

# Les enjeux de la rénovation énergétique du parc résidentiel francilien



Etude produite dans le cadre d'une convention de recherche entre :



## Pourquoi cette étude est-elle importante ?

### Dans quel contexte a-t-elle été réalisée ?

Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) francilien a été arrêté par le préfet de région le 14 décembre 2012 après avoir été approuvé par le Conseil régional. C'est un document stratégique qui fixe les objectifs et orientations, pour la région, en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, de développement d'énergie renouvelable et d'amélioration de la qualité de l'air.

Le bâtiment étant la principale source de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre, une étude fine sur les enjeux de la réhabilitation énergétique du parc résidentiel s'est imposée.

### Quels sont les objectifs de l'étude ?

Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) a mené cette étude en partenariat avec l'ADEME Ile-de-France, la DRIEA et la DRIEE, ainsi que d'autres experts franciliens.

A partir d'une vision structurée du parc résidentiel francilien, l'étude analyse de manière approfondie les bâtiments représentatifs et à forts enjeux énergétiques pour mieux évaluer les impacts énergétiques, climatiques et économiques des différentes solutions de réhabilitation.

### Pourquoi l'étude intéresse les collectivités, les maîtres d'ouvrages et les professionnels du bâtiment ?

La richesse des informations et analyses contenues dans l'étude peut et doit être mise à profit par tous les acteurs concernés par la réhabilitation des logements de leur territoire ou de leur patrimoine. Les solutions techniques et bouquets de travaux sont présentés, analysés, comparés pour permettre de hiérarchiser plus facilement ceux qui sont les plus pertinents en termes d'efficacité énergétique, climatique et économique.

Les résultats de l'étude finalisée en 2012 sont téléchargeables sur le site :

<http://www.srcae-idf.fr/>

### Sites des partenaires :

[www.ile-de-france.ademe.fr/](http://www.ile-de-france.ademe.fr/)

[www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/)

[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/)

[www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)



**Le Réseau Rénovation Info Service accompagne les particuliers dans leurs projets de rénovation.**

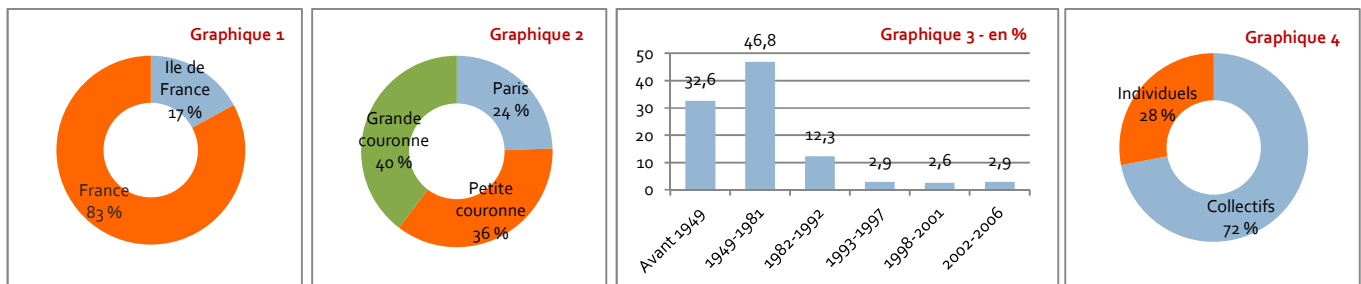
Les points Rénovation Info Service sont présents sur l'ensemble du territoire et offrent un service gratuit, simple et direct au plus près des personnes qui souhaitent engager des travaux de rénovation énergétique dans leur logement.

[www.renovation-info-service.gouv.fr/](http://www.renovation-info-service.gouv.fr/)

## LE PARC FRANCILIEN : UN FORT POTENTIEL DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE ET DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ...

Environ 50 % du parc résidentiel francilien a été construit dans un contexte nécessitant la construction en masse, avec peu de considération pour la performance énergétique et climatique des bâtiments. Le parc offre donc un fort potentiel de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre associés.

