUC : Plan d'aménagement et de développement durable de la Corse (Source : CTC)

La PADDUC définit les principes de la localisation des grandes infrastructures et des grands équipements, fixe les objectifs du développement économique, agricole, social, culturel et touristique de l'île et ceux relatifs à la préservation de l'environnement, et enfin il définit les orientations fondamentales en matière d'aménagement de l'espace, des transports dans une approche multimodale, de valorisation des ressources énergétiques, de protections et de mise en valeur du territoire.

PCET : Plan Climat-Energie Territorial (Source : ADEME)

Un PCET est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Chaque collectivité de plus de 50.000 habitants doit se doter d'un PCET. Il constitue un cadre d'engagement pour le territoire et vise deux objectifs :

l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;

l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

PDU : Plan de Déplacements Urbains (Source : CERTU)

Les PDU visent à définir, dans les périmètres de transports urbains, les principes d'organisation des transports de personnes et de marchandises, de circulation et de stationnement, avec un objectif d'usage équilibré des modes, de promotion des modes moins polluants et économes en énergie.

PLH : Programme Local de l'Habitat (Source : Ministère de l'Intérieur)

Le PLH est un document stratégique de programmation qui inclut l'ensemble de la politique locale de l'habitat : parc public et privé, gestion du parc existant et des constructions nouvelles, populations spécifiques. Outre les besoins en logement, le PLH doit répondre aux besoins en hébergement et favoriser la mixité sociale et le renouvellement urbain.

PLU : Plan Local d'Urbanisme. (Source : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie)

Le PLU est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré. Il comprend :

un rapport de présentation, qui contient un diagnostic et explique les choix effectués,

un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme,

éventuellement, des orientations d'aménagement relatives à certains quartiers ou secteurs,

un règlement et des documents graphiques, qui délimitent les zones urbaines, les zones à urbaniser, les zones agricoles et les zones naturelles et forestières, et fixent des règles générales.

SCOT : Schéma de Cohérence territoriale. (Source : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie)

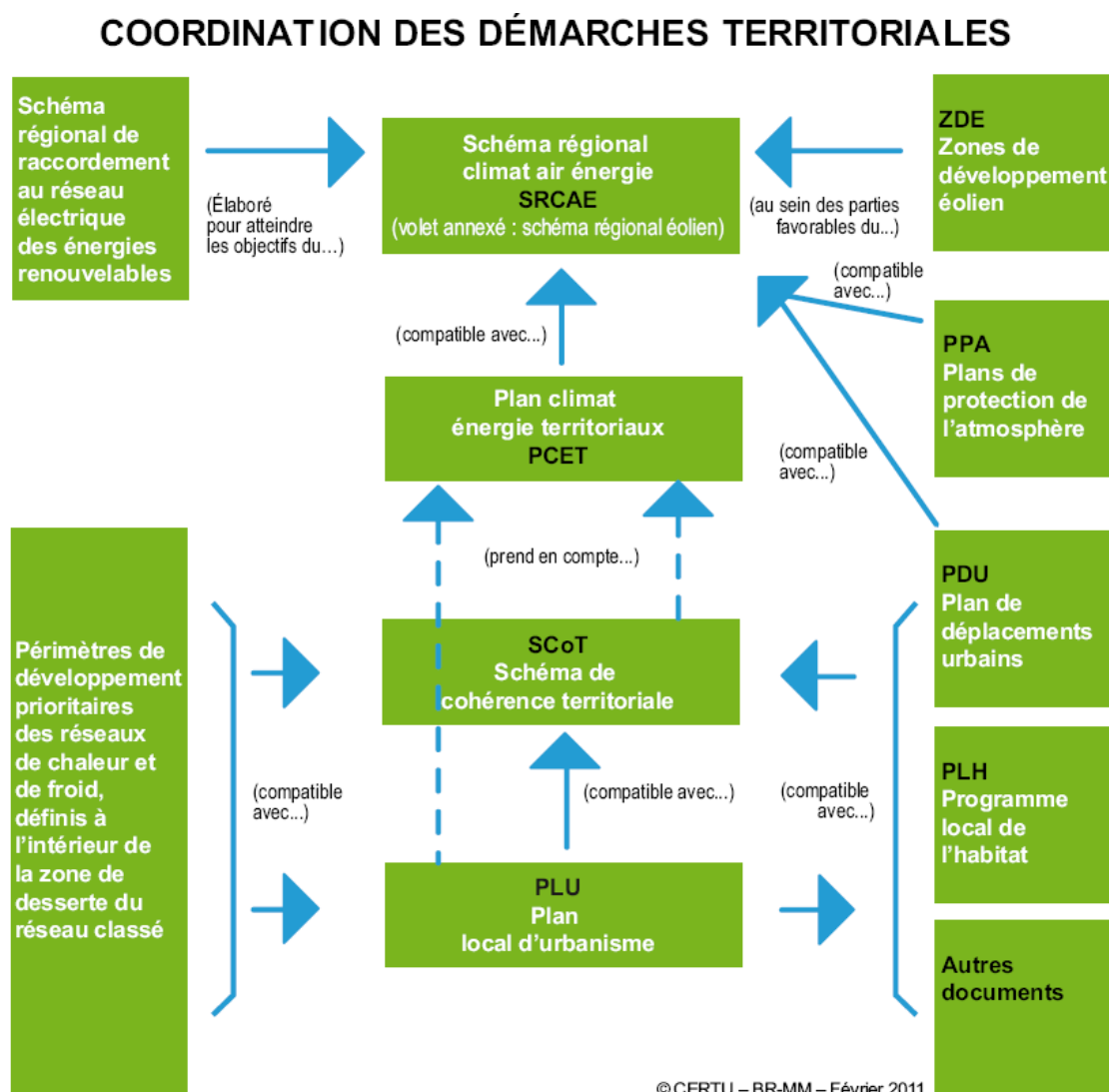
Un SCOT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale en orientant l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable. Le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace.... Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales établis au niveau communal.

Notions juridiques de compatibilité et de prise en compte.

Les PCET, PDU et PPA doivent être *compatibles* avec les orientations et objectifs du SRCAE. Sur le plan réglementaire, la notion de compatibilité renvoie à une « obligation négative de non contrariété ». Un programme d'actions d'un PCET est jugé compatible avec les orientations et objectifs du SRCAE à partir du moment où il ne poursuit pas d'objectif contraire à celui du SRCAE, susceptible de freiner ou d'aller à l'encontre de la réalisation de ce dernier.

Les documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriaux (ScoT) et Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ainsi que d'autres documents tels les Chartes ou Contrats de pays) sont quant à eux soumis à une obligation de prise en compte des PCET lors de leur adoption ou révision.

