



FÉDÉRATION
DES
SERVICES
ÉNERGIE
ENVIRONNEMENT

LES OPÉRATEURS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
ET DE CHALEUR RENOUVELABLE

Rénovation énergétique : des plans pluriannuels pragmatiques pour les logements équipés de chauffage collectif

Lever de rideau sur l'étude confiée par FEDENE à CARDONNEL Ingénierie



La FEDENE, Fédération des Services Énergie Environnement, représente les opérateurs d'efficacité énergétique. Elle souhaite à ce titre être force de proposition dans le cadre du Projet de loi relatif à la transition énergétique pour une croissance verte notamment sur le thème de la rénovation énergétique des bâtiments.

Forte de cet engagement, la FEDENE a mandaté CARDONNEL Ingénierie pour la réalisation d'une étude nationale qui, au travers de cas concrets et représentatifs du parc immobilier français, présente des plans pluriannuels pragmatiques visant à réduire la consommation énergétique des 5 millions de logements privés et publics avec chauffage collectif. L'objectif à terme est de tendre en 2050 vers le niveau BBC (Bâtiment Basse Consommation) pour l'ensemble du parc immobilier collectif existant.

La rénovation énergétique, un enjeu économique, environnemental et géostratégique

Avec près de 44 % de l'énergie finale* nationale consommée et 21 % de gaz à effet de serre* généré, le secteur du bâtiment est énergivore. De plus, le chauffage et l'eau chaude sanitaire représentent 78% de l'énergie finale consommée dans l'habitat*. Aussi, en amont du Projet de loi transition énergétique, le gouvernement a lancé une opération de rénovation de 500 000 logements par an pour répondre aux objectifs français pour 2020, 2030, puis 2050.

* Source ADEME, 2013

En dehors de la démarche « Objectif 500 000 logements », les copropriétés ont déjà comme obligations réglementaires à ce jour :

- la réalisation d'un audit énergétique ou d'un diagnostic de performance énergétique avant fin 2016,
- et l'année suivante, la présentation à l'assemblée générale des copropriétaires d'un plan de travaux d'économies d'énergie ou d'un contrat de performance énergétique, mais sans obligation, ni guide dédié, pour la réalisation de ces rénovations.

Une étude nationale inédite et concrète pour renforcer la démarche « Objectif 500 000 logements »

La FEDENE a confié à CARDONNEL Ingénierie, bureau d'études reconnu pour son expertise dans le confort durable du bâtiment, la réalisation d'une étude nationale visant à proposer des plans pluriannuels pour la rénovation énergétique des logements équipés de chauffage collectif. L'objectif consiste à mettre en valeur à travers une approche pragmatique, les solutions et les moyens les plus adaptés pour atteindre progressivement les objectifs de performance énergétique.

L'étude s'est concentrée sur :

► **Trois zones géographiques et climatiques différentes**, représentatives de la diversité des contextes climatiques :

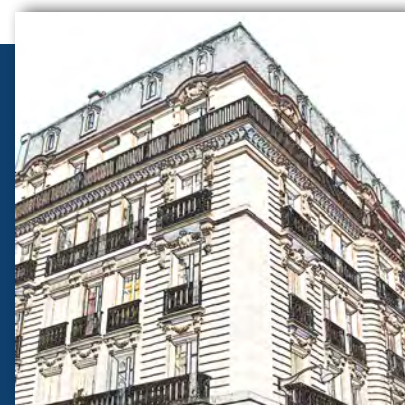
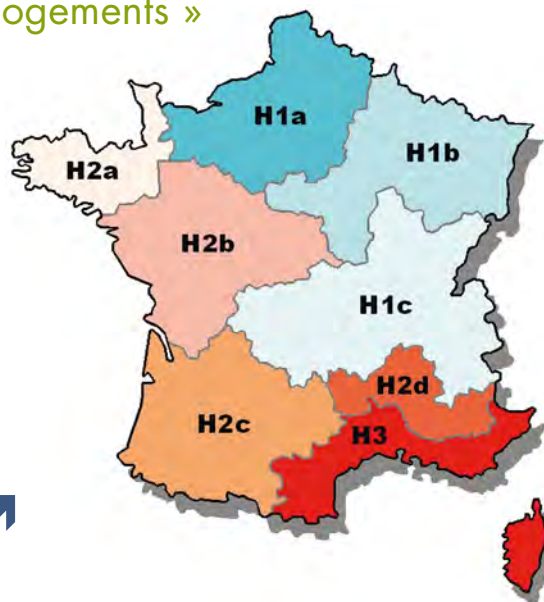
- la 1^{ère} est continentale avec un climat rude (ville de référence : Nancy - H1b),
- la 2^{ème} zone est plus tempérée avec une influence océanique plus prononcée (ville de référence : La Rochelle - H2b),
- la 3^{ème} zone présente des climats plus cléments avec de fortes chaleurs en été (ville de référence : Nice - H3).

