



Le Syndicat National de
l'Exploitation Climatique

Enquête annuelle du SNEC

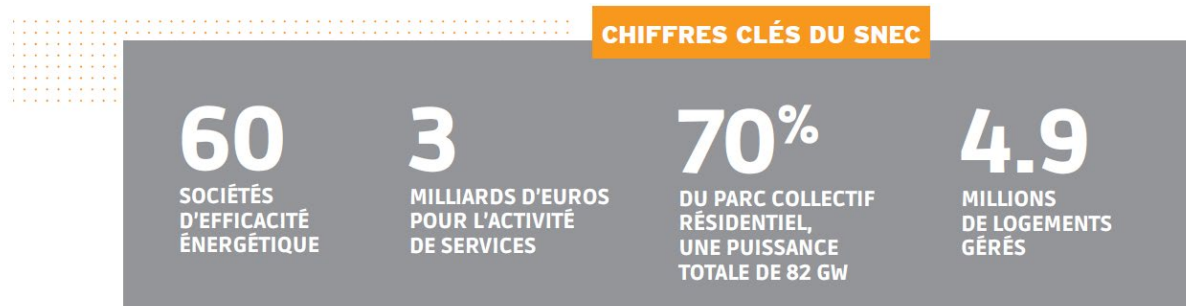
Analyse et propositions de
solutions pour l'efficacité
énergétique des logements

Le Syndicat de l'efficacité énergétique

Le Syndicat National de l'Exploitation Climatique et de la maintenance, SNEC, regroupe une soixantaine de sociétés de services d'efficacité énergétique. Leurs activités couvrent l'intégralité de la chaîne de valeur de l'efficacité et de la rénovation énergétique :

- la conception,
- les travaux de modernisation et leur financement,
- l'exploitation et la maintenance des installations,
- la gestion optimisée de l'approvisionnement en énergie,
- la sensibilisation des usagers.

Le SNEC est le syndicat de référence des opérateurs d'efficacité énergétique. Il a pour objet la promotion de l'activité ainsi que le développement et la représentation des intérêts généraux de la profession. Pour cela, il fait connaître l'activité et la profession par tous supports d'information et représente ses membres pour toutes les questions d'ordre général auprès des Pouvoirs Publics et de tous les organismes industriels ou commerciaux, publics ou privés.



L'engagement de résultat, la clé de l'efficacité énergétique

Les adhérents du SNEC proposent à leurs clients des offres globales de pilotage de leurs installations, allant de la fourniture d'énergie à l'émission de chaleur et/ou de froid.

Ils s'engagent sur des résultats de :

- performance énergétique (engagement sur les consommations),
- qualité (engagement sur le confort, la qualité d'air),
- disponibilité (engagement sur l'entretien et la sécurité).

L'objet de cette étude est d'identifier la performance des contrats avec engagements et de proposer des solutions visant à accélérer et promouvoir l'efficacité énergétique du parc résidentiel français.

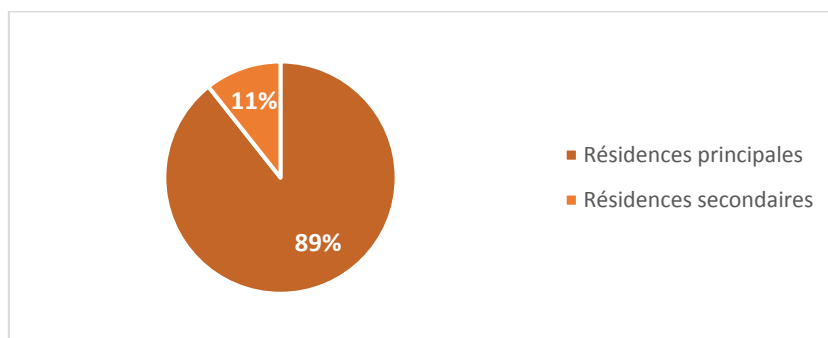


snece-energie.fr

Le parc de bâtiments résidentiels :