La coordination des démarches territoriales et les relations entre les différents documents climat, air, énergie et d'urbanisme (Source : CERTU)



BIBLIOGRAPHIE

Contexte régional

- Rapport du Conseil Exécutif relatif à la définition d'un modèle de développement pour la Corse arrêtant les grandes orientations et la stratégie d'élaboration du PADDUC, AAUC juillet 2012
- Profil environnemental régional de Corse, DREAL, 2010.

Energie et GES

- Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, OEC/ADEME/Enviroconsult/ SCCI/ Patrice Salini, 2009.
- Plan énergétique de la Corse 2007-2025, CTC, 2005.
- Plan de développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie, CTC/CE Corse, 2007.
- Etude sur les prévisions de la demande d'électricité en Corse et potentiels de MDE à l'horizon 2010-2020, CTC/ADEME/ICE, 2005.

Données du SOeS, SOeS, 2010.

- Diagnostic de la filière Bois Énergie en région Corse et élaboration de sa stratégie de développement, CTC/ADEC/AXENNE/MTDA, 2007.
- Diagnostic de la filière Bois Énergie en région Corse et élaboration de sa stratégie de développement, CTC/ AXENNE, 2012.
- Données outil GALLILEO : Aide à la régionalisation des objectifs de chaleur renouvelable (Biomasse, Géothermie et Solaire) 2020, ADEME, 2011.
- Schéma éolien Corse, ADEC/ABIES, 2007.
- Identification des projets de petites centrales hydroélectriques techniquement et économiquement réalisables sur les réseaux et cours d'eau corses, TPA Environnement Corse et Services Hydro-Energie, 2012.
- Potentiel hydroélectrique de Corse, ADEME/Agence de l'eau/ISL/Asconit, 2007.
- Actualisation du potentiel hydroélectrique de Corse, ISL, 2007.
- Potentiel hydroélectrique sur les ouvrages d'adduction d'eau, ADEC/ISL, 2006.
- Documents d'accompagnement du SDAGE 2010-2015, CTC/Comité de bassin Corse.
- Etude des potentiels de la filière Photovoltaïque raccordé réseau, CTC/SERT/GMS, 2006.
- Bilan de la politique de soutien aux énergies renouvelables, CTC, 2007 et à la maîtrise de l'énergie analyse sectorielle 2000-2006.



- Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI) de production d'électricité 2009-2020, Ministère de l'écologie, 2009.
- Bilan prévisionnel de l'Equilibre Offre / Demande d'électricité en Corse, EDF, juillet 2011 et juillet 2012.
- Rapport d'activité 2009, 2010 OEC, DdEN.
- Rénovation du parc immobilier en Corse, DREAL-CEREC, 2008.
- Bilan des consommations du secteur résidentiel et du secteur tertiaire, CEREN, 2007
- Etude DGALN Tribu Energie Energies Demain sur les consommations régionales du résidentiel en 2006, Ministère de l'écologie DGALN, 2008.
- Description détaillée du parc de logements en 2006, INSEE, 2006.
- Enquête Lourde de Fréquentation Touristique, Agence du tourisme de Corse, 2008.
- Information sur les Déplacements Multimodaux en Corse Etat des lieux 2010, CETE Méditerranée, 2011.
- Une contribution à l'évaluation des potentiels de MDE sur les réseaux de distribution électrique de la Corse, ADEME/ADEC/CIREN, 2003.

Vulnérabilité et adaptation au changement climatique

- Etude MEDCIE 1 (Etude sur l'adaptation aux effets du changement climatique dans le grand sud-est), SGAR PACA/ECOFYS/Alternconsult, 2008.
- Etude MEDCIE 2 (Etude sur l'adaptation aux effets du changement climatique dans le grand sud-est), SGAR PACA/RCT/Explicit, 2010.
- Etude MEDCIE 3 (Etude sur l'adaptation aux effets du changement climatique dans le grand sud-est), SGAR PACA/ARTELIA/ICLEI, 2011.
- Cartes de simulations climatiques, Météo-France, 2010.
- Changement climatique Coûts des impacts et pistes d'adaptation, ONERC, 2009

Qualité de l'air

- Bilan énergie et inventaire des émissions de gaz à effet de serre de la Corse 2008, étude réalisée par Enviroconsult, en partenariat avec la SCCI et Patrice Salini.
- Inventaire régional d'émissions de polluants atmosphériques et de Gaz à Effet de Serre dans le cadre du Schéma Régional Climat-Air-Energie, CITEPA, Septembre 2010.
- Plan Régional pour la Qualité de l'Air en Corse, Office de l'Environnement de la Corse, Mars 2007.
- Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air en Corse 2010-2015 Octobre 2011, Qualitair Corse
- Méthodologie de définition des Zones sensibles, décembre 2010, Groupe de travail national MEDDTL, LCSQA/INERIS, ATMO Rhône-Alpes, ASPA, Air Normand, AirParif, ADEME.

- Les enjeux atmosphériques État des lieux France-Région pour l'élaboration des schémas régionaux climat, air, énergie (SRCAE), Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, juillet 2010.
- Bilan de la surveillance de la qualité de l'air à proximité de la centrale du Vazzio de 2007 à 2011, Qualit'air Corse, 2011.
- PRSE 2004-2009, Préfecture de Corse, 2004.

Scénarios énergie et GES

- Contribution de l'ADEME à l'élaboration de visions énergétiques 2030-2050, ADEME, 2012.
- Scénario Négawatt national 2011
- Stratégie réhabilitation énergétique des bâtiments dans l'objectif du Facteur 4, ADEME, 2013

période 2012-2016

LISTE DES ORGANISMES REPRESENTES AUX GROUPES DE TRAVAIL ET/OU INSCRITS SUR LA PLATE – FORME D'ECHANGES DU SRCAE

« A Rinascita »	CAUE 2A
« Associu per a difese di Laretu »	CAUE 2B
ADEC	CCI 2A
ADEME	CEREC
ADIL Corse du Sud	CETE MEDITERRANEE
ADIL Haute Corse	Chambre d'agriculture de la Corse du Sud
AFOC	Chambre d'agriculture de la Haute Corse
Agence de l'eau RhôneMéditerranée-Corse	Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale de la Haute Corse
AGHJASOLE/SOLECO	Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale de la Corse du Sud
Agripro S.A.R.L.	Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale d'Ajaccio et de la Corse du Sud
Ajaccio Energie	Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la Haute Corse
Alta Rocca voyages	Chambre des métiers et de l'artisanat de Corse du Sud
Antargaz	Chambre des métiers et de l'artisanat de Haute Corse
Agence régionale de la santé	Chambre des Métiers et de l'Artisanat de la Corse du Sud
Association « A Sentinella »	Communauté d'Agglomération Bastiaise
Association « Aria Linda »	Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien
Association des Maires de Corse-du-Sud	Confédération de l'Artisanat et des petites entreprises du Bâtiment CAPEB
Association des Maires de Haute-Corse	Conseil Economique, Social et Culturel de Corse
Association Le Garde	Conseil exécutif de Corse
Autocars Benassi	
Autocars Ollandini	
BE Etude transport et mobilité durable	
BRGM	
BUTAGAZ	
Caisse des Dépôts et Consignations	