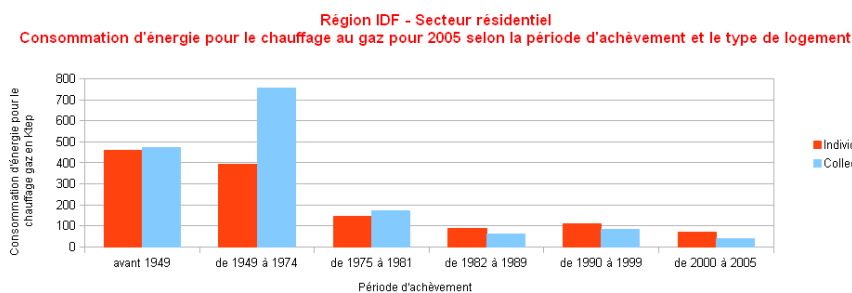
Le parc résidentiel national compte 31,3 millions de logements, dont 5,3 millions situés en Ile-de-France, soit 17 % [graphique 1]. Parmi ces logements franciliens, 92 % sont des résidences principales, répartis à Paris (24 %), en petite couronne (36 %) et grande couronne (40 %) [graphique 2]. La moitié de ces résidences principales a été construite entre 1949 et 1981 [graphique 3]. La particularité de la région est une prépondérance des logements situés en immeubles collectifs (72 % contre 44 % au niveau national) [graphique 4].



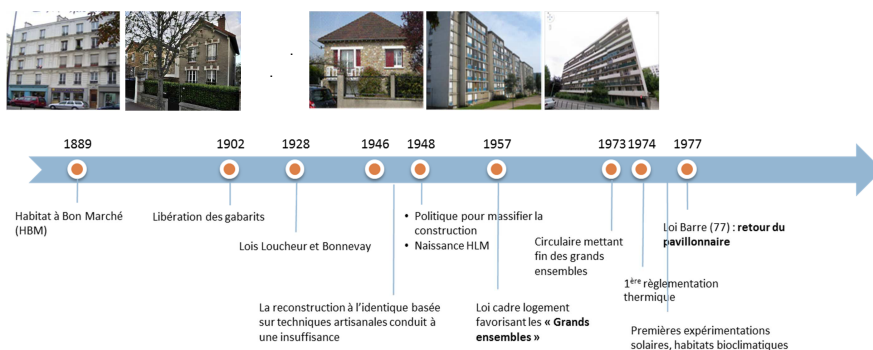
## ... MAIS A QUEL NIVEAU ET COMMENT L'ATTEINDRE ?

C'est ce que l'étude permet de connaître. Les grandes étapes de l'étude sont les suivantes:

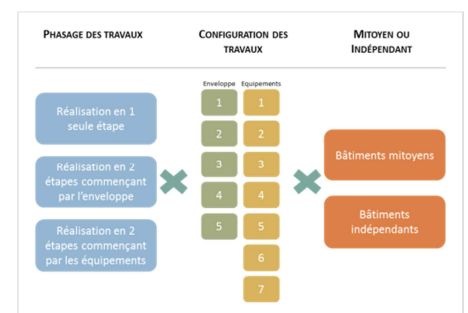
### 1. Identification des segments à fort enjeu :



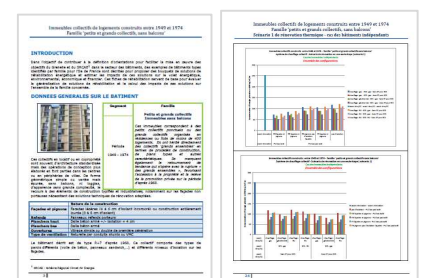
### 2. Sélection des 5 familles de bâtiments représentatifs :



### 3. Définition des scénarios de rénovation et réalisation des simulations :



### 4. Rédaction des fiches pour présentation des résultats :



# Comment exploiter les résultats de cette étude ?

## 1. Quels sont les logements concernés ?

Si le logement a été construit avant 1974 (date de la première réglementation thermique), il fait partie des bâtiments à fort potentiel de réduction des consommations d'énergies et d'émission de CO<sub>2</sub>.

