



# Bâtiment et habitat



Rénovation thermique • Sources d'énergie fossiles • Sources d'énergie renouvelables • Pollution de l'air  
• Consommation d'électricité hors chauffage • Construction neuve et urbanisme • Adaptation aux  
changements climatiques • Précarité énergétique



# Situation du bâti sur le territoire

## Une prédominance des logements individuels

La consommation d'énergie du bâti représente **55% de la consommation d'énergie finale** du territoire :

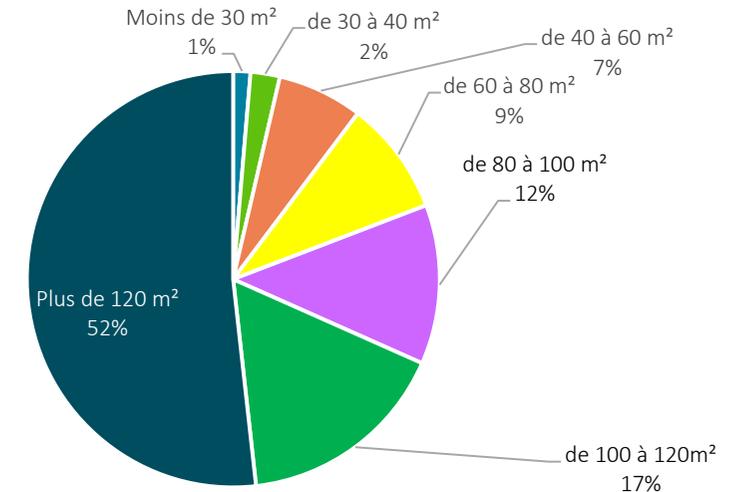
- 51% pour les logements
- 4% pour le tertiaire.

**87% des logements sont des maisons** ; 13% sont des appartements. Ce qui fait des logements individuels le poste de consommation énergétique le plus important du bâtiment.

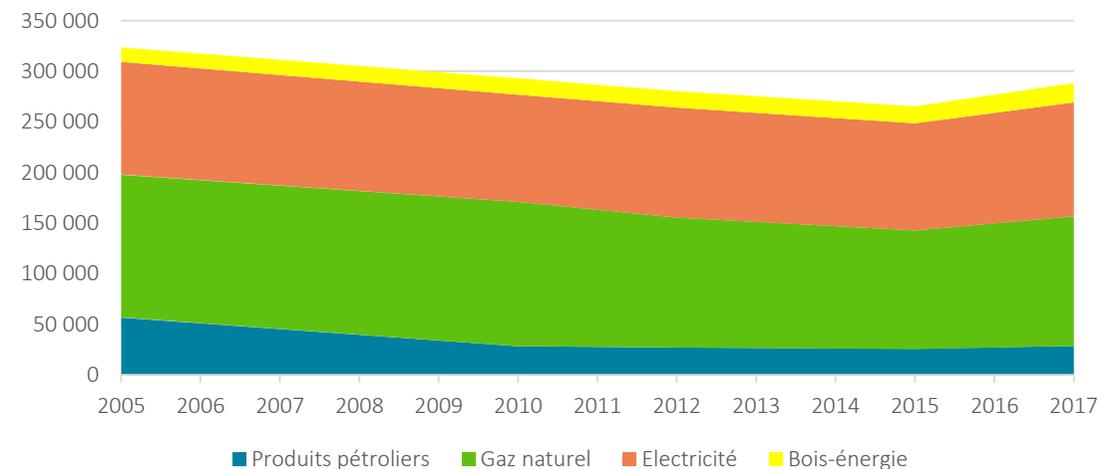
La surface totale des 9 000 logements du territoire est de 863 000 m<sup>2</sup>. En moyenne, un logement fait 105 m<sup>2</sup>. Près de **52% des logements font plus de 120 m<sup>2</sup>**. La surface moyenne par habitant est de **39 m<sup>2</sup>/habitant**, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne française (36 m<sup>2</sup>/habitant).

La consommation des bâtiments subit des variations importantes dues au climat (les hivers froids impliquent des pics de consommation pour le chauffage), c'est pourquoi on s'intéresse aux consommations d'énergie corrigées des variations climatiques. Le bâtiment (résidentiel et tertiaire) consomme environ **288 GWh par an** (corrigé des variations climatiques), une consommation qui a diminué jusqu'en 2015 et est repartie en légère hausse depuis 2015.

Surface des résidences principales



Evolution de la consommation d'énergie dans le bâtiment (secteurs résidentiel et tertiaire) en MWh corrigée des variations climatiques



Données énergie : ROSE IDF, données 2017 ; Surface et type de logements : INSEE, données 2014 ; Graphiques : BL évolution



# Rénovation thermique

## Des logements anciens très consommateurs de chauffage

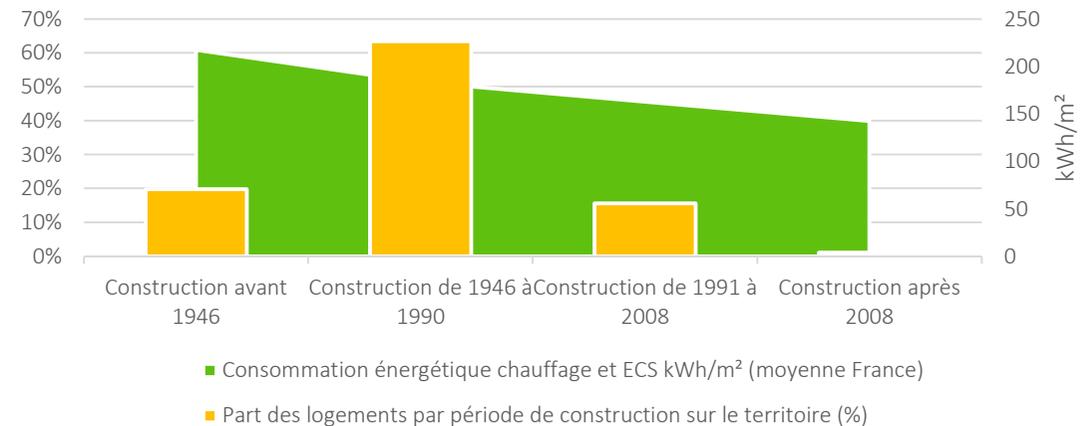
Dans le secteur du bâtiment, le premier poste de consommation est le chauffage. Or sur le territoire, **83% des logements sont construits avant 1990**.