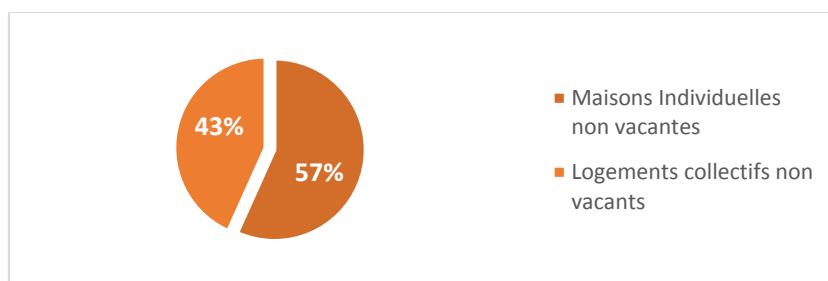
Segmentation par typologies de logements

En 2017, la France compte **33 millions de logements non vacants** (résidences principales et secondaires) et 3 millions de logements vacants¹.



Répartition de l'occupation des logements

Parmi les logements non vacants, les maisons individuelles représentent 19 millions de logements complétés par les **14 millions de logements collectifs** (43%).



Répartition par type d'habitat

Avec une surface moyenne ² de 67 m² par appartement, la **surface totale de logements collectifs non vacants est de 958 millions de m²**.

L'ensemble des calculs ci-après est basé uniquement sur le parc non vacant, étant considéré que la consommation énergétique des résidences vacantes peut être négligée à l'échelle du parc national.

Données brutes :

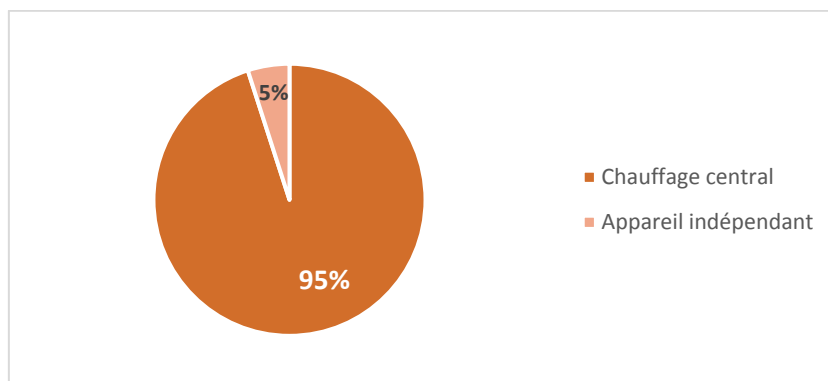
Types d'habitations	Valeurs	Unités
Maisons Individuelles - principales	16,8	M lgts
Logements Collectifs - principales	12,7	M lgts
Résidences principales	29,5	M lgts
Maisons Individuelles - secondaires	2,0	M lgts
Logements Collectifs - secondaire	1,6	M lgts
Résidences secondaires	3,5	M lgts
Nombre de logements non vacants	33,0	M lgts
Maisons Individuelles non vacantes	18,7	M lgts
Logements collectifs non vacants	14,3	M lgts
% Maisons Individuelles non vacantes	57	%
% Logements collectifs non vacants	43	%
Surface moyenne par logement	67,0	m ²
Surface de logements collectifs non vacants	957	M m²

¹ Données INSEE 2017 : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2412780#tableau-Donnes>

²Surface chauffée conventionnellement retenues dans les enquêtes du CEREN.

Segmentation par systèmes de chauffage

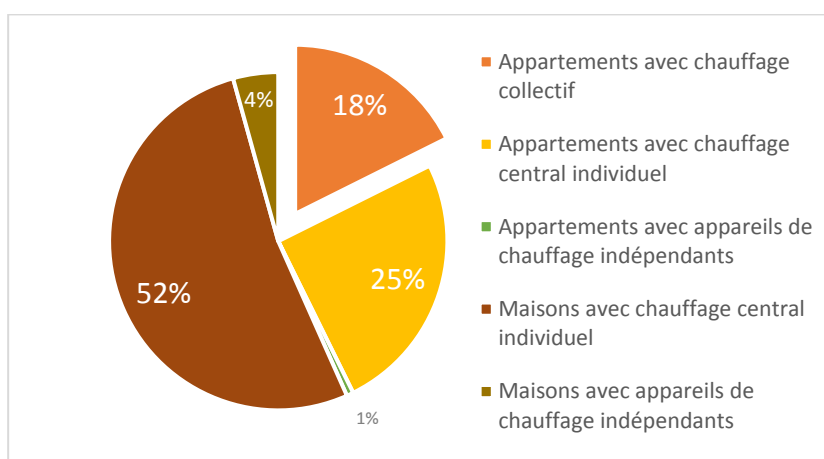
Les logements pourvus d'un système de **chauffage central**, c'est-à-dire intégré au bâtiment, sont au nombre de **31 millions** et représentent 95% de l'ensemble des logements.³



Répartition par mode de chauffage

Les systèmes de chauffage peuvent être différenciés en trois grands segments : les appareils de chauffage indépendants (insert, appareil portatif), le chauffage central individuel et le chauffage central collectif.