Conseil Général de Corse-du-Sud	Gauche Républicaine
Conseil Général de Haute-Corse	GDF
Conseil régional de l'Ordre des architectes de la Corse	GRTZ GAZ
Corse Social Démocrate	IFREMER
CORSEFRET	INRA
Corsica Ferries	INSEE
Corsica Libera	Institut E.N.S.A.M de Corse
Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF Corse)	Institut National de la Recherche Agronomique
DDCSPP Corse-du-Sud	Interprofession du bois « Legnu Vivu »
DDCSPP Haute-Corse	Maison de l'emploi du Pays Ajaccien (MDE PA)
DDTM Corse-du-Sud	Météo France
DDTM Haute-Corse	Observatoire économique
Démocrates, Socialistes et Radicaux	Observatoire Régional de la Santé
DIRECCTE	Office du Développement Agricole et Rural de Corse
Dépôts pétroliers de la Corse (DPLC)	Office d'Equipement Hydraulique de Corse
DRAAF	Office des Transports de la Corse
Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie (DRRT)	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
EDF	Office national des forêts
Elus Communistes et Citoyens du Front de Gauche	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
Equipe I care	Parc Naturel et Régional de Corse
Fédération Départementale du Bâtiment et des Travaux Publics de la Corse du Sud	Préfecture de Corse
Fédération Départementale du Bâtiment et des Travaux Publics de la Haute Corse	Producteurs privés d'électricité d'origine éolienne
Fédération des transporteurs de Corse	Producteurs privés d'électricité d'origine solaire
Fédération nationale transports voyageurs (F.N.J.V.)	Producteurs privés d'énergie hydraulique France Hydro Electricité
Femu a Corsica	Qualitair Corse
FRCA CORSE	Rassembler pour la Corse
	SAEM Corse Bois Energie
	SNCM
	Syndicat C.F.D.T

Syndicat C.F.E – C.G.C

Syndicat C.F.T.C

Syndicat C.G.P.M.E

Syndicat C.G.T

Syndicat d'énergie de Corse-du-Sud SDE2A

Syndicat F.O

Syndicat Intercommunal d'Electrification de Balagne

Syndicat Intercommunal d'Electrification du Centre
Corse

Syndicat Intercommunal d'Electrification du Nord-
Nord Est

Syndicat M.E.D.E.F

Syndicat Mixte d'Energie de Corse-du-Sud

Syndicat S.T.C

Syndicat U.P.A

SYVADEC

TPAe bureau d'études

UFC Que choisir

Université de Corse

URPS Médecins Libéraux de Corse

TABLE DES FIGURES

INTRODUCTION ET POINTS DE REPÈRES

Figure 1: Articulation des différents documents stratégiques et opérationnels en lien avec l'aménagement du territoire et l'environnement (Source : Artelia).....	15
Figure 2: Schéma des étapes d'élaboration du SRCAE de Corse et de ses instances de gouvernance (source : Artelia).....	19
Figure 3: Scénarios d'augmentation des températures moyennes mondiales selon les différents scénarios du GIEC (Source : GIEC, 2007)	21
Figure 4: Atténuation et adaptation, deux volets d'une même stratégie (Source : ONERC, 2006, Stratégie Nationale d'Adaptation au changement climatique).....	22
Figure 5: Illustration des principaux concepts de l'adaptation (Source : ARTELIA Climat Energie)	23
Figure 6: Illustration de l'interdépendance des enjeux énergie, air et climat dans le secteur résidentiel (Source : ARTELIA Climat Energie).....	29
Figure 7: Densités moyennes de population en Corse (source : Rapport de la CTC pour l'élaboration du PADDUC)	- 31 -
Figure 8 : Répartition de la consommation d'énergie primaire en Corse en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC).....	- 39 -

ETAT DES LIEUX : TENDANCES, POTENTIELS ET ENJEUX

Figure 9: Répartition des consommations finales en Corse, avec et sans prise en compte de l'aérien et du maritime (Source Bilan 2008 ADEME-OEC).....	- 40 -
Figure 10 : Répartition des consommations finales d'énergie en incluant les transports aériens et maritimes des touristes (Source ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC).....	- 41 -
Figure 11 : Evolution estimée des consommations d'énergie par secteur en Corse depuis 1990 (Source : ARTELIA d'après le Bilan 2008 ADEME-OEC et le SOeS).....	- 42 -
Figure 12 : Evolution des consommations finales régionales par secteur entre 1990 et 2008 et entre 1999 et 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC, SOeS)	- 42 -
Figure 13 : Consommations finales par habitant et par secteur en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC SOeS) .	- 43 -
Figure 14 : Evolution des consommations finales régionales par habitant entre 1990 et 2008 en Corse et en moyenne nationale (Sources : Bilan 2008 ADEME-OEC SOeS).....	- 43 -
Figure 15 : Répartition des consommations d'énergie finale par source d'énergie en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	- 44 -
Figure 16 : Evolution des consommations finales par énergie en Corse depuis 1990 (Sources : Bilan 2008 ADEME-OEC, SOeS)	- 44 -
Figure 17 : Saisonnalité de la production d'électricité en Corse en 2008 (Source : EDF).....	- 45 -
Figure 18 : Saisonnalité des consommations de produits pétroliers en 2008 (Source : DPLC).....	- 45 -
Figure 19 : Evolution de la consommation de GPL en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC).....	- 46 -
Figure 20 : Saisonnalité de la consommation de gaz de ville en 2007 et 2008 (Source : GDF).....	- 46 -
Figure 21 – Répartition des moyens de production d'électricité en Corse (Source : OEC, Bilan EnR/MDE 2012)...	- 49 -
Figure 22 – Mix électrique Corse en 2012 (Source : OEC, Bilan EnR/MDE 2012).....	- 50 -
Figure 23: Part des productions de chaleur et d'électricité renouvelables en 2011 en Corse (Source: Artelia à partir des données SOeS, CTC, DDEN, EDF)	- 56 -
Figure 24 : Répartition des installations hydroélectriques en Corse en 2011 (Source : OEC – DDEN, Bilan EnR/MDE 2011).....	- 57 -