Au niveau de la France, les logements construits avant 1990 consomment en moyenne 196 kWh/m<sup>2</sup>, soit 4 fois plus qu'un logement BBC (label « Bâtiment basse consommation » correspondant à une consommation de 50 kWh/m<sup>2</sup> pour le chauffage, et qui deviendra la réglementation en vigueur pour les nouveau bâtiment en 2020).

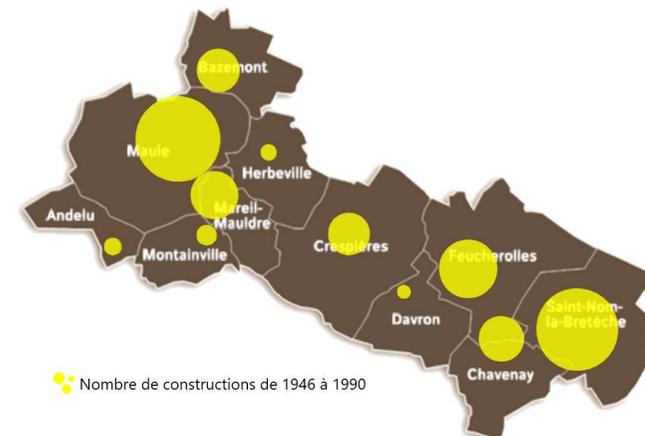
En moyenne, la **performance énergétique** des logements en France est de 184 kWh/m<sup>2</sup> pour la consommation de chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS). Sur le territoire, on estime celle-ci à **214 kWh/m<sup>2</sup>**.

**Près de neuf résidences principales sur dix sont occupées par leur propriétaire**. Cette situation peut faciliter la prise en charge de travaux de rénovation thermique.

Part des logements et consommation (chauffage + eau chaude sanitaire) par période de construction



Nombre de logements construits entre 1946 et 1990



Toutes choses égales par ailleurs, la rénovation de tous les logements individuels et collectifs représente un important gisement d'économies d'énergie et d'émissions de GES :

-130 GWh (-52% de la consommation d'énergie actuelle du résidentiel)

-19 800 tonnes éq. CO<sub>2</sub> (-52% des émissions de GES du résidentiel)

Logements par année de construction : GEOIDD, données 2011 ; Consommation d'énergie du secteur résidentiel : ROSE IDF, données 2017 ; Moyennes nationales par année de construction : Enquête Phébus 2013, données 2012 ; Estimation de la consommation d'énergie en kWh/m<sup>2</sup> pour le chauffage et de l'ECS sur le territoire à partir de la répartition des usages dans le secteur résidentiel (ADEME, chiffres clés du bâtiment édition 2013, données 2011) ; Graphiques et cartographies : BL évolution



# Sources d'énergie plus propres

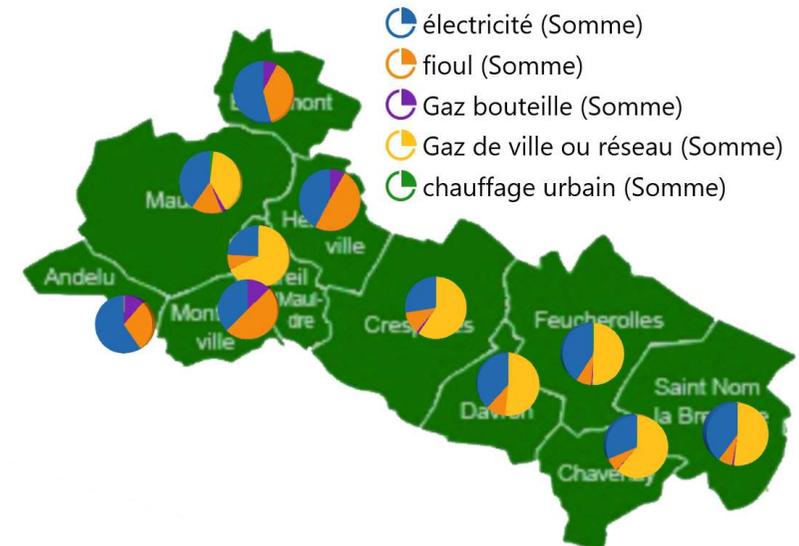
## Le gaz et le fioul domestique fortement émetteurs de gaz à effet de serre

Les énergies fossiles, essentiellement le gaz naturel et dans une moindre mesure le fioul domestique ici, sont très présentes dans le secteur du bâtiment. Sur le territoire, le bâtiment consomme **56% d'énergie fossile** : 46% de gaz naturel et 10% de fioul domestique. Le fioul est plus utilisé dans les communes non desservies par les réseaux de gaz : Bazemont, Herbeville, Andelu et Montainville. Les 2 cartographies du bas mettent en lumière les écarts énergétiques entre les communes équipées en réseaux de gaz (carte de droite) et celles qui ne le sont pas et utilisent donc majoritairement du fioul pour leur chauffage (carte de gauche).

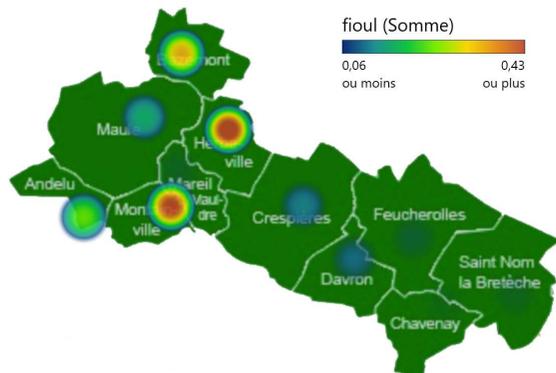
Les usages de ces énergies fossiles sont en premier lieu le **chauffage**, mais on les retrouve également pour la **cuisson** et l'**eau chaude sanitaire**. Le **fioul** est parmi les énergies fossiles les **plus émettrices de GES** et son abandon est nécessaire dans une démarche de transition énergétique bas carbone. Le **gaz naturel** reste toutefois une énergie fortement **émettrice de GES**. En France, **l'électricité est faiblement carbonée**.

Toutes choses égales par ailleurs, le **remplacement des systèmes de chauffage au fioul et au gaz fossile** des logements représente un gisement de réduction respectivement de **7100 tonnes éq. CO<sub>2</sub>** (-19%) et de **18200 tonnes éq. CO<sub>2</sub>** (-48% des émissions de gaz à effet de serre).