Les immeubles ou maisons individuelles construites entre 1949 et 1974, sont même la cible prioritaire de rénovation, car leurs performances thermiques sont très faibles.

L'étude est basée sur des bâtiments représentatifs construits avant 1974 (une description des 5 familles étudiées est présentée page suivante). Elle fournit les résultats de nombreuses simulation thermiques (jusqu'à 150 par bâtiment), pour permettre de sélectionner les solutions les plus adaptées selon les configurations possibles.

Des renseignements utiles peuvent être obtenus auprès d'un conseiller Rénovation Info Service.

## 2. Quels sont les gains énergétiques possibles ?

Une rénovation thermique ambitieuse du bâtiment permet d'atteindre une réduction importante des consommations d'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub> (division par 4).

Ceci correspond à une moyenne calculée sur un ensemble de bâtiments dont les performances initiales sont très hétérogènes. Le taux de réduction peut aller de 40 % à 80 % pour la consommation énergétique, ce qui représente une réduction conséquente de la facture énergétique, et permet une moins grande sensibilité vis-à-vis de l'augmentation des prix des énergies.

Pour atteindre de telles performances, il faut intervenir sur l'isolation de la toiture, le remplacement des fenêtres, le remplacement du système de ventilation, l'adoption d'un système de régulation et le remplacement du système de production du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

Si le logement a été construit après 1974, il est possible d'atteindre une bonne performance avec des travaux moins lourds.

## 3. Les coûts des travaux sont importants mais de nombreuses configurations offrent des temps de retour intéressants.

Les coûts des travaux sont compris entre 10 000€ à 20 000€ par logement pour l'habitat collectif, et supérieur à 20 000€ pour les maisons individuelles. Ces coûts sont importants, mais les travaux permettent de diminuer les dépenses en énergie sur le long terme, et d'améliorer le confort des résidents. De plus, un ensemble d'accompagnements financiers est disponible pour soutenir la mise en œuvre du projet.

## 4. Si tous les travaux ne peuvent être engagés en une seule fois. Par lesquels faut-il commencer ?

L'étude recommande de commencer par la rénovation complète de l'enveloppe afin de réduire le besoin en énergie et par la suite, de remplacer les systèmes de production de chaleur.

Cela dépend bien entendu de la faisabilité technique des travaux sur le logement et du budget disponible. D'un point de vue énergétique et climatique, commencer par l'enveloppe offre de meilleures performances.





Dans le cas où la rénovation des équipements est envisagée en première étape, il faut s'assurer que le facteur 4 restera atteignable avec ces nouveaux équipements. En effet, bien qu'attrayante à court terme (très rentable et efficace), cette solution risque, si des précautions ne sont pas prises, de menacer l'atteinte du facteur 4, en « tuant le gisement d'économies d'énergie » et de démobiliser le maître d'ouvrage pour une seconde étape.

Par ailleurs, si le logement a la possibilité d'être raccordé à un réseau de chaleur mobilisant des énergies renouvelables et de récupération (UIOM, géothermie, biomasse...), il est possible de diviser les émissions CO<sub>2</sub> par deux en optant pour cette solution.

### Quelques points d'attention

La qualité de réalisation des travaux est primordiale pour obtenir un résultat satisfaisant. Il est recommandé de faire appel à des professionnels bénéficiant de la mention « Reconnu Garant de l'Environnement ».

Afin de pérenniser la performance énergétique après travaux il est impératif d'adapter le comportement aux nouveaux équipements et de s'appuyer sur une bonne gestion énergétique des bâtiments.

		Consommation (kWhep/m <sup>2</sup> /an)		Emissions CO <sub>2</sub> (t/an)		
		Avant travaux	Après travaux	Avant travaux	Après travaux	
AVANT 1949	 <p><b>LOGEMENTS COLLECTIFS - IMMEUBLES DE BOURG, FAUBOURIEN</b> Ces immeubles se caractérisent par une architecture simple et dépouillée, conçue par des petits entrepreneurs, rarement par des architectes. Ils comportent 2 à 5 étages, sur terre-plein ou avec caves au sous-sol. La disposition parallèle des corps de bâtiments forme souvent une bande continue sur rue, épousant la géométrie des parcelles. Les ouvertures ont un positionnement très régulier, pratiquement de la même taille avec une superposition des baies. Le rez-de-chaussée est occupé soit par des logements soit par des commerces. Une entrée en façade avant permet l'accès à la cour et un escalier collectif dessert deux à quatre logements par niveau. Ils représentent une part importante du parc immobilier parisien.</p>	366	132	84	23	
			- 64 %		- 73 %	
AVANT 1949	 <p><b>MAISONS INDIVIDUELLES - PAVILLONS DE BANLIEUE DE L'ENTRE-GUERRE</b> La loi Loucheur (1928) favorise l'émergence de ce type d'habitat dans la banlieue pavillonnaire, notamment autour de Paris. Constructions indépendantes ou jumelles, ces maisons s'inscrivent dans le contexte de l'exode rural et la crise du logement en région parisienne. Ces constructions modestes, en briques ou meulières sur des terrains étroits sont issues de modèles types. La maison se compose généralement d'une cave, du rez-de-chaussée et d'un premier étage comportant rampant et comble perdu sous toiture. La construction est en béton pour les fondations, le soubassement en meulières, l'élévation en briques apparentes ou meulières ou complètement enduites ou décorée avec de faux pans de bois. Elle ne comporte aucune isolation thermique.</p>	504	175	115	18	
			- 65 %		- 84 %	
1949 - 1974	 <p><b>LOGEMENTS COLLECTIFS - PETITS ET GRAND COLLECTIFS AVEC BALCON</b> Ces immeubles sont construits dans le même contexte que celui des collectifs sans balcon (voir suivant). Les façades peuvent présenter un travail en creux proposant des loggias, des balcons caractérisés par des nez de dalles, de grandes baies vitrées, des balcons linéaires ou des claustras.</p>	353	84	80	14	
			- 76 %		- 82 %	
	 <p><b>LOGEMENTS COLLECTIFS - PETITS ET GRAND COLLECTIFS SANS BALCON</b> Ces immeubles correspondent à des collectifs organisés en résidences ou îlots de moins de 400 logements. Ils ont hérité directement des collectifs «grands ensembles» en termes de procédés de construction, de plans types et autres caractéristiques. Ils marquent également le retournement de tendance qui s'opère avec la rupture des grands ensembles, favorisant l'accession à la propriété et la relève de la promotion privée sur la période d'après 1968. De forme géométrique simple ou variée mais épurée, sans balcons, ni loggias, d'apparence sans grande complexité, le recours à des éléments de construction typifiés et industrialisés, notamment sur les façades non porteuses nécessitent des solutions techniques de rénovation adaptées.</p>	252	87	57	15	
		- 66 %		- 74 %		
1949 - 1974	 <p><b>MAISONS INDIVIDUELLES - PAVILLONS DE BANLIEUE DE L'APRES-GUERRE</b> Ces maisons individuelles sont des constructions généralement indépendantes situées en campagne ou en périphérie de grandes villes (exemple banlieue parisienne). Elles ont été construites après la deuxième guerre mondiale et sont constituées de matériaux creux mais sans isolation. Elles sont de forme plutôt carrée et sont construites sur deux niveaux. Cette maison individuelle de type traditionnelle sur deux niveaux, ou un niveau avec les combles aménagés est une construction située en périphérie de la petite couronne et dans la grande couronne d'Île de France. Elle ne comporte aucune isolation thermique.</p>	527	156	121	17	
			- 70 %		- 86 %	

\*Valeurs moyennes des simulations sur les bâtiments indépendants, toutes configurations confondues, hors solaire thermique