Figure 25 : Répartition des installations de grande hydraulique en Corse en 2008 (Source : OEC/DDEN, Bilan EnR/MDE 2011)	- 57 -
Figure 26 : Production de la grande hydraulique (Source : Artelia à partir des données SOeS corrigées avec les données EDF, 2011)	- 58 -
Figure 27 : Répartition des installations de petite hydraulique en 2008 (Source : EDF, Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité Corse, juillet 2011)	- 61 -
Figure 28 : Production de la petite hydraulique (Source : OEC-DDEN, Synergie et TPAE à partir des données SOeS et EDF 2011).....	- 61 -
Figure 29 : Evolution de la puissance installée en petite hydroélectricité entre 1985 et 2011 (Source : Synergie et TPAE à partir des données SOeS et EDF 2011)	- 62 -
Figure 30 : Evolution du tarif d'achat « été – hiver » de la petite hydroélectricité (P<400 kW) entre 1985 et 2011 (source : Synergie et TPAE, à partir des données SOeS et EDF 2011)	- 62 -
Figure 31 : Répartition des installations éoliennes (Source : EDF, Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité Corse, juillet 2011)	- 69 -
Figure 32 : Production éolienne (Source : SOeS, 2011).....	- 69 -
Figure 33 : Carte de synthèse du potentiel éolien en Corse (Source : CTC, Schéma Régional Eolien 2007)	- 70 -
Figure 34 : Potentiels additionnels de l'éolien (Source : Schéma Régional Eolien, 2007).....	- 72 -
Figure 35 : Les chaufferies existantes et en fonctionnement en Corse (Source : OEC – DDEN, Diagnostic de la filière bois énergie en Région Corse et élaboration de sa stratégie de développement – Etude en cours réalisée par le bureau d'études AXENNE, juillet 2012).....	- 74 -
Figure 36 : Evolution annuelle du nombre d'installations solaire thermique en Corse (Source : OEC – DDEN, 2011)	- 78 -
Figure 37 : Moyennes annuelles des températures moyennes pour la Corse aux horizons 2030 et 2050 selon le scénario médian A1B (Source : Météo-France DATAR, Octobre 2010)	- 85 -
Figure 38 : Moyennes annuelles des précipitations moyennes pour la Corse aux horizons 2030 et 2050 selon le scénario médian A1B (Source : Météo-France DATAR, Octobre 2010)	- 86 -
Figure 39 : Nombre cumulé de jours sur 30 ans présentant un caractère de canicule pour la Corse aux horizons 2030 et 2050 selon le scénario médian A1B (Source : Météo-France DATAR, Octobre 2010)	- 86 -
Figure 40 : Pourcentage de temps passé en état de sécheresse pour la Corse aux horizons 2030 et 2050 selon le scénario médian A1B (Source : Météo-France DATAR, Octobre 2010)	- 87 -
Figure 41 : Les grandes orientations agricoles de la Corse en 2010 (Source : AGRESTE).....	- 94 -
Figure 42 : Carte du nombre de jours où la température a dépassé 35°C du 1er au 18 août 2003 (Source : Site internet de Météo-France) & Carte de la surmortalité (%) en France par département du 1er au 20 août 2003 (Source : Institut de Veille Sanitaire).....	- 98 -
Figure 43 : Températures à partir desquelles les touristes considèrent qu'il fera trop chaud selon le type d'activité et de destination (Source : CREDOC TEC, septembre 2009, Météorologie, climat et déplacements touristiques).....	- 103 -
Figure 44 : Nombre de départs de feux en Corse entre 1973 et 2009 (Source : Prométhée, mai 2010 – Traitements : SOeS).....	- 109 -
Figure 45 : L'évolution de la consommation d'énergie de 1990 à 2009 en Corse et en France – Base 100 en 1990 (Source : SOeS, Portraits régionaux de l'environnement L'énergie en région Corse, novembre 2011)	- 116 -
Figure 46 : Périmètres de comptabilisation des émissions de GES du SRCAE et des PCET	- 122 -
Figure 47 : Répartition globale des émissions de GES en Corse en 2008 (Source : bilan 2008 ADEME-OEC) ..	- 123 -
Figure 48 : Répartition des émissions de GES par secteur en Corse (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	- 123 -
Figure 49 : Répartition des émissions de GES énergétiques directes en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC) ..	- 124 -
Figure 50 : Répartition des émissions de GES énergétiques globales par secteur en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	- 124 -
Figure 51 : Pouvoir de réchauffement global pour chaque GES par secteur, hors UTCF (Source : CITEPA) ...	- 125 -
Figure 52 : Cartographie des émissions de GES (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	- 125 -