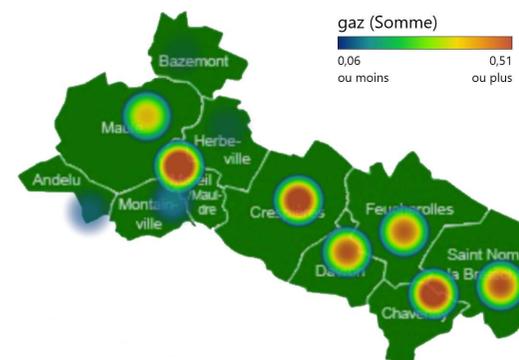
Mix énergétique du secteur résidentiel sur le territoire



Part de chauffage au fioul sur le territoire



Part de chauffage au gaz sur le territoire



Données de consommation : ROSE IDF, données 2017 ; Données de type de chauffage des logements : SDES, données 2012 ; Cartographies : BL évolution



# Sources d'énergie plus propres

## Le gaz et l'électricité représentent la majorité de la consommation d'énergie finale

L'électricité représente 39% des consommations d'énergie du territoire et le gaz 44%.

Les produits pétroliers, c'est-à-dire le fioul, représente environ 10% de la consommation d'énergie finale dans le secteur résidentiel mais moins de 5% dans le secteur tertiaire.

Seulement 7% de l'énergie finale consommée dans le bâtiment est issue de bois-énergie, une énergie renouvelable utilisée pour produire de la chaleur, alors que la moyenne en France est de 15%. Le bois-énergie n'est cependant pas du tout utilisée dans le secteur tertiaire. Pourtant, le territoire dispose d'un fort potentiel de développement, tant économique qu'énergétique, de la filière bois-énergie.

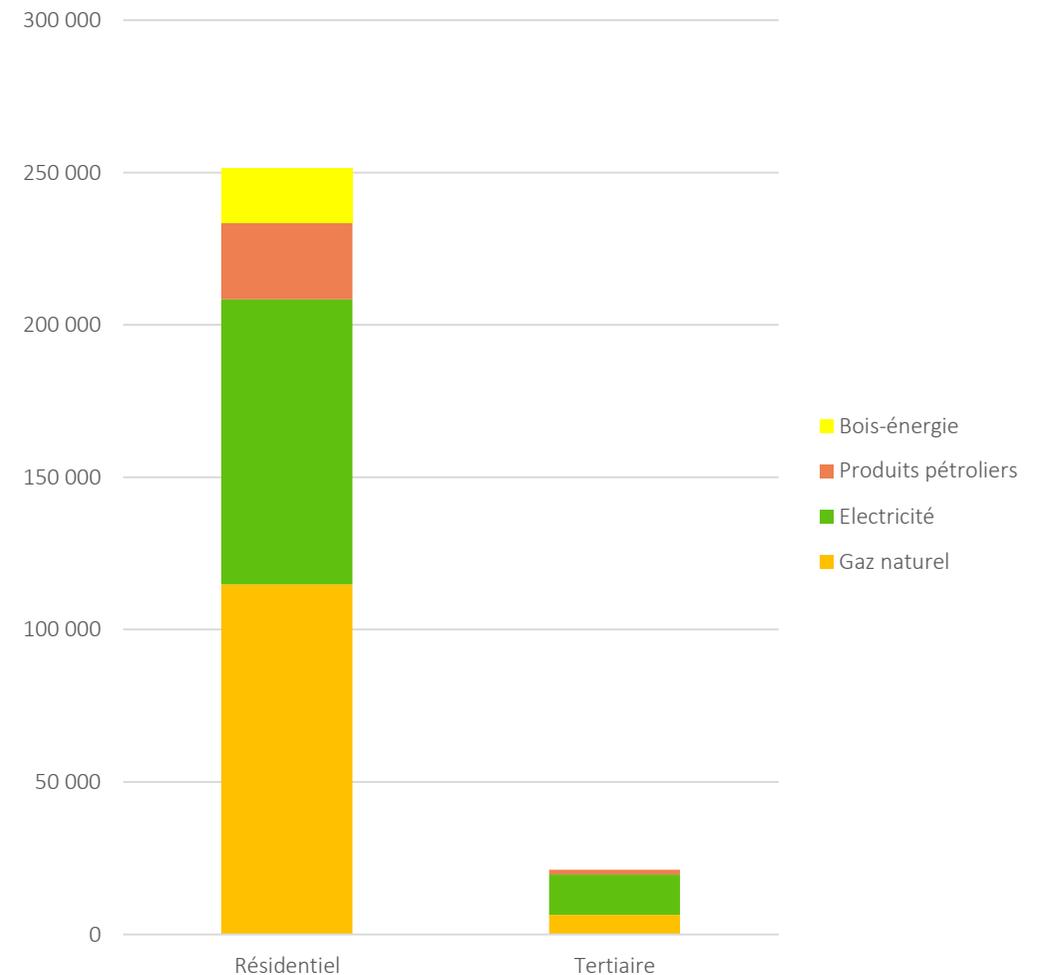
Pour remplacer les énergies fossiles, des énergies peuvent être produites localement à partir de ressources renouvelables :

Pour le chauffage : biomasse (combustion directe, biogaz en cogénération), géothermie, récupération de chaleur fatale...

- Pour le froid : pompes à chaleur aérothermique ou géothermique,
- Pour l'eau chaude sanitaire : solaire thermique, électricité renouvelable,
- Pour la cuisson : électricité renouvelable, biogaz.

Il faut tout de même noter que l'électricité comporte une part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique français, environ 23%, et par conséquent dans la consommation du territoire. Cependant, le territoire pourrait produire localement cette électricité de manière renouvelable.

Consommation d'énergie des secteurs résidentiel et tertiaire (MWh)



Données de consommation : ROSE IDF, données 2017 ; Part d'EnR dans le mix énergétique français en 2019 : Enedis ; Graphiques : BL évolution



# Pollution de l'air

## Fioul et bois, les 2 grands responsables de la pollution de l'air lié aux bâtiments

Si la qualité de l'air est plutôt bonne sur le territoire, les émissions de polluants atmosphériques restent tout de même significatives et le bâtiment prend sa part de responsabilité.