Concernant les logements collectifs, **4,9 millions d'appartements sont chauffés depuis un système de chauffage collectif**, ce qui représente 18% de l'ensemble des logements. La surface de logements équivalente est alors de 331 millions de m².



Répartition par systèmes de chauffage

Données brutes :

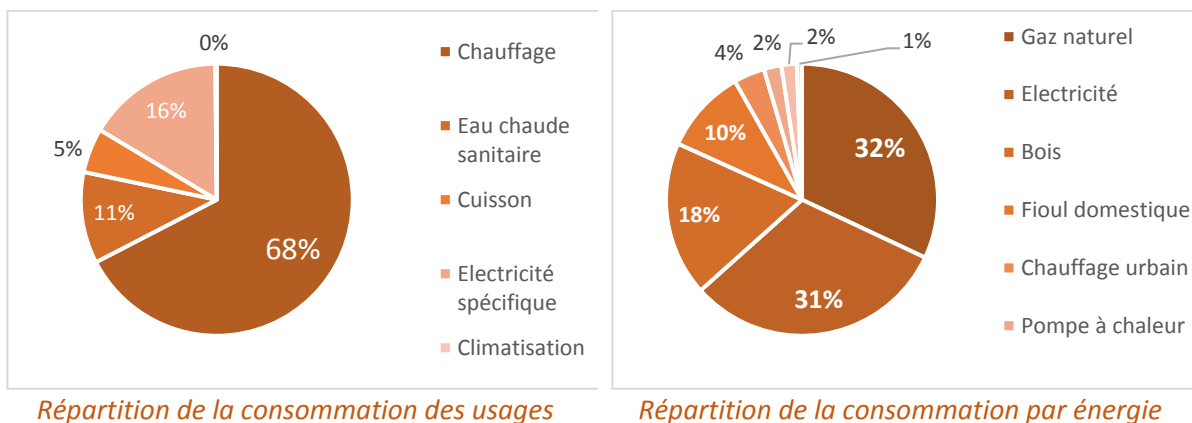
Typologies des systèmes de chauffage	Valeurs	Unité
Appartements avec chauffage collectif	4,9	M lgts
Appartements avec chauffage central individuel	7,0	M lgts
Appartements avec appareils de chauffage indépendants	0,2	M lgts
Maisons avec chauffage central individuel	14,7	M lgts
Maisons avec appareils de chauffage indépendants	1,2	M lgts

³ Données CEREN 2016 – Chauffage résidentiel collectif

La consommation énergétique des logements

Le **secteur du logement consomme 438 TWh_{EF} d'énergie finale**, tous usages et toutes énergies. En moyenne un logement consomme donc **13,3 MWh_{EF}**, tous usages et toutes énergies confondus. Rapportée à la surface totale du parc de logement, la **consommation finale moyenne est de 198 kWh_{EF}/m²/an**. Le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont les principaux postes de consommation énergétique, représentant respectivement 67% et 11% des consommations des logements⁴. Les énergies les plus consommées, tous usages confondus, sont le gaz naturel (32%), l'électricité (31%) et le bois (18%).

Compte tenu des éléments ci-dessus, il est possible d'estimer une consommation primaire moyenne des logements de 296 kWh_{EP}/m²/an.