Figure 53: Contribution des différents secteurs aux émissions de CO ₂ en 2007 (Source : Citepa)	126 -
Figure 54 : Répartition des émissions de gaz fluorés en Corse en 2007 (Source : CITEPA).....	127 -
Figure 55 : Contribution des différents secteurs aux émissions de CH ₄ en 2007 (Source : CITEPA)	128 -
Figure 56 : Contribution des différents secteurs aux émissions de N ₂ O en 2007 (Source : CITEPA).....	129 -
Figure 57: Répartition des stations de mesure de la qualité de l'air fixes en Corse (Source : QUALITAIR Corse)	133 -
Figure 58 : Répartition des émissions en Corse en France selon les sources en 2007 (Source CITEPA inventaire SRCAE).....	134 -
Figure 59 : Contribution des différents secteurs aux émissions de Nox en Corse (Source : CITEPA).....	136 -
Figure 60 : Evolution des moyennes annuelles de concentration de NO ₂ en France et en Corse mesurées sur un échantillon de stations constant (Source : BDQA)	137 -
Figure 61 : Mesures de la pollution à l'ozone en Corse (Source : Qualitair Corse)	139 -
Figure 62 : Contribution des différents secteurs aux émissions de PM ₁₀ en Corse (Source : CITEPA)	141 -
Figure 63 : Mesures de la pollution aux particules fines PM ₁₀ en Corse (Source : Qualitair Corse)	142 -
Figure 64 : Evolution et répartition des concentrations de particules PM ₁₀ et PM _{2.5} par rapport à la valeur limite en Corse (Source : Qualitair Corse)	142 -
Figure 65 : Contribution des différents secteurs à la pollution au SO ₂ en Corse (Source : CITEPA)	144 -
Figure 66: Carte de l'aléa de présence d'amiante du département de Haute Corse (Source BRGM)	146 -
Figure 67: : Communes sensibles en Corse en fonction des secteurs sources d'émissions (Source : Réalisé à partir de l'inventaire national spatialisé corrigé selon les données d'émissions propres à QUALITAIR CORSE intégrant entre autre les émissions maritimes et les centrales à bois)	148 -
Figure 68 : Comparaison en Corse des émissions 2007 des véhicules diesel, essence et GPL (Source : Qualitair Corse)	150 -
Figure 69 : Répartition des émissions de polluants par type de chauffage dans le secteur résidentiel en 2007 en Corse (Source : Qualitair Corse)	151 -
Figure 70 : Contribution des activités aux émissions agricoles et naturelles en Corse en 2007. (Sources ministère du développement durable, CITEPA inventaire SRCAE septembre 2010)	152 -
Figure 71 : Principales routes en Corse (Source : INSEE)	155 -
Figure 72 : Répartition des consommations des transports par énergie (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC) .	157 -
Figure 73 : répartition des consommations d'énergie finale des transports en incluant le tourisme (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC).....	158 -
Figure 74 : Evolution du nombre de passagers (entrées et sorties) depuis 1965 (Source : ORT)	158 -
Figure 75 : Evolution du nombre moyen de véhicules par habitant depuis 1992 (Source : SOeS)	159 -
Figure 76 : Evolution du nombre de véhicules en Corse entre 2000 et 2009 (Source : SOeS).....	159 -
Figure 77 : Evolution des consommations finales du transport en Corse depuis 1990 (Source : ARTELIA Climat Energie d'après le bilan 2008 ADEME-OEC et le SOeS).....	160 -
Figure 78 : Evolution des consommations d'essence et de gasoil depuis 2001 (Source : DREAL Corse)	160 -
Figure 79 : Ventilation des consommations de l'aviation commerciale (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC) ..	162 -
Figure 80: Carte des aires urbaines de la Corse (Source : INSEE).....	164 -
Figure 81 : Répartition des modes de transport utilisés pour aller au travail en 1999 et 2008 (Source : Artelia d'après INSEE)	167 -
Figure 82: Aire d'influence des pôles d'emploi (source: INSEE, 2006)	167 -
Figure 83: Potentiel d'évolution de la part des déplacements réalisés en transport en commun selon les types urbains en Corse (Source : Artelia d'après ENTND 2008).....	173 -
Figure 84: Potentiel d'évolution de la part des déplacements réalisés en modes doux selon les types urbains en Corse (Source : Artelia d'après ENTND 2008)	174 -
Figure 85: Potentiel d'évolution du kilométrage effectuée quotidiennement selon les types urbains (Source : Artelia).....	175 -
Figure 86: Potentiel de diminution de la consommation d'énergie finale et contribution des différents leviers à l'horizon 2030 (source : Artelia/CLE-MOB)	176 -

Figure 87: Potentiel total de diminution de la consommation d'énergie finale du transport de marchandises et contribution des différents leviers à l'horizon 2050	- 178 -
Figure 88 : Répartition des consommations d'énergie finale des bâtiments en Corse (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	- 182 -
Figure 89 : Répartition des logements par statut d'occupation et année de construction en Corse (Source : ARTELIA, d'après la DGALN Etude menée par Energies Demain et Tribu Energie d'après INSEE 2006)	- 184 -
Figure 90: Répartition des résidences principales et secondaires sur le territoire (Source : Assises du logement, CTC-auc 2011)	- 185 -
Figure 90 : Répartition des logements selon leur typologie et leur statut d'occupation (source : Artelia climat énergie d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 186 -
Figure 91: Répartition des résidences principales selon l'énergie principale de chauffage (source : Artelia Climat Energie, d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 187 -
Figure 92 : répartition des résidences principales par type de logement selon leur énergie principale de chauffage (source : Artelia Climat Energie, d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 187 -
Figure 93 : répartition des résidences principales selon leur énergie principale de chauffage et leur typologie (source : Artelia Climat Energie, d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 188 -
Figure 94 : Répartition des ménages selon leur mode principal de chauffage en Corse et en France (Source : CEREN).....	- 188 -
Figure 95 : Surfaces moyennes estimées par typologie de logements (Source : Artelia climat énergie d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 190 -
Figure 96 : Répartition du parc de résidences principales en surface par type, statut d'occupation, et période de construction (Source : DGALN Etude menée par Energies Demain et Tribu Energie, d'après INSEE 2006) ...	- 190 -
Figure 97: Répartition des résidences secondaires selon leur typologie (source: Artelia Climat Energie d'après INSEE 2006, fichier détail)	- 191 -
Figure 98: Répartition des résidences secondaires selon le type de logements (source : Artelia Climat Energie, d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 191 -
Figure 99 : répartition des résidences secondaires selon leur énergie principale de chauffage et le type de logement (source : artelia climat énergie, d'après INSEE 2006, fichier détail)	- 192 -
Figure 100 : Répartition des résidences secondaires par période de construction et énergie principale de chauffage (Source : Artelia Climat Energie d'après INSEE 2006, fichier détail)	- 192 -
Figure 101: Analyse de la consommation unitaire de chauffage du parc des résidences principales par statut d'occupation	- 193 -
Figure 102: Analyse de la consommation unitaire de chauffage du parc des résidences principales par type d'énergie	- 193 -
Figure 103: Analyse de la consommation unitaire totale du parc des résidences principales par statut d'occupation	- 195 -
Figure 104: Analyse de la consommation unitaire totale du parc des résidences principales par énergie principale de chauffage.....	- 195 -
Figure 105 : Consommations finales du résidentiel par usage et par énergie en 2008 (Source : ARTELIA Climat Energie d'après le bilan 2008 ADEME-OEC)	- 196 -
Figure 106 : Répartition des consommations finales du résidentiel par usage et par énergie (Source : ARTELIA Climat Energie d'après le bilan 2008 ADEME-OEC).....	- 196 -
Figure 107 : Répartition des consommations d'électricité par usage dans le secteur résidentiel corse en 2010 (Source EDF).....	- 198 -
Figure 108 : Evolution estimée des consommations du secteur résidentiel en Corse depuis 1990	- 199 -
Figure 109 : Potentiels d'économie d'énergie dans les logements existants à l'horizon 2020 (Source ARTELIA Climat Energie).....	- 200 -
Figure 110 : Potentiels d'économie d'énergie dans les logements existants à l'horizon 2050 (Source : ARTELIA Climat Energie).....	- 201 -
Figure 111 : Répartition des emplois tertiaires selon la branche en 2008 (Source : CEREN, INSEE, UNEDIC) -	- 203 -