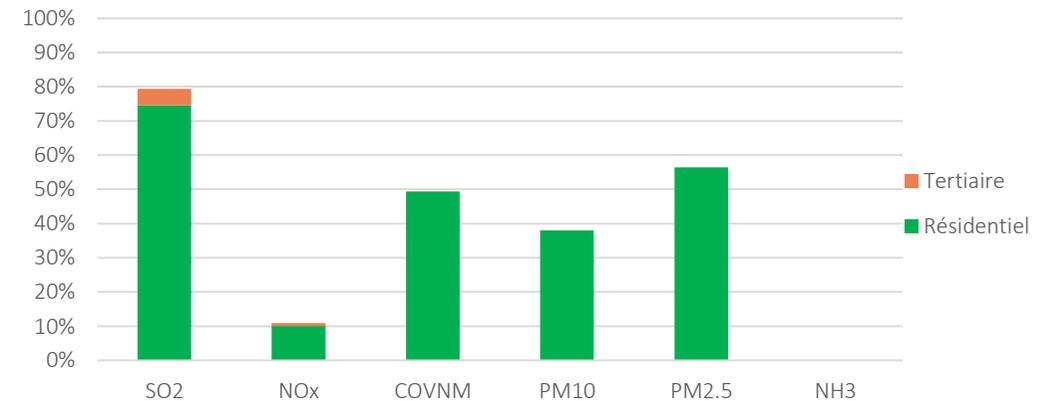
82% du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et 11% des oxydes d'azote (NOx) sont émis par le bâti sur le territoire. Ces deux polluants sont principalement émis par la combustion de produits pétroliers, soit du **fioul domestique** dans le secteur du bâti, pour produire de la chaleur.

45% des particules en suspension (PM10 et PM2.5) sont émis par le bâti sur le territoire. Ces deux polluants sont principalement émis par la **combustion du bois dans de mauvaises conditions** : bois humide, installations peu performantes (cheminées ouvertes et anciens modèles), absence de dispositif de filtrage...

56% des émissions de composés organiques volatils (COV) sont issues du bâtiment : d'une part de la **combustion de bois en poêle et chaudière**, et d'autre part de l'usage de **solvants contenus dans les peintures, produits ménagers**,... (émissions non énergétiques, facilement évitables par l'emploi de produits labellisés sans COV).

La faible part du secteur tertiaire dans les émissions de polluants autres que le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) vient de la faible utilisation de bois-énergie, cause principale des émissions de poussières (PM10 et PM2.5) et de COVNM, alors que le SO<sub>2</sub> provient du fioul, plus utilisé dans le tertiaire.

Part des secteurs du bâtiment dans les émissions de polluants atmosphériques



# Consommation d'électricité hors chauffage



## L'électricité : une énergie qui alimente des usages spécifiques en croissance

39% de l'énergie consommée dans le bâtiment est de l'électricité. Dans le secteur résidentiel, c'est 37% de l'énergie qui est de l'électricité et jusqu'à 62% dans le secteur tertiaire.

Cette électricité dans le bâtiment a plusieurs usages : le chauffage, la production d'eau chaude, la cuisson, et l'*électricité spécifique*. Il s'agit de l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité. En effet, d'autres énergies (gaz, solaire, pétrole) peuvent être employées pour le chauffage ou la production d'eau chaude. En revanche, les **postes informatiques, audiovisuels et multimédias, et la climatisation**, etc. ne peuvent fonctionner sans électricité, et sont particulièrement présents dans le secteur tertiaire.

Il n'y a pas de détail de cet usage-là dans les données de l'Observatoire ROSE de la région. C'est une consommation qui peut être réduite par de simples écogestes, dans le résidentiel et dans le tertiaire : lavage à 30°C, extinction des appareils en veille, usage sobre de la climatisation, etc.

Si les équipements, en particulier l'informatique ou l'électroménager, sont de plus en plus performants, sur le territoire les consommations d'électricité (totales) sont relativement stables sur la période allant de 2005 à 2017 (seulement -2%). En cause, l'**effet rebond**, c'est à dire l'adaptation des comportements en réponse à cette augmentation de performance et l'achat d'**équipements plus imposants ou plus nombreux**, augmentant in fine les consommations d'électricité spécifique.

La réduction de la consommation d'électricité spécifique passe par des usages plus sobres. Dans le secteur résidentiel, ces économies d'énergie par les usages représente un gisement d'économies d'énergie d'élevant à -40 GWh (-15% de la consommation du secteur) toutes choses égales par ailleurs.

# Consommation d'électricité hors chauffage



## Usages spécifiques du tertiaire et éclairage public

Une réelle différence existe entre la consommation d'électricité dans le résidentiel et le tertiaire : **cette énergie représente 67% de la consommation du tertiaire** (37% de celle du résidentiel). En effet, on a généralement un poste « électricité spécifique » plus important dans le tertiaire : au niveau national, **l'électricité spécifique représente un tiers de la consommation d'énergie du tertiaire**.

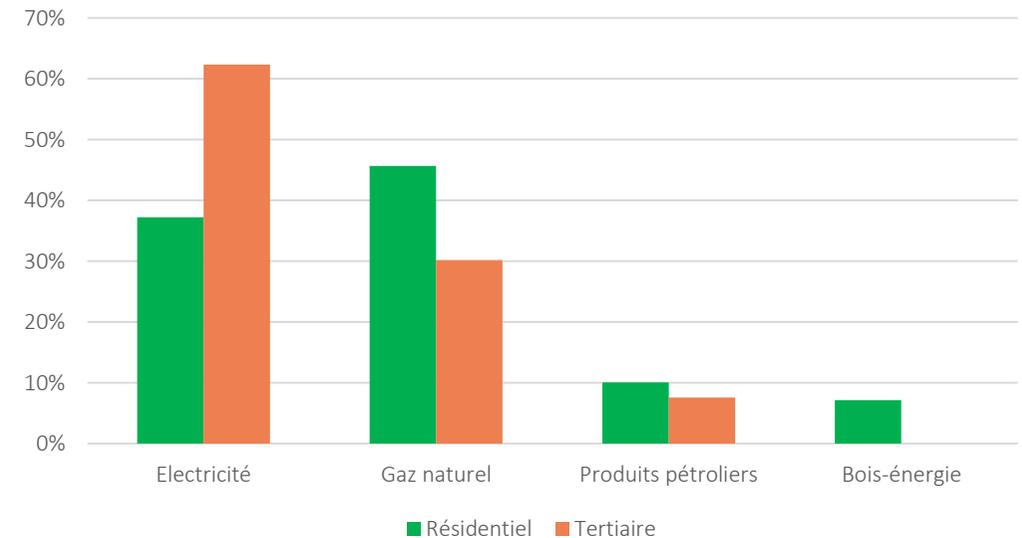
Pour agir sur cette consommation, il s'agit de travailler notamment avec les acteurs de la grande distribution et des commerces sur les **consommations des réfrigérateurs**, ainsi qu'avec les bureaux et les commerces sur des **usages plus sobres de la climatisation**. Dans les bureaux, des écogestes liés à l'utilisation des matériels de bureautique peuvent aussi diminuer la consommation d'électricité.