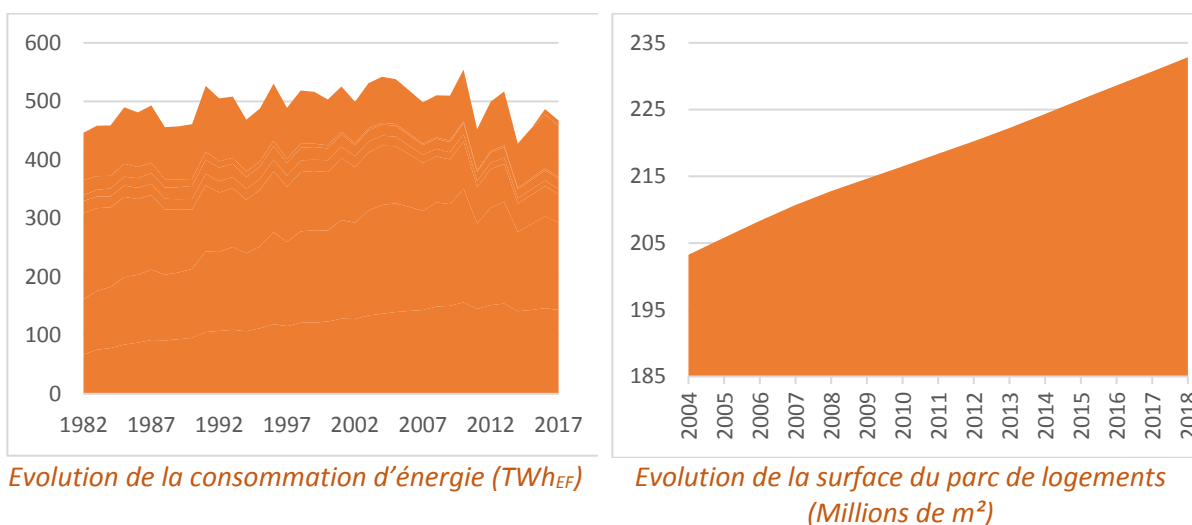
Evolution de la consommation énergétique des logements

Les statistiques de suivi des consommations énergétiques montrent que la consommation du parc résidentiel est relativement stable depuis 20 ans, et ce malgré les politiques d'efficacité énergétique.

Deux raisons peuvent expliquer cette stagnation :

- d'une part une croissance constante du parc, 1% par an en moyenne depuis 2004,
- d'autre part des politiques d'efficacité énergétique qui n'ont pas permis d'obtenir les résultats espérés.

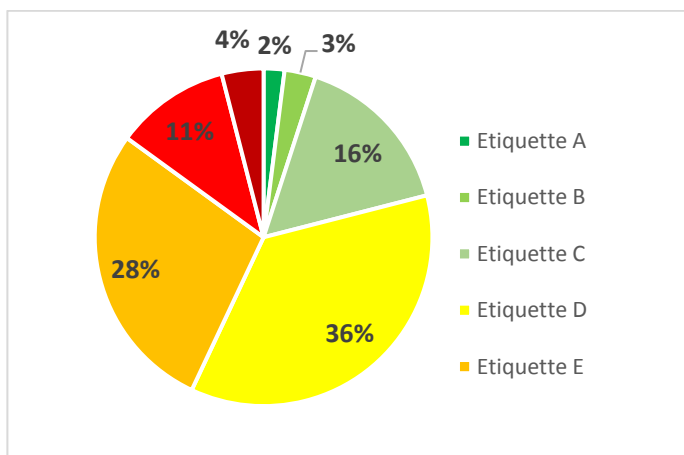
La consommation par m² diminue moins rapidement que la croissance des surfaces de logements.



⁴ Statistiques officielles : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/consommation-denergie-par-usage-du-residentielz>

Répartition des bâtiments par classement énergétique

La grande majorité des bâtiments sont classés en étiquette D ou E, c'est-à-dire consommant aux alentours de **235 kWh_{EP}/m² en énergie primaire**⁵



Répartition par étiquette énergétique

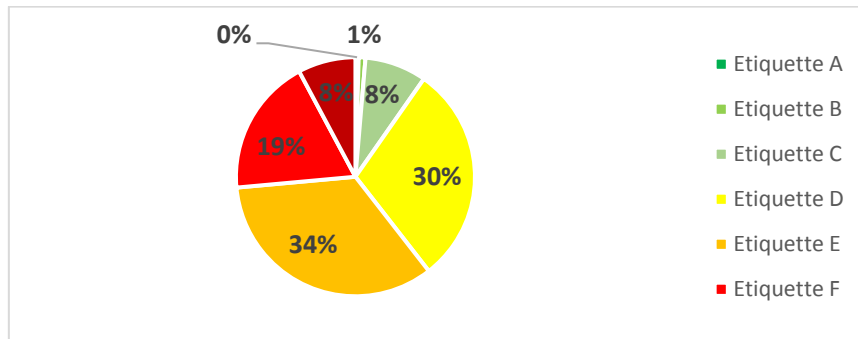
Etiquette	Consommation moyenne (KWh/m ²)
Etiquette A	<50
Etiquette B	70,5
Etiquette C	120,5
Etiquette D	190,5
Etiquette E	280,5
Etiquette F	390,5
Etiquette G	>450

Consommation moyenne par étiquette

En combinant la répartition des bâtiments par étiquette et la consommation moyenne de chaque étiquette, il est possible de faire apparaître l'impact de chaque catégorie de bâtiments dans la consommation énergétique résidentielle française.

Les bâtiments dont la consommation énergétique est inférieure à 150 kWh_{EP}/m²/an (étiquettes A, B et C) représentent moins de 10% de la consommation d'énergie, de même que les bâtiments consommant plus de 450 kWh_{EP}/m²/an, car peu nombreux.

La consommation énergétique se concentre **majoritairement sur les étiquettes D (30%) et E (34%)**.



Part des catégories de logements dans la consommation résidentielle

Données brutes :

Etiquette	Consommation moyenne (KWh/m ²)	% Bâtiments	% dans la conso globale
Etiquette A	50	2%	0,4%
Etiquette B	70,5	3%	0,9%
Etiquette C	120,5	16%	8,4%
Etiquette D	190,5	36%	29,8%
Etiquette E	280,5	28%	34,1%
Etiquette F	390,5	11%	18,6%
Etiquette G	450	4%	7,8%

⁵ Ce chiffre est sensiblement différent de l'estimation en énergie primaire (**296 kWh_{EP}/m²/an**) calculée ci-dessus à partir de la consommation finale. Ceci résultant du mode de calcul du DPE qui n'intègre pas tous les usages de l'électricité (numérique, réfrigération, électroménager...).

Les logements avec un chauffage collectif

Le parc de logements avec un chauffage collectif

Il y a **4,95 millions de logements avec un chauffage collectif** (LCC), ce qui représente 18% de l'ensemble des logements non vacants. La surface de logements équivalente est alors de 331,5 millions de m².

La consommation énergétique des LCC

La consommation de chauffage du parc de LCC est de 41,6 TWh et celle d'eau chaude sanitaire (ECS) de 7,2 TWh. En considérant le même ratio $\frac{CH+ECS}{Total}$ que pour tous les logements (78%), la consommation tous usages dans les logements collectifs est alors de **62,5 TWh_{EF}**.

La consommation par LCC est de 12,6 MWh_{EF} tous usages et **8,4 MWh_{EF} de chauffage**, 1,4 MWh d'ECS par appartement. La consommation totale surfacique est alors de 187,8 kWh/m²/an et **147,0 kWh_{EF}/m²/an en chauffage + ECS**.

Répartition des LCC par classement énergétique

En considérant une répartition similaire que pour les bâtiments en général, il existe 740 000 LCC en situation de précarité énergétique (F ou G) et 3,9 millions en dessous de l'étiquette C.

La consommation primaire imputable aux **bâtiments en précarité est de 16,5 TWh_{EF}** et celle des logements en **dessous de C est de 56,4 TWh_{EF}**.

Données brutes :

Item	Données	Unités
Nombre de LCC	4,95	M lgts
Surface équivalente	331,5	M m ²
Consommation de CH dans les LCC	41,6	TWh _{EF}
Consommation d'ECS dans les LCC	7,2	TWh _{EF}
Consommation de CH + ECS dans les LCC	48,7	TWh _{EF}
Consommation tous usages LCC	62,5	TWh _{EF}
Consommation de CH par LCC	8,4	MWh _{EF} /lgt
Consommation d'ECS par LCC	1,4	MWh _{EF} /lgt
Consommation tous usages par LCC	12,6	MWh _{EF} /lgt
Ratio surfacique de CH dans les LCC	125,4	kWh _{EF} /m ² /an
Ratio surfacique tous usages dans les LCC	187,8	kWh _{EF} /m ² /an

Etiquette	Conso. (KWh _{EP} /m ²)	% Bâtiments	Milliers de LCC	% conso. globale	Conso. EF des LCC par étiquette (TWh _{EF})	Conso CH+ECS EF des LCC par étiquette (TWh _{EF})
Etiquette A	50	2%	98	0,4%	0,3	0,2
Etiquette B	70,5	3%	148	0,9%	0,6	0,4
Etiquette C	120,5	16%	791	8,4%	5,2	4,1
Etiquette D	190,5	36%	1 781	29,8%	18,6	14,6
Etiquette E	280,5	28%	1 385	34,1%	21,3	16,7
Etiquette F	390,5	11%	544	18,6%	11,6	9,1
Etiquette G	450	4%	197	7,8%	4,9	3,8

Objectifs de baisse des consommations

Rappel des objectifs de rénovations

Le rythme de construction de logements est d'environ 300 000 nouveaux logements par an. A l'horizon 2030, le parc sera constitué à **85% de logements construits avant la RE 2020 ou même RT 2012**. Il est alors primordial d'engager des politiques d'efficacité énergétique ambitieuses sur le parc existant.

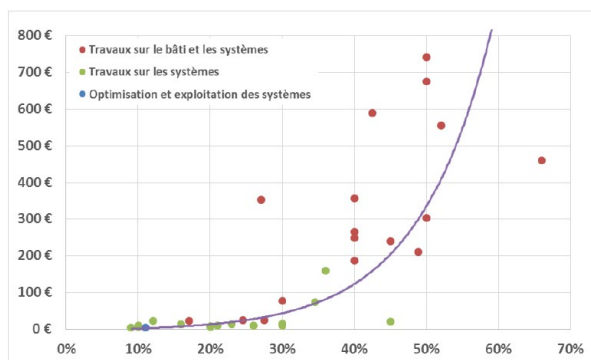
La programmation pluriannuelle de l'énergie, PPE, prévoit une baisse de la consommation des bâtiments de l'ordre de 12%⁶ entre 2016 et 2028. Cela représente une baisse de 51 TWh de la consommation des logements. Toutefois, il est nécessaire de tenir compte de l'augmentation des consommations liée à la croissance du parc, qui représentera au minimum 19 TWh supplémentaires.

Une partie de la baisse des consommations sera atteinte par la déconstruction-reconstruction du parc, phénomène qui représente environ 100 000 logements par an, soit une économie de 15 TWh d'ici 2030. Il faudra alors que la rénovation du parc existant permette **d'économiser 55 TWh d'ici 2028**.

La « rénovation globale » ou « **rénovation équivalent BBC** » d'un logement représente la baisse entre une consommation moyenne (198,0 kWh/m²/an) et la consommation BBC cible de 50kWh/m²/an. La rénovation d'un million de logements représente une économie théorique de 9,9 TWh, il faudrait alors parvenir à **rénover 465 milliers de logements par an d'ici 2028** pour parvenir à l'objectif de la PPE. C'est d'ailleurs l'objectif annoncé dans le plan de rénovation des bâtiments⁷ qui rappelle que l'objectif national de rénovation thermique de **500 000 logements** par an.

Objectif de rénovation appliqué au parc réel

Le parc de bâtiments étant majoritairement constitué de logement en dessous de l'étiquette D, il serait nécessaire de déployer des efforts très importants en termes techniques et financiers pour rénover le parc de logements vers le BBC. En effet les rénovations énergétiques permettant de diminuer la consommation de 50 à 75% sont très onéreuses (> 200€/m²). Elles font intervenir un ensemble d'actions de performance énergétique sur l'enveloppe (façade, toiture, ouvrants), interventions qui sont bien souvent les plus onéreuses.



Evolution du coût des rénovations (€/m²) - Observatoire des CPE (2017)

Comme pour tout projet, la rénovation énergétique doit être appréhendée sur l'ensemble des coûts de fonctionnement (OPEX) et non pas uniquement sur le montant d'investissement (CAPEX). Dans ce cas, des projets nécessitant un CAPEX important peuvent être tout à fait rentables à moyen terme, s'ils sont déployés sur les bâtiments ayant le plus grand potentiel d'économies (F et G).

Pour les autres bâtiments, il conviendra de déterminer un séquençage des interventions, afin de rénover progressivement le parc vers l'équivalent BBC.

⁶ Objectif PPE de réduction de la consommation d'énergie finale dans le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) : 2016 - 748 TWh / 2023 721 TWh / 2028 : 661 TWh

⁷ https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20de%20r%C3%A9novation%20%C3%A9nerg%C3%A9tique_0.pdf

Chauffage collectif et efficacité énergétique - Enquête du SNEC 2019

Contexte de l'étude :

Cette enquête est la troisième édition après celle de 2016 et de 2017. Elle est réalisée afin d'actualiser les statistiques sur les prestations de service proposées par les membres du syndicat et notamment sur les contrats avec engagements. Comme pour les éditions précédentes, elle a été réalisée par l'institut indépendant i+C.



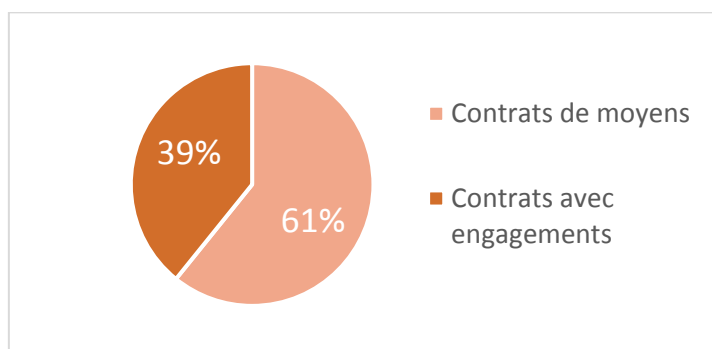
L'objectif est de fournir sur l'échantillon le plus large possible des données de consommation et de surfaces chauffées associées. Ceci permettant de **quantifier les écarts de performance entre les différents types de contrats**. La taille de l'échantillon est en légère hausse par rapport aux chiffres obtenus lors de l'enquête précédente : celle-ci couvre un peu moins de 33,1 millions de m² (contre 32,9 l'année précédente) de logements chauffés dans le cadre de contrats avec engagements d'économie – soit environ 494 000 logements pour une surface moyenne de 67m².

La **puissance exploitée** de l'ensemble du parc d'installations géré **par les entreprises du SNEC** résultant des données déclarées au syndicat est de **82,4 GW** (en légère hausse par rapport au chiffre de 81,9 GW comptabilisé pour 2017).

Répartition par typologie de contrats de chauffage

On distingue deux catégories de contrats de chauffage :

- d'une part les contrats de moyens, où l'installation n'est pas soumise à un critère de performance énergétique. L'opérateur doit s'engager sur le fonctionnement de l'installation suivant des critères de disponibilité et de moyens.
- d'autre part les contrats avec engagements, où l'opérateur s'engage soit sur des objectifs de consommation énergétique (consommation maximale à ne pas dépasser) soit sur des objectifs d'efficacité énergétique (baisse des consommations).



Répartition des types de contrat par puissance exploitée

Analyse des résultats

La consommation moyenne de chauffage observée sur l'échantillon de **contrats avec engagements** est de **104,2 kWh/m²/an**. Pour les contrats de moyens, la consommation moyenne est de 127,8 kWh/m²/an.

Les bâtiments avec un contrat avec engagements consomment **en moyenne 18% de moins** que les logements sous contrats de maintenance simple.

Analyse du SNEC :

Compte tenu des différents éléments mis en évidence, à la fois sur la consommation, la typologie des logements et l'objectif national de rénovation, le SNEC, représentant les opérateurs d'efficacité énergétique, formule ses analyses et propositions pour accélérer la transition énergétique et permettre une diminution de la facture des ménages.

A. L'objectif de la PPE doit être atteint à un coût collectif maîtrisé

Le rythme annuel de rénovation des logements doit permettre **d'économiser 55 TWh d'ici 2028**, ceci intégrant l'ensemble des facteurs d'influence de la consommation (croissance du parc, déconstruction, rénovation).

La PPE rappelle dans son introduction que « Ces évolutions doivent naturellement être menées en continuant à garantir le niveau de sécurité d'approvisionnement qu'attendent les Français et à un coût collectif maîtrisé, nécessaire à l'acceptabilité de cette transition énergétique par tous. Elles doivent donc être conduites avec prudence et progressivité en capitalisant sur les acquis. »

Pour ce faire, il n'est pas envisageable de limiter les actions à l'objectif de 500 000 rénovation BBC par an, puisque les travaux nécessaires requièrent d'importants investissements dont le coût est très élevé et le financement très difficile à trouver. Il est alors nécessaire de **mettre en œuvre une politique différenciée par catégories de logements**.