Figure 112 : Répartition des surfaces tertiaires par branche en Corse en 2007 (Source : CEREN)	204 -
Figure 113 : Répartition des surfaces par branches d'activité tertiaire en Corse et en France en 2007 (Source : CEREN).....	204 -
Figure 114 : Comparaison des sources CEREN et Bilan 2008 ADEME-OEC concernant les consommations du secteur tertiaire par énergie	205 -
Figure 115 : Consommations finales du secteur tertiaire par branche en 2008 (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN).....	206 -
Figure 116 : Consommations du secteur tertiaire par énergie en 2008 (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN).....	206 -
Figure 117 : Consommations finales de chauffage du secteur tertiaire par énergie en 2008 (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN)	207 -
Figure 118 : Consommations finales du secteur tertiaire en 2008 (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN).....	207 -
Figure 119 : Consommations finales du secteur tertiaire par usage en 2008 (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN).....	208 -
Figure 120 : Consommations finales du secteur tertiaire en 2008 par branche et par usage (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN)	208 -
Figure 121 : Consommations finales du secteur tertiaire en 2008 par branche et par usage (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC, EDF et le CEREN)	209 -
Figure 122 : Répartition des consommations d'électricité par usage en 2010 (Source : EDF)	209 -
Figure 123 : Evolution estimée des consommations du tertiaire depuis 1990	212 -
Figure 124 : Répartition des gisements d'économie d'énergie par branche tertiaire (Source : Artelia)	215 -
Figure 125 : Répartition des gisements d'économie d'énergie par usage (Source : Artelia)	215 -
Figure 126 : Gisements d'économie d'énergie par branche tertiaire et par usage (Source : Artelia)	216 -
Figure 127 : Investissement correspondant à la valorisation du gisement énergétique (Source : Artelia)	217 -
Figure 128 : Répartition des émissions de GES du secteur de l'agriculture en Corse en 2008 (Source : Artelia d'après les données du Bilan ADEME-OEC 2008).....	226 -
Figure 129 – Palmarès national des parts de Surfaces Agricoles Utiles bio en 2009 (Source : CIVAM BIO Corse, http://www.civambiocorse.org)	228
Figure 130: Répartition des agriculteurs biologiques par commune en 2010 (Source : CIVAM BIO Corse, http://www.civambiocorse.org)	228
Figure 131 : Synthèse des valorisation possibles du gisement de déchets en Corse (Source : Etude de faisabilité technico-économiques d'unités de TMB en Corse, BERIM/Sage Services / Geomorphie / Dixit-Mediagora, 2012)	233
Figure 132 : Répartition des tonnages de déchets enfouis en Corse en 2010 (Source : OEC)	234

SCENARIOS ET OBJECTIFS

Figure 133 : Evolution projetée de la population corse à l'horizon 2050 (Source : INSEE)	244
Figure 134: Evolution des trafics passagers aériens de 1965 à 2010 (Source : Observatoire régional des transports de la Corse)	244
Figure 135 : Projection tendancielle du nombre de passagers et de touristes en Corse à l'horizon 2050 (Source : données ORT, projection ARTELIA)	245
Figure 136 : Projection du nombre de passagers et de touristes en Corse à l'horizon 2050 – Hypothèse de stabilisation (Source : données ORT, projection ARTELIA)	246
Figure 137 : Evolution des consommations d'énergie finale selon le scénario tendanciel	248
Figure 138 : Evolution des émissions des GES énergétiques selon le scénario tendanciel	249
Figure 139 : Evolution des consommations par énergie selon le scénario tendanciel	250
Figure 140 : Evolution des consommations finales selon le scénario Grenelle	251
Figure 141 : Parts des différents secteurs dans les économies d'énergie du scénario Grenelle à 2020	251
Figure 142 : Evolution des émissions de GES énergétiques par secteur selon le scénario Grenelle	252
Figure 143 : Evolution des consommations par énergie selon le scénario Grenelle	253
Figure 144 : Evolution des consommations finales selon le scénario Rupture	254
Figure 145 : Parts des différents secteurs dans les économies d'énergie du scénario Rupture à 2050	254
Figure 146 : Evolution des émissions de GES énergétiques par secteur selon le scénario Rupture	255
Figure 147 : Evolution des consommations finales par énergie selon le scénario Rupture	256
Figure 148 : Evolution des consommations finales par énergie hors aérien et maritime selon le scénario Rupture	256
Figure 149 : Consommations énergétiques finales par secteur selon les scénarios	257
Figure 150 : Emissions de GES énergétiques par secteur selon les scénarios	258
Figure 151 : Consommations énergétiques finales par énergie selon les scénarios	258
Figure 152 : Comparaison des scénarios de consommation d'électricité (Sources : EDF et SRCAE Corse 2012)	260
Figure 153 : Synthèse des potentiels et des scénarios EnR à 2050 par filière	261
Figure 154 : Evolution des productibles des énergies renouvelables dans les scénarios Tendanciel, Grenelle et Rupture (Source : Artelia, à partir des données OEC, CTC, SOeS, ADEME)	262
Figure 155 : Trajectoire énergétique de la Corse dans le scénario Rupture à 2050 hors aérien et maritime (Source : Artelia, à partir des données OEC, CTC, SOeS, ADEME)	263
Figure 156 : Evolution de la couverture de la consommation énergétique finale par les énergies renouvelables dans les scénarios Tendanciel, Grenelle et Rupture (Source : Artelia, à partir des données OEC, CTC, SOeS, ADEME)	264
Figure 157 : Adéquation entre la production d'énergie renouvelables en Corse et les usages énergétiques dans le Scénario Rupture à 2050 (Source : Artelia, à partir des données OEC, CTC, SOeS, ADEME)	265
Figure 158: Evolution des consommations énergétiques des transports selon les scénarios	272
Figure 159 : Evolution des consommations des transports à l'horizon 2050 par sources d'énergies	273
Figure 160 : Evolution du parc résidentiel Corse à 2050 selon le scénario rupture (Source : ARTELIA Climat Energie)	275
Figure 161 : Evolution de la structure du parc par énergie principale de chauffage à l'horizon 2050	277
Figure 162 : Evolution de la consommations énergétique finale des logements par usage selon les scénarios	278
Figure 163 : Evolution des surfaces tertiaires par branche selon le scénario Rupture	280
Figure 164 : Economies d'énergie par branche tertiaire et par usage dans le scénario Rupture	281
Figure 165 : Evolution de la consommations énergétique finale du secteur tertiaire par usage selon les scénarios	282
Figure 166 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production de grande hydroélectricité en Corse (Source : Artelia, 2012) ..	283