Dans le secteur tertiaire, cette sobriété énergétique et la mutualisation des services et des usages représentent une réduction de -5 GWh (-25% de la consommation d'énergie du secteur) toutes choses égales par ailleurs.

Un des postes importants de consommation d'électricité spécifique est généralement l'**éclairage public**. Il n'y a pas encore de mise en place d'extinction nocturne dans les communes du territoire mais des extinction semi-nocturnes et le passage aux LED dans certaines communes sont envisageables.

Sur l'éclairage public, **les actions de mise en place d'un extinction de nuit** (a minima 2h / par nuit) **et de passage à un mode d'éclairage efficace** (LED, déclencheurs, vasques adaptées...) représentent une réduction potentielle de 1 GWh soit **6%** de la consommation du secteur tertiaire.

Répartition des consommations énergétiques en 2017 dans les secteurs résidentiel et tertiaire





# Constructions neuves

## Près de 100 logements construits par an en moyenne et 6% de logements vacants

Les logements récents (construits après les années 1990) représentent 17% des logements du territoire. En France, les logements construits après 1990 ont une consommation d'énergie finale moyenne de 156 kWh/m<sup>2</sup> (étiquette énergétique E).

Entre 2015 et 2019 se sont construits sur le territoire en moyenne **47 logements individuels et 50 logements collectifs par an**, avec une part décroissante de logements collectifs qui sont construits (en 2015, 80% des logements construits sont collectifs ; en 2019 c'est 29%). En moyenne en 2017 dans la Région, 88% des logements construits sont collectifs.

Le SCOT de Gally Mauldre donne un rythme de construction d'environ **160 logements par an** sur la période 2015-2020.

Par ailleurs, **6% des logements du territoire sont vacants**, ce qui est égal à la moyenne du département et de la Région en 2014.

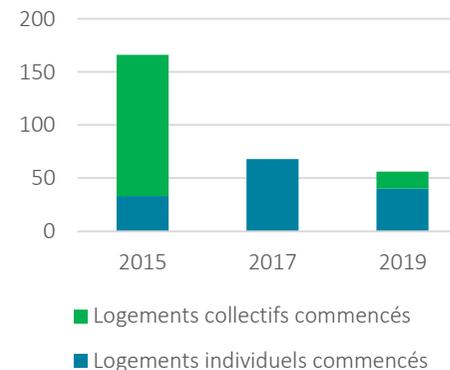
### Zoom sur les constructions :

Le SCOT de Gally Mauldre prévoit la construction de 1500 logements d'ici 2034. Avec un scénario tendanciel, ces constructions engendreraient une consommation d'énergie supplémentaire de 45 GWh.

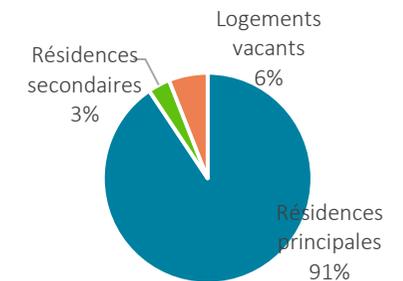
Par rapport à ce scénario tendanciel, des **constructions exemplaires** (dont les consommations de chauffage et de climatisation ne dépassent pas 50 kWh/m<sup>2</sup>) permettraient d'économiser 26 GWh. Des **usagers exemplaires de sobriété** dans leurs consommations d'énergie permettraient aussi de baisser cette consommation supplémentaire de 1 GWh. Enfin, des logements avec des **surfaces plus petites** (passage de 39 m<sup>2</sup>/pers. à 29 m<sup>2</sup>/pers en moyenne), les consommations d'énergies dues à la croissance démographiques ne s'élèveraient qu'à 8 GWh (baisse de 9 GWh).

Cependant, les **matériaux de construction** induisent des émissions de gaz à effet de serre d'environ **+100 000 tCO<sub>2</sub> éq.** (qui ne sont pas imputées au territoire car elles ont lieu où est fabriqué les matériaux comme le ciment). Cet impact carbone indirect peut être réduit par l'utilisation de **matériaux biosourcés**.

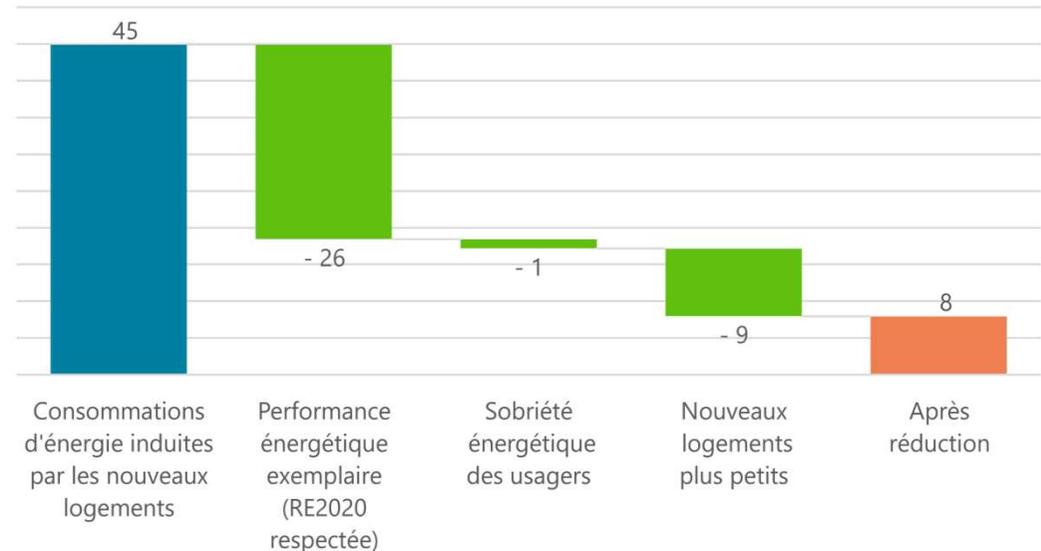
Evolution des constructions sur le territoire