B. Le chauffage collectif constitue un gisement facilement accessible

Le parc de LCC est un important gisement d'économies. Le chauffage et l'ECS de ce parc représentent 49 TWh de consommation et ceux dont l'étiquette est inférieure à l'étiquette C concentrent 90% des consommations (44 TWh).

Par ailleurs, les logements avec un système de chauffage collectif présentent d'importants avantages techniques pour la rénovation puisqu'ils centralisent leur production et les coûts peuvent être facilement réduits. Pour cela, il est nécessaire développer une **politique de massification de rénovations des logements avec chauffage collectif**.

C. Les bâtiments les plus énergivores doivent être rénovés en profondeur

Les bâtiments consommant plus de 330 kWh/m²/an représentent 26% de la consommation du parc résidentiel. Ils représentent un gisement important pour les travaux de rénovation équivalent BBC, puisque les économies générées permettent d'amortir l'investissement sur une vingtaine d'année. Au-delà de l'aspect purement énergétique, c'est également un impératif pour lutter contre la précarité énergétique et le mal logement. Pour cela il est nécessaire de mettre en œuvre un **pilotage national permettant d'identifier les gisements à traiter en priorité**.

Afin de garantir aux occupants les bénéfices des rénovations énergétiques, ces travaux doivent s'inscrire dans des contrats de performance énergétique.

Les CPE « rénovations globales » permettent généralement un gain garanti de 60%. Une généralisation des rénovations globales sur les logements les plus consommateurs dégagerait une **économie de 7,7 TWh**, permettant d'atteindre **14% des objectifs PPE** et éviter l'émission de **1,2 Mt de CO₂**.



D. Les rénovations des installations thermiques doivent être encouragées et garanties par des contrats de performance énergétique (CPE)

Le parc de LCC est un marché particulièrement porteur pour la massification des rénovations énergétiques. En effet, du fait de leur configuration centralisée, les LCC permettent des rénovations techniques d'installations thermiques assez simples. Les bouquets de rénovations techniques (changement de chaudières, mise en œuvre de régulation à distance et pilotage, isolation des canalisations, etc.) peuvent réduire les consommations de 25 à 30%, avec des temps de retour assez courts (6 à 12 ans).

Toutefois, les opérateurs du SNEC constatent que sur des installations rénovées, l'absence de pilotage et de maintenance génère une surconsommation croissante au cours des années. Pour ce faire, il est nécessaire de **promouvoir la rénovation des installations techniques dans le cadre de Contrats de Performance Énergétique (CPE)**, dans lesquels l'opérateur s'engage sur la bonne atteinte des résultats énergétiques, ceci afin de garantir les économies d'énergie dans la durée et ainsi **sécuriser les maîtres d'ouvrage**.

Une massification rapide de ces CPE « Techniques », sur le parc des logements consommant entre 150 et 330 kWh/m²/an (D et E) économiserait 8,6 TWh. Cette massification permettrait d'atteindre **15% des objectifs PPE** d'efficacité énergétique des bâtiments et éviter l'émission de **1,3 Mt de CO₂**.



E. La garantie de performance en exploitation doit être généralisée

L'enquête 2019 du SNEC met en évidence deux éléments :

- d'une part, les contrats comprenant une garantie de résultat énergétique, permettent une baisse de 18% en moyenne par rapport à un contrat de maintenance simple ;
- d'autre part, ces contrats de résultats ne représentent que 39% des installations exploitées par les adhérents du SNEC.

Les opérateurs du SNEC exploitant 70% du parc de LCC, il est possible d'estimer qu'une généralisation des contrats comprenant une garantie de résultat énergétique (CPE Services) sur les bâtiments les moins consommateurs (A-B-C) permettrait **d'économiser 0,7 TWh**. Ceci avec un temps de retour sur investissement rapide. Cette économie représenterait **1% des objectifs de la PPE** et une économie de **0,11 millions tonnes de CO₂**.



Une stratégie globale qui permettrait





www.snec-energie.fr