Figure 167 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production de petite hydroélectricité en Corse (Source : Artelia, 2012) ...	284
Figure 168 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production solaire photovoltaïque en Corse (Source : Artelia, 2012)	285
Figure 169 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production éolienne terrestre en Corse (Source : Artelia, 2012)	286
Figure 170 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production solaire thermodynamique en Corse (Source : Artelia, 2012)...	287
Figure 171 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production de bois-énergie en Corse (Source : Artelia, 2012)	289
Figure 172 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production de biogaz et d'électricité à partir des déchets en Corse (Source : Artelia, 2012).....	290
Figure 173 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production solaire thermique en Corse (Source : Artelia, 2012).....	291
Figure 174 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour la production aérothermique renouvelable en Corse (Source : Artelia, 2012)	292
Figure 175 : Bilans 2008 et 2011 et scénarios Grenelle 2020, Grenelle 2030 et Rupture 2050 en comparaison avec le scénario tendanciel pour les productions géothermique et aérothermique en Corse (Source : Artelia, 2012)	293
Figure 176 : Investissement unitaire et coût du kWh évité sur 30 ans selon les branches tertiaires (Scénario de rupture).....	296
Figure 177 : Investissement annuels nécessaires pour le développement des énergies renouvelables	297
Figure 178 : Evolution des consommations finales régionales par secteur selon le scénario SRCAE	299
Figure 179 : Evolution des consommations finales régionales par énergie selon le scénario SRCAE	300
Figure 180 : Trajectoire énergétique de la Corse dans le scénario SRCAE (Evolution des consommations finales régionales et couverture par des EnR).....	301
Figure 181 : Evolution des émissions de GES régionales selon le scénario SRCAE	303

TABLE DES TABLEAUX

INTRODUCTION ET POINTS DE REPRES

Tableau 1: objectifs de qualité à atteindre pour les principaux polluants réglementés	26
Tableau 2: Plafonds d'émissions de polluants	27
Tableau 3: Consommations finales d'énergie par secteur (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	40 -

ETAT DES LIEUX : TENDANCES, POTENTIELS ET ENJEUX

Tableau 4: Comparaison nationale des consommations finales par habitant et par secteur en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC SOEs)	43 -
Tableau 5: Documents stratégiques, bilans et études existantes finalisées	48 -
Tableau 6 : Etudes en cours OEC DDEN 2012	48 -
Tableau 7 : Répartition des puissances du parc de production thermique d'électricité (Source : EDF)	51 -
Tableau 8 : Productions d'énergies renouvelables en 2008 et 2011	55 -
Tableau 9: Ouvrages existants et projet de grande hydraulique en Corse (Source : EDF, Bilan Prévisionnel de l'Equilibre Offre/Demande d'électricité Corse, juillet 2011)	58 -
Tableau 10: Aménagements avec retenues envisagés dans le cadre de l'étude de potentiel hydroélectrique de la Corse 2007 pour la CTC (Source : Artelia à partir des données ADEME/Agence de l'eau/ISL/Asconit, Potentiel hydroélectrique de Corse, 2007, Synergie et tpae)	59 -
Tableau 11: Aménagements au fil de l'eau envisagés dans le cadre de l'étude de potentiel hydroélectrique de la Corse 2007 pour la CTC (Source : Artelia à partir des données ADEME/Agence de l'eau/ISL/Asconit, Potentiel hydroélectrique de Corse, 2007, Synergie et tpae)	63 -
Tableau 12 : Répartition du nombre d'opérations et de la puissance installée par catégorie d'installation en 2011 (Source : OEC-DDEN, Bilan EnR/MDE 2011)	67 -
Tableau 13: Liste des ouvrages existants, des projets en cours de construction et des projets potentiels identifiés (Source : EDF, 2011, et SRE 2007)	71 -
Tableau 14: potentiel maximum de développement des énergies renouvelables	82
Tableau 15: Synthèse des potentiels de développement des énergies renouvelables	83
Tableau 16 : Les prélèvements en eaux superficielles et souterraines en milliers de m ³ par usage en 2007 en Corse (Source : SOEs, novembre 2011, Portrait régionaux de l'environnement L'eau en région Corse)	89 -
Tableau 17 : Les consommations d'énergie de la Corse en 2009 (Source : SOEs, Portraits régionaux de l'environnement L'énergie en région Corse, novembre 2011)	115 -
Tableau 18: Principaux impacts du changement climatique attendus en Corse par secteur (Source : Artelia, 2012)	118 -
Tableau 19: répartition par secteur des émissions des GES totales	123 -
Tableau 20: Emissions des centrales thermiques en tonnes émises en 2007 (Source CITEPA)	135 -
Tableau 21: Répartition des consommations énergétiques des transports en corse en 2008 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	157 -
Tableau 22: Bilan des consommations des transports en incluant le tourisme (Source : ARTELIA d'après le bilan 2008 ADEME-OEC)	157 -
Tableau 23 : Estimation de la ventilation des consommations de carburant maritime (lignes régulières ferries, Ro-Ro, transports de vracs) – ventilation en fonction des recettes unitaires (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	161 -
Tableau 24 : Consommations estimées pour le transport aérien en 2007 (Source : Bilan 2008 ADEME-OEC)	162 -
Tableau 25 : Répartition de la population selon le zonage urbain de l'INSEE (Source : INSEE)	165 -

Tableau 26 : Consommations d'énergie finale liées à la mobilité quotidienne locale en Corse – (Source : ARTELIA Climat Energie, modèle CLE-MOB).....	- 168 -
Tableau 27: Bilan des consommations d'énergie des résidents pour les transports routiers en 2008 (source : ArteliaModèle CLE-MOB)	- 168 -
Tableau 28 : Bilan des consommations d'énergie des touristes pour le transport routier en 2008 (source : Artelia/Cle-Mob)	- 170 -
Tableau 29 : Bilan des consommations énergétiques liées au transport de marchandises en 2008 (source : Artelia/CleMob – d'après SITRAM-I)	- 171 -
Tableau 30: Répartition des nouveaux arrivants entre 1999 et 2008 par zones urbaines (Source: INSEE)....	- 172 -
Tableau 31 : Répartition des logements par type et statut d'occupation (Source : DGALN (Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature) Etude menée par Energies Demain et Tribu Energie, d'après INSEE 2006)	- 183 -
Tableau 32 : Répartition des logements en % du parc par type, statut d'occupation et période de construction (Source : DGALN Etude menée par Energies Demain et Tribu Energie, d'après INSEE 2006).....	- 184 -
Tableau 33 – Répartition du parc résidentiel de corse par type de logements et par statut d'occupation (Source : artelia climat énergie, d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 186 -
Tableau 34 : comparatif départemental : répartition des résidences principales selon leur statut d'occupation et le type de logement (Source : Artelia climat énergie d'après INSEE 2006 fichier détail)	- 189 -
Tableau 35 : possession du parc de résidences principales de chaque département par statut d'occupation (Source : Artelia climat énergie, d'après insee 2006 fichier detail)	- 189 -
Tableau 36 : repartition des residences secondaires selon le type de logements (source : Artelia Climat Energie d'après INSEE 2006 fichier detail)	- 191 -
Tableau 37 : Consommations unitaires tous usages (Source : Etude menée par la DGALN avec Tribu Energies et Energies Demain sur le parc résidentiel).....	- 194 -
Tableau 38 : Potentiels d'économie d'énergie dans le résidentiel à 2020.....	- 200 -
Tableau 39 : Potentiels d'économie d'énergie dans le résidentiel à 2050.....	- 201 -
Tableau 40 : Répartition des emplois tertiaires en Corse (Source : UNEDIC d'après le CEREN INSEE)	- 203 -
Tableau 41 Surfaces des branches du secteur tertiaire en Corse en 2007 (Source : CEREN)	- 204 -
Tableau 42 Consommations finales 2008 estimées par branche, usage et énergie	- 210 -
Tableau 43 : Consommations finales 2008 estimées par branche et par énergie	- 210 -
Tableau 44 : Consommations unitaires estimées par branche et par usage	- 211 -
Tableau 45 : Gisements d'économie d'énergie par branche tertiaire.....	- 216 -
Tableau 46 – Emplois et valeur ajoutée par secteur industriel (Source : Insee, 2007 et 2008).....	- 221 -
Tableau 47 Consommation finale d'énergie en Corse (Source ADEME-OEC 2008)	- 221 -
Tableau 48 Consommation finale d'énergie par secteur en Corse en 2008 (Source : Artelia)	- 222 -
Tableau 49 Gisements nationaux 1999 en ktep par secteur (source CEREN)	- 223 -
Tableau 50 Gisement national 2010 dans les opérations transverses (Source CEREN)	- 224 -
Tableau 51 – Superficie et production des différentes cultures en Corse (Source : Agreste, 2008).....	- 225 -
Tableau 52 Cheptel corse (Source : Agreste, 2008)	- 225 -
Tableau 53 – Production de déchets ménagers en 2007 et en 2010, en tonnes (Source : Ademe, Enquête collecte 2007, OEC 2010)	- 232 -
Tableau 54 – Traitement des déchets ménagers et assimilés en 2008, en milliers de tonnes (Source : Ademe, inventaire itoma 2008).....	- 233 -

SCENARIOS ET OBJECTIFS

Tableau 55: Evolution de la population selon le scénario central de l'INSEE.....	243
Tableau 56: Scénarios de décohabitation en Corse (Source : Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en Corse EDF)	244
Tableau 57: Projection tendancielle du nombre de touristes.....	245
Tableau 58: Projection du nombre de touristes dans scénario de maîtrise du développement touristique	246
Tableau 59 : Projection de la répartition de la valeur ajoutée en Corse (Source : INSEE, projections Enerdata).....	247
Tableau 60: Hypothèses de prix des énergies pour les consommateurs finaux	247
Tableau 61: Evolution des consommations énergétiques finales par secteur dans le scénario tendanciel	248
Tableau 62: Evolution des émissions de GES par secteur dans le scénario tendanciel	249
Tableau 63: Evolution des consommations finales par énergie dans le scénario tendanciel	249
Tableau 64 : Evolution des consommations énergétiques finales par secteur dans le scénario Grenelle	250
Tableau 65 : Evolution des émissions de GES par secteur dans le scénario Grenelle.....	251
Tableau 66 : Evolution des consommations finales par énergie dans le scénario Grenelle	252
Tableau 67 : Evolution des consommations énergétiques finales par secteur dans le scénario Rupture	253
Tableau 68 : Evolution des émissions de GES par secteur dans le scénario Rupture	255
Tableau 69 : Evolution des consommations finales par énergie dans le scénario Rupture	255
Tableau 70 : Scénarios de consommation énergétique par secteur.....	257
Tableau 71 : Scénarios d'émission de GES énergétiques par secteur	257
Tableau 72 : Scénarios de consommation énergétique par énergie.....	258
Tableau 73 : Bilan des scénarios volontaristes de réduction des consommations d'électricité du SRCAE	259
Tableau 74 : Impacts des scénarios énergétiques sur la qualité de l'air	267
Tableau 75 : Synthèse des hypothèses de scénarisation pour le transport de voyageurs	270
Tableau 76 : Synthèse des hypothèses de scénarisation pour le transport de marchandises.....	271
Tableau 77: Scénarios Tendanciel, Grenelle et-Rupture pour les transports	272
Tableau 78 : Principales hypothèses d'évolution du parc résidentiel	274
Tableau 79 : Bouquets de travaux appliqués dans le modèle CLE-BAT (ARTELIA Climat Energie).....	276
Tableau 80 : Diminution des besoins en énergie des logements après rénovation selon les scénarios.....	276
Tableau 81: Scénarios Tendanciel, Grenelle et-Rupture pour le résidentiel	278
Tableau 82: Scénarios Tendanciel, Grenelle et-Rupture pour le résidentiel	281
Tableau 83 : Investissements nécessaires pour la rénovation du parc résidentiel selon les scénarios	295
Tableau 84 : Investissements nécessaires pour la rénovation du parc tertiaire selon les scénarios	295
Tableau 85 : Objectifs de diminution des consommations finales d'énergie par secteur	299
Tableau 86 : Synthèse du scénario SRCAE des consommations finales par secteur	299
Tableau 87 : Evolution des consommations finales d'électricité dans le scénario SRCAE	299
Tableau 88 : Synthèse des scénarios du SRCAE de Corse pour la production d'énergies renouvelables [GWh] (Source : Artelia, 2012)	300
Tableau 89 : Synthèse des scénarios du SRCAE de Corse pour les énergies renouvelables en puissance installée [MW] (Source : Artelia, 2012)	301
Tableau 90: Scénario d'évolution du facteur d'émission moyen de l'électricité	302
Tableau 91 : Scénario SRCAE d'évolution des émissions de GES	302
Tableau 92 : Objectifs réglementaires en termes de qualité de l'air	305

SRCAE
de CORSE

Schéma
Régional
Climat
Air
Energie