Types de logements sur le territoire



Consommations d'énergie des nouveaux logements (GWh)



Données de construction : MEEDDM/CGDD/SDES - Sit@del2 – Juin 2020; Données de population : INSEE; Graphiques : BL évolution

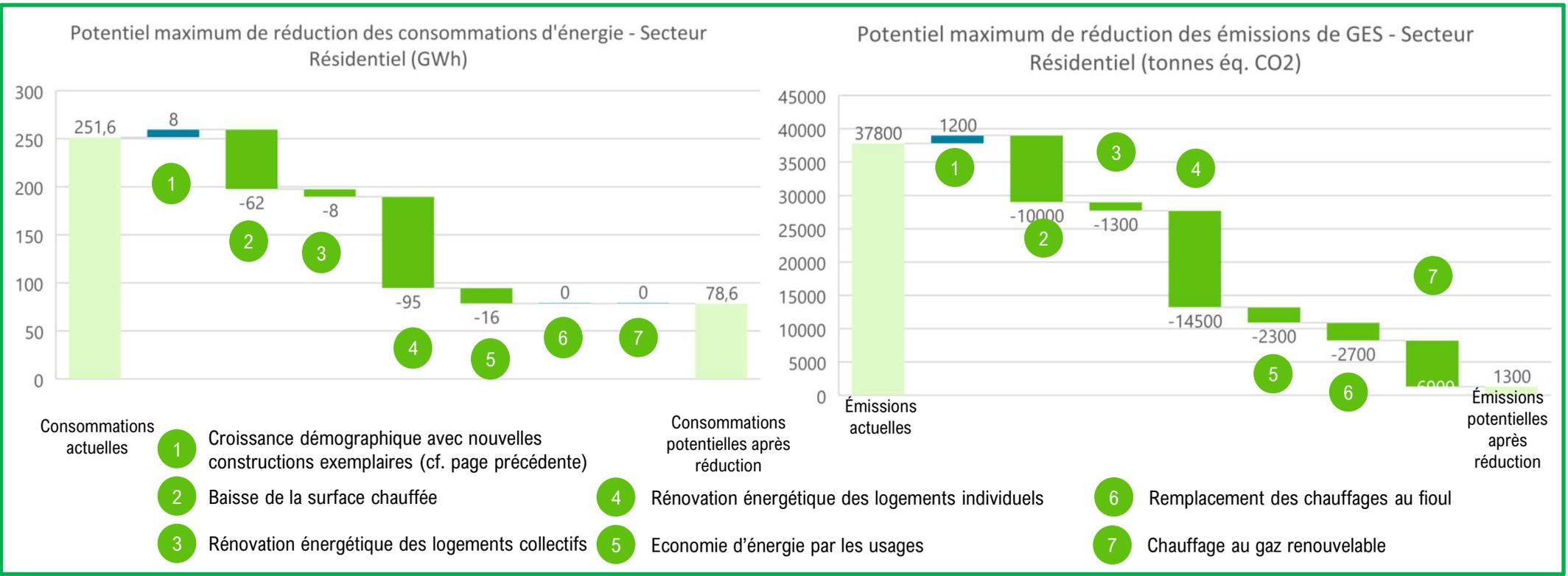


# Les potentiels d'action dans les logements

## Rénovation, modification des usages, énergies propres

Différents leviers d'action peuvent permettre de faire diminuer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel. Toutes les réductions potentielles ne peuvent s'additionner. Pour évaluer une réduction potentielle maximum, on considère au préalable une réduction de la surface chauffée par personne (de 39 m<sup>2</sup> à 35 m<sup>2</sup> via plus de cohabitation et des logements plus petits), puis une rénovation énergétique des logements (objectif de 104 kWh/m<sup>2</sup>) et des économies d'énergie par les usages, et enfin que les consommations d'énergie résiduelles soient couvertes par des énergies décarbonées.

Ainsi, le secteur résidentiel aurait le potentiel de réduire ses consommations d'énergie de 69% et ses émissions de gaz à effet de serre de 97%.



Graphiques et calculs : BL évolution ; Hypothèses : Objectif de performance énergétique rénovation : 104 kWh/m<sup>2</sup> ; Potentiel d'économie d'énergie atteignable par des changements d'usages : -15% ; Surface moyenne par habitant passant de 39 m<sup>2</sup> à 35 m<sup>2</sup> ; Passage des bâtiments chauffés au gaz et au fioul à un des modes de chauffage suivant Pompe à chaleur, Electricité, Bois ou Chauffage urbain ; Economies d'énergie par les usages : abaissement de la température de consigne à 20°C le jour et 17°C la nuit, limitation des temps de douche, pas de bain, radiateurs éteints quand fenêtres ouvertes, bouches d'extraction d'air non obstruées, installation de mousseurs, chasse d'eau double débit, pas d'appareils électriques en veille, couvercle sur les casseroles, équipements économes en énergie (LED, électroménager A+++)

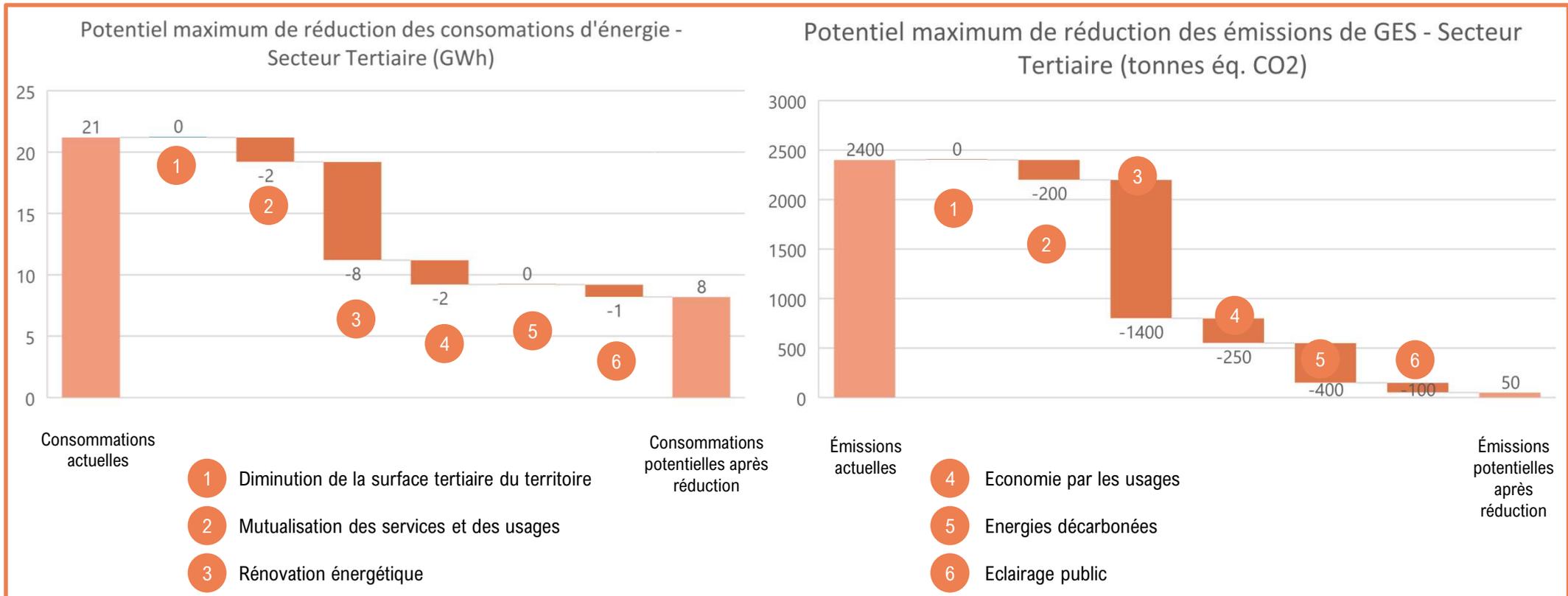
# Les potentiels d'action dans le bâti tertiaire



## Rénovation, modification des usages, énergies propres

Différents leviers d'action peuvent permettre de faire diminuer la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire. Toutes les réductions potentielles ne peuvent s'additionner. Pour évaluer une réduction potentielle maximum, on considère au préalable une optimisation des surfaces via la mutualisation des surfaces et usages, puis une rénovation énergétique des bâtiments et des économies d'énergie par les usages, et enfin que les consommations d'énergie résiduelles sont couvertes par des énergies décarbonées.

Ainsi, le secteur tertiaire aurait le potentiel de réduire ses consommations d'énergie de -61% et ses émissions de gaz à effet de serre de -98%.



Graphiques et calculs : BL évolution ; Hypothèses : passage des bâtiments chauffés au gaz et au fioul à un des modes de chauffage suivants : pompe à chaleur, électricité, bois ou chauffage urbain ; abaissement de la température de consigne à 20°C le jour et 17°C la nuit ; radiateurs éteints quand fenêtres ouvertes ; bouches d'extraction d'air non obstruées ; installation de mousseurs, chasse d'eau double débit ; pas d'appareils électriques en veille ; équipements économes en énergie (LED, électroménager A+++); performance énergétique des bâtiments : 39 kWh/m<sup>2</sup> tout compris pour les commerces, transport et services ; rénovation à 62 kWh/m<sup>2</sup> pour administration publique, enseignement, santé ; Utilisation des surfaces de tertiaires inoccupées à certaines périodes de la journée par la mutualisation des espaces et la création de points multiservices ; mise en place d'un extinction de nuit (2h / par nuit) et passage à un mode d'éclairage efficace

# Adaptation aux changements climatiques

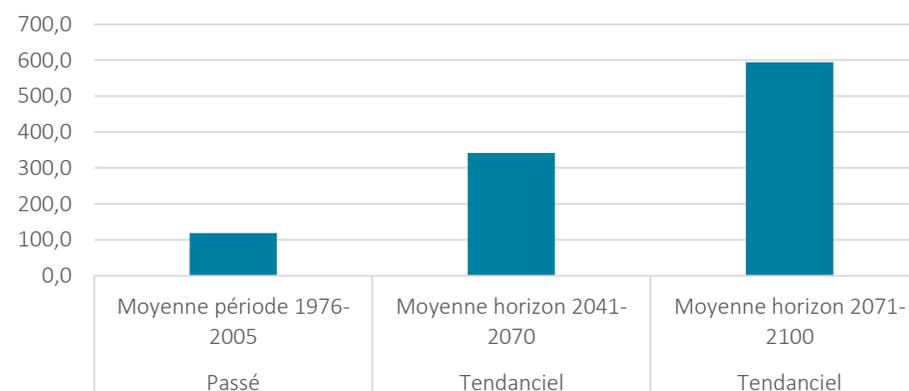


## Des besoins en climatisation qui pourraient être multipliés par 3,5 d'ici 2050

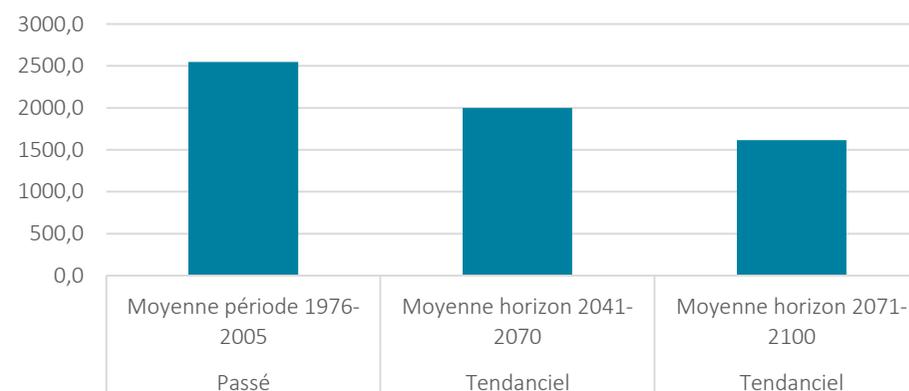
En fonction de la trajectoire que prend la lutte contre le dérèglement climatique, les besoins en climatisation du territoire pourraient augmenter, jusqu'à être multipliés par 6 en 2100 dans un scénario tendanciel. Selon une trajectoire moyenne entre l'action ambitieuse et un scénario d'inaction, **les besoins en climatisation seraient multipliés par 3,5 d'ici 2050**. Ceci met le territoire face à l'enjeu de l'adaptation des bâtiments à des températures plus élevées, à la **production de froid** et à l'**assurance d'un confort d'été**, sans pour autant démultiplier le nombre de climatisation et par conséquent sa consommation d'électricité.

De la même manière, le dérèglement climatique augmentant les températures moyennes, les besoins en chauffage diminuent, entre -13% d'ici 2100 pour une action très ambitieuse et -37% dans une trajectoire d'inaction. Sur une trajectoire moyenne, **les besoins en chauffage diminueraient de -25% en 2050**.

Degré-jours de climatisation (°C) Nombre de jours où la température moyenne journalière est supérieure à 18°C



Degré-jours de chauffage (°C) Nombre de jours où la température moyenne journalière est inférieure à 17°C



Données climatiques : DRIAS météo France pour la commune de Maule ; Graphiques : BL évolution



## Des risques naturels à anticiper sur le bâti

Une grande partie des communes du territoire sont concernées par le **risque d'inondation** de part la topologie des Plaines de Versailles et par le réseau hydrographique, constitué de plusieurs cours d'eau tel que le Ru de Gally ou La Mauldre. De plus, ces cours traversent régulièrement les villages, comme à Mareil-Sur-Mauldre, augmentant le risque d'inondation pour les bâtiments.

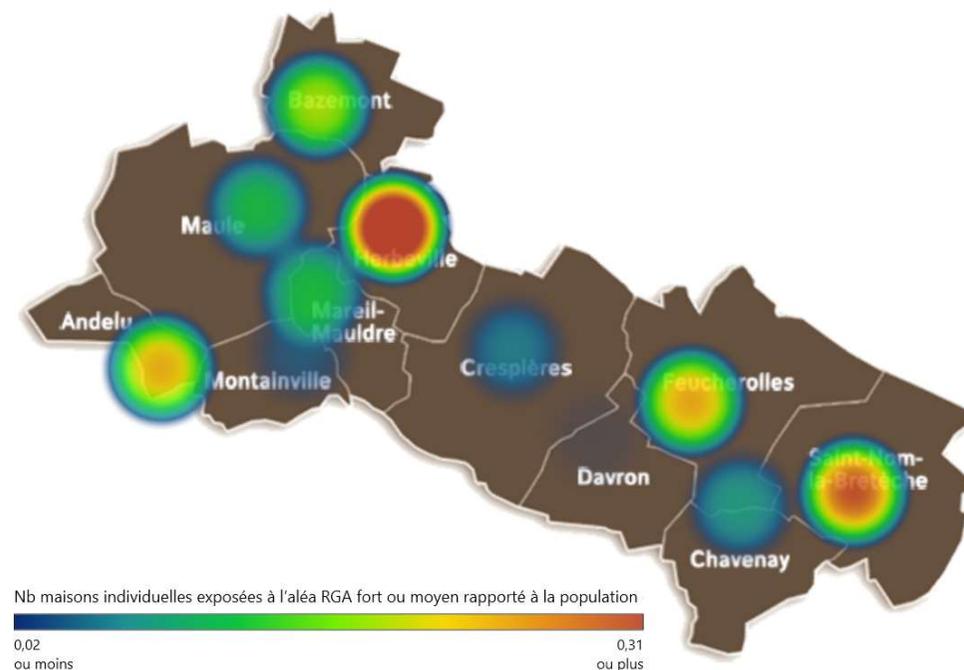
Le territoire est d'ailleurs couvert par plusieurs PPRI (plans de prévention des risques d'inondation). Les **crues** sont susceptibles d'être plus importantes, car les jours de pluie se concentrent dans les mêmes saisons : les précipitations pourraient augmenter en hiver mais se faire bien plus rares en été avant même 2050.

Le territoire est aussi sujet aux **risques de mouvement de terrain**, qui sont essentiellement des érosions des berges, un phénomène régressif d'ablation de matériaux, dû à l'action d'un écoulement d'eau turbulent.

Enfin, la majorité du territoire présente un aléa concernant le phénomène de **retrait et le gonflement des argiles**. Ce phénomène est amplifié par les variations de températures qui seront de plus en plus fréquentes et importantes, induisant dans alternances de compression/extension du sol. La cartographie ci-contre illustre les communes où le risque est le plus présent, relativement à la population. On peut voir que la commune d'Herbeville est la plus exposée car enclavée entre la Mauldre et le ruisseau de la Vallée Pierreuse. Les communes d'Andelu, Feucherolles et Saint-Nom-la-Bretèche sont également à risque.

Ces risques naturels peuvent être amplifiés par les événements climatiques (inondations, événements extrêmes), et peuvent **fragiliser le bâti** sur le territoire.

Exposition des communes au risques de retrait et gonflement des argiles, rapporté à leur population respective en 2017



# Production d'énergie locale



## Chaleur, électricité, froid, peuvent être produit à partir d'énergie renouvelable

Sur le territoire, **7% de l'énergie utilisée dans les logements, soit 18 GWh, provient de bois-énergie**, une énergie renouvelable qui contribue à la production de chaleur.

Le territoire pourrait envisager le développement de réseau de chaleur alimentés en ressource renouvelable (bois, déchets de biomasse, biogaz...), en particulier via une **exploitation durable de sa ressource en bois** et des déchets agricoles et biomasse de son agriculture par **méthanisation**.

Le plus gros potentiel de production de chaleur résident probablement dans le **potentiel géothermique** du territoire, qui s'inscrit dans le potentiel très élevée de la région Île-de-France à ce sujet.

De plus, les augmentations de températures à venir laissent présager un besoin de froid qui augmente, qui pourrait être en partie assuré par des **pompes à chaleur réversibles** dans les bâtiments, voire des mini réseaux de froid.

Enfin, une partie des besoins de chaleur consiste en l'eau chaude sanitaire qui peut être produite via des panneaux solaires thermiques. Les toits des logements représentent une production potentielle **d'énergie thermique à partir de l'énergie solaire** de **8,9 GWh/an**.

Quant à l'énergie électrique, sur le territoire, les toits des logements pourraient produire **8,7 GWh/an avec des panneaux photovoltaïques**, et les toits des bâtiments commerciaux et des bâtiments prévus sur les ZAC environ **11,5 GWh/an** (voir partie « énergies renouvelables »). Ces-derniers présentent l'avantage de permettre une part d'autoconsommation dans la mesure où le besoin d'électