

Projet « Qualité sanitaire et énergétique des rénovations »- QSE

Conseil de l'Énergie, de l'Air et du Climat

16 décembre 2019



Origine du projet QSE



PROFEEL et l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) du CSTB : lauréat d'un **Appel à projets national** lancé par l'Etat dans le cadre du dispositif des CEE 2018

PROFEEL : Programme de la Filière pour l'innovation en faveur des Économies d'Énergie dans le bâtiment et le Logement : mobilisation de 16 organisations professionnelles (FFB, CAPEB, USH, AIMCC, CINOV, CNOA, COPREC, FFA, FNBM, FPI, LCA-FFB, SCOP BTP, SYNTEC, UNSFA, UNTEC, FIEEC)

9 projets (6 AQC – 3 CSTB): 24,55 M€ convention PROFEEL signée en avril 2019 ; 2,5 M€ pour QSE



Objectifs et attendus du projet QSE

- **Mesurer l'impact effectif des travaux de rénovations,** sur la réduction des consommations d'énergie des bâtiments, leur qualité sanitaire et leur confort,
- **Elaborer une méthodologie peu onéreuse et simplifiée d'évaluation de la performance globale**

- **Deux livrables : une base de données et un guide pratique d'évaluation de la performance globale**

Projet QSE : panels à investiguer

- **Bâtiments à usage d'habitation** : maison d'habitation et logement collectif
- **Bâtiments à usage d'écoles** (maternelle ou élémentaires) ou de bureaux
- **114 bâtiments** à investiguer, classés panels et sous – panels
 - **PANEL 1** : 95 bâtiments (83 % de l'échantillon) : rénovation réalisée au cours de la période d'étude : mesures QAI « avant » et « après » travaux
Subdivisé en **sous-panel 1a** (17 bâtiments) et **1b** (78) : instrumentation de mesure des consommations d'énergie uniquement sur le sous - panel 1a après travaux
 - **PANEL 2** : 19 bâtiments (17 % de l'échantillon) se compose de bâtiments rénovés depuis 1 à 3 ans,

Projet QSE en Corse

AUE Corse			
total	1a	1b	2
7 MI	3	3	1
4 immeubles	1	2	1
2 Ecoles	0	2	0
0 Bureau	0	0	0



Étude de la Qualité Sanitaire et Énergétique des rénovations

Stratégie des investigations



Étude de la Qualité Sanitaire et Énergétique des rénovations

Objectif : mesurer l'impact effectif des travaux de rénovations
(consommation d'énergie / qualité sanitaire / confort)

Questionnaires enquêteur et occupant

- Questionnaire enquêteur habitat :

Bâtiment : géolocalisation / environnement proche / typologie / Etc.

Logement : système de ventilation / description des pièces / Etc.

Diagnostic moisissures : recherche / photographie / description

Consommations d'énergie : électricité / gaz / eau / Etc.

- Questionnaire occupant habitat :

Systèmes et équipements : chauffage / climatisation / électroménagers / Etc.

Revêtements de surface et mobilier

Travaux de rénovation : type de menuiseries / toiture / murs / Etc.

Composition du ménage : statut / description / activité / Etc.



Expertise par instrumentations de l'habitat



Class'Air
Confinement de l'air (CO2)
Température
Humidité relative



Tubes passifs
Aldéhydes
Composés Organiques Volatils
Dioxyde d'Azote



AirChek 3000
Concentration massique des
particules (PM2.5)



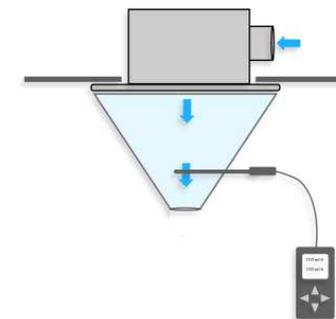
Grimm dust monitor
Concentration en nombre des particules



Détecteur passif « KODALPHA »
Activité volumique du Radon



Cirrus Optimus
Niveau acoustique



Mesure des conditions de ventilation

- Bâtiments d'habitation

Chambre principale du ménage

Séjour

- Bâtiments à usage d'écoles

3 salles de classes banalisées

- Bâtiments à usage de bureaux

3 espaces de bureaux occupés au moins 4 jours sur 5 et a minima 4 heures par jour



Paramètres mesurés	Panel 1 : Bâtiments dont les travaux de rénovation sont réalisés au cours de la période d'étude		Panel 2 : Bâtiments rénovés depuis 1 à 3 ans
	Avant rénovation	Après rénovation	
Confinement (CO ₂) Qualité de l'air intérieur (ALD / COV / NO ₂ / PM _{2.5} / PM en nombre) Température et humidité relative	<ul style="list-style-type: none"> - École et bureau : continu sur 4.5 jours - Logement : continu sur 7 jours 	<ul style="list-style-type: none"> - École et bureau : continu sur 4.5 jours - Logement : continu sur 7 jours 	<ul style="list-style-type: none"> - École et bureau : continu sur 4.5 jours - Logement : continu sur 7 jours
Radon	Intégrée sur 2 mois en période de chauffe	Intégrée sur 2 mois en période de chauffe	Intégrée sur 2 mois en période de chauffe
Niveau acoustique	Ponctuelle	Ponctuelle	Ponctuelle
Conditions de ventilation	Ponctuelle	Ponctuelle	Ponctuelle