► **Trois types de bâtiments de taille moyenne** (entre 20 et 27 logements) et de périodes de construction différentes afin d'assurer une représentativité optimale :

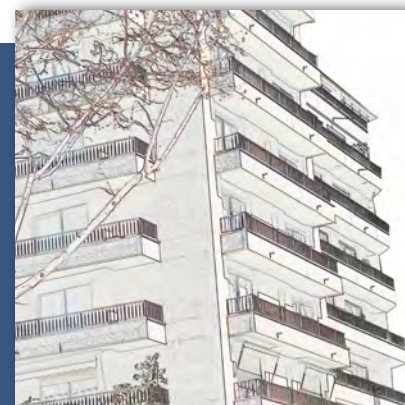
- **avant 1948, type Haussmannien** (soit 53 % des copropriétés en France et 61 % des résidences principales à Paris), caractérisé par une absence d'isolation intérieure, une densité et épaisseur importantes des murs extérieurs, une forte inertie thermique, peu de ponts thermiques, une chaudière des années 80 et une consommation énergétique de référence de **253 kWh/m².an** (en zone climatique rude),
- **1948 - 1975, datant des Trente Glorieuses** (20 à 25 % des copropriétés en France et 50 à 60 % des logements HLM en France), avec une faible étanchéité à l'air, une chaudière des années 80 et une consommation énergétique de référence de **398 kWh/m².an**,
- **dans les années 80** (16 % des copropriétés et 14 % des logements HLM), bâtiment doté d'une isolation par l'intérieur, d'une isolation de la toiture-terrasse, avec une chaudière des années 80, d'importants ponts thermiques et une consommation énergétique de référence de **230 kWh/m².an**.

Sur cet échantillonnage varié, CARDONNEL Ingénierie a simulé plusieurs solutions, combinaisons d'actions sur les équipements thermiques (changement d'équipements) et/ou sur l'enveloppe du bâtiment (isolation).

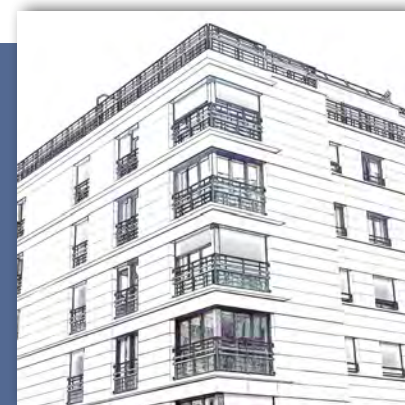
Rarement étudié, un dernier mode d'action a été mis en évidence dans cette étude : le pilotage et la maintenance des installations.



Doc. FEDENE



Doc. FEDENE



Doc. FEDENE



Des plans pluriannuels pour tendre vers plus de performance énergétique

Une approche au cas par cas s'est avérée nécessaire, afin d'identifier la stratégie de rénovation appropriée au type et à l'état initial du bâtiment.

En conclusion de l'étude, la FEDENE et CARDONNEL Ingénierie préconisent l'établissement **de plans pluriannuels pragmatiques**, dans la mesure où il n'existe pas de solution unique tant la diversité des bâtiments est importante. A ce titre, l'étude réalisée donne des orientations fondamentales sur les ensembles de solutions de rénovation les plus adaptés par typologies de bâtiments et guidera les décideurs vers des combinaisons pertinentes de solutions existantes et éprouvées.

Pour les bâtiments d'avant 1948, les actions sur les équipements thermiques (changement de chaudière, isolation des espaces en copropriété non chauffés dans lesquels les réseaux de chaleur passent, mise en place de robinets thermostatiques et équilibrage des réseaux hydrauliques) et une isolation du plancher bas sont plus adaptés.

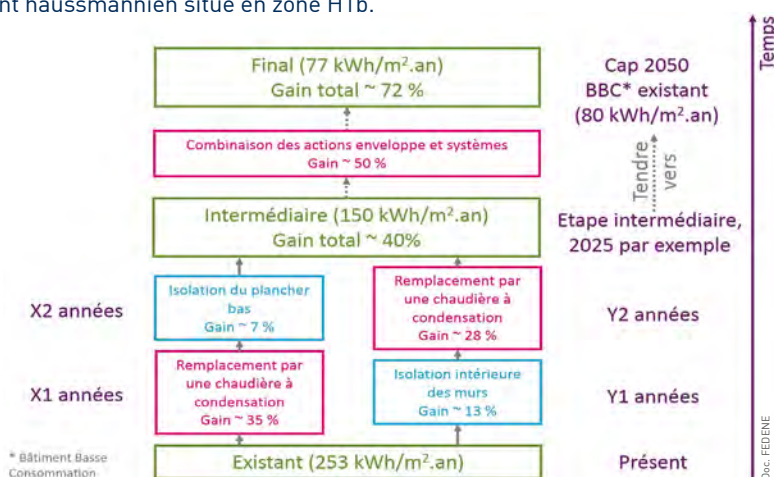
Pour les bâtiments des Trente Glorieuses, les actions les plus pertinentes dépendent très largement de l'état constaté. Toutefois les stratégies de rénovation les plus adaptées consistent à agir sur l'enveloppe (avec un effort financier conséquent) ou à combiner des opérations sur les équipements thermiques (changement de chaudière, etc.).

Pour les bâtiments construits dans les années 80, il est possible de réduire la consommation énergétique en combinant plusieurs actions sur l'enveloppe ou en agissant uniquement sur les équipements thermiques.

Exemple de plans pluriannuels et de chiffrages pour un bâtiment haussmannien situé en zone H1b.

Bâtiment	Haussmannien
Combinaison d'actions sur les équipements thermiques	Coût : 2 700 €/logement Economie d'énergie : 34 % TRB* : 6 ans
Combinaison d'actions sur l'enveloppe	Coût : 14 150 €/logement Economie d'énergie : 45 % TRB* : 24 ans
Rénovation globale (équipements + enveloppe)	Coût : 16 800 €/logement Economie d'énergie : 69 % TRB* : 19 ans

* Temps de Retour Brut



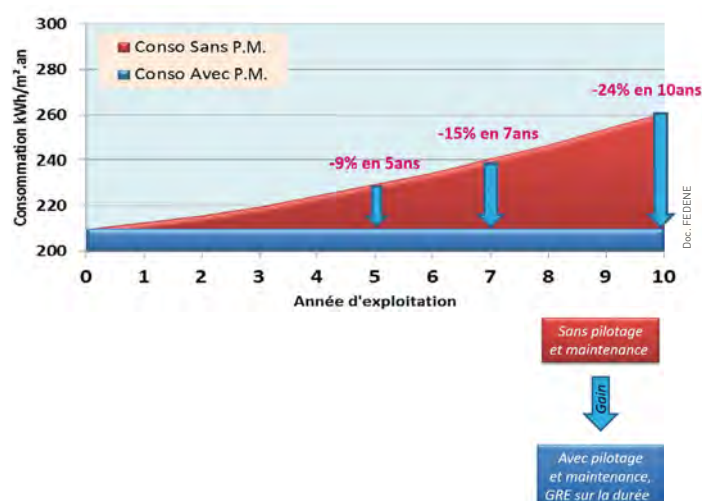
Les services de pilotage et de maintenance, un gage d'efficacité énergétique et de pérennité des équipements

L'étude révèle par ailleurs l'importance d'un pilotage et d'une maintenance de qualité des installations thermiques, soit pour accompagner le processus de rénovation, quel que soit le plan pluriannuel choisi, soit en attendant de pouvoir rénover les installations.

Plusieurs constats mettent en lumière la rentabilité énergétique et financière des services de maintenance et de pilotage dans le temps (maintien du rendement du brûleur, réglage de la température d'eau chaude, équilibrage du réseau de distribution, télégestion, système d'alertes...) :

- Sur des installations rénovées, l'absence de pilotage et de maintenance génère une surconsommation croissante au cours des années.
- Sur des installations existantes non rénovées, ces prestations peuvent générer des gains importants par rapport à un entretien minimal obligatoire (**gain de l'ordre de 20 %**).
- Pour l'ensemble des habitats collectifs étudiés, les gains liés à ces services augmentent d'année en année et le surcoût lié à un pilotage et une maintenance efficaces de l'installation est très rapidement amorti.

Le pilotage et la maintenance des installations apportent ainsi une remarquable rentabilité financière et énergétique en plus d'une réduction des émissions de CO₂. Ils permettent à eux-seuls de réaliser **jusqu'à 20 % d'économies d'énergie**, évitent les dérives, sources de gaspillage, et garantissent la performance des systèmes dans le temps.



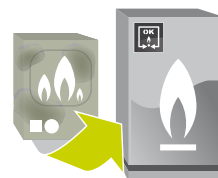
Des pistes de réflexion et d'actions pour tous...

Ces plans pluriannuels, au-delà de la démarche novatrice qu'ils proposent aux Pouvoirs Publics, intéressent différentes catégories de personnes et d'entités, toutes concernées par les enjeux de la rénovation énergétique.

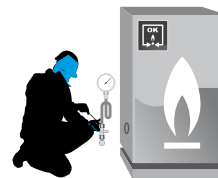
Ils sont dans l'intérêt des locataires et utilisateurs en quête de confort, d'économies et de maîtrise de charges. Ils coïncident aussi avec les intérêts des propriétaires (copropriétaires, bailleurs sociaux...), à savoir préserver la valeur locative des logements et augmenter la valeur verte du bâtiment favorisant ainsi la location. Enfin, ils questionnent le comportement des habitants, plus efficient grâce au rôle important de sensibilisation et de conseil des opérateurs d'efficacité énergétique présents sur le terrain dans la durée.

A la lumière de cette étude, la FEDENE propose d'accompagner avec efficacité la rénovation énergétique des logements équipés de chauffage collectif :

- en encourageant la **définition de plans pluriannuels avec un objectif intermédiaire à 2025** (en kWh/m².an) incitant à réaliser des actions pour atteindre à terme l'objectif fixé pour 2050.
- en inscrivant, dans le projet de loi relatif à la transition énergétique, la **garantie de performance réelle**, ce qui constituerait un moyen supplémentaire pour renforcer cet élan.



**CHANGEMENT
D'INSTALLATION
THERMIQUE**

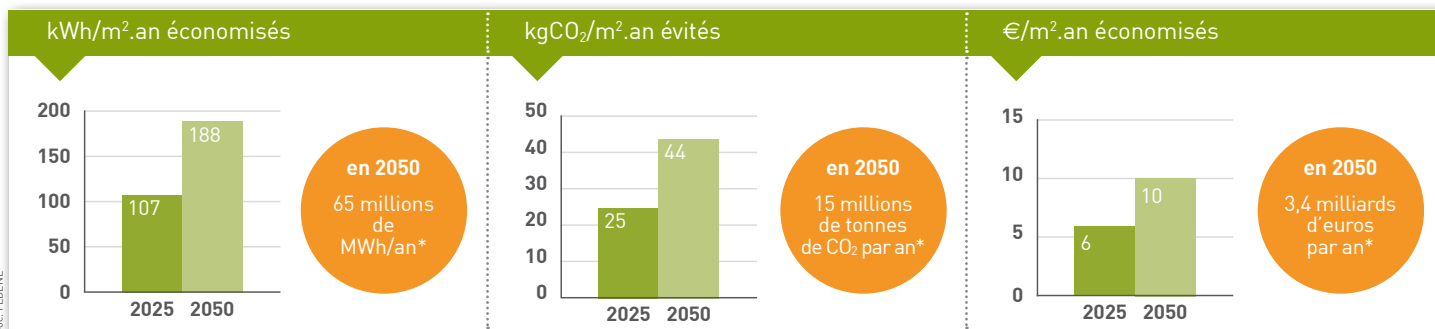


**PILOTAGE
ET
MAINTENANCE**



**RENOVATION
DU BATI,
ISOLATION**

...pour quels résultats concrets ?



* sur l'ensemble du parc concerné (4,9 millions de logements)



« La rénovation du parc de bâtiments existants constitue un enjeu essentiel de la transition énergétique. Nous proposons des solutions pragmatiques, adaptées aux différents types de bâtiments et aux contraintes financières des décideurs. Le pilotage et la maintenance performants des installations y contribuent de façon importante, peu coûteuse et rapide à mettre en œuvre. Cette dynamique de rénovation pragmatique contribue en outre au développement d'emplois non délocalisables. »

Jean-Claude Boncorps, Président de la FEDENE

FEDENE, la Fédération des services énergie environnement, regroupe plus de 500 entreprises (de la TPE au groupe international). Elle se compose de 6 syndicats professionnels d'exploitation et maintenance, de chauffage et climatisation, de valorisation énergétique des déchets et de services complets aux clients.

A travers quatre de ses syndicats (SNEC, SYPEMI, SYNASAV, SYPIM), les entreprises adhérentes gèrent et optimisent la performance énergétique des bâtiments, publics ou privés, résidentiels, tertiaires ou industriels. Ces entreprises garantissent dans la durée les économies d'énergie dans le bâtiment.

Chiffres clés :

- Plus de **70 000 salariés**
- **11 milliards d'euros** de chiffre d'affaires en France (et autant à l'étranger)
- **245 000 chaufferies collectives** en exploitation (tous secteurs confondus)

Pour toute information complémentaire, s'adresser à :

FEDENE

Fédération des Services Energie Environnement

28, rue de la Pépinière - 75008 PARIS
Tél. : 01 44 70 63 90 - Fax. : 01 44 70 63 99

Elise BOURMEAU - Déléguée Générale
Courriel : ebourmeau@fedene.fr

Karine PETIT - Responsable Communication
Courriel : kpetit@fedene.fr

www.fedene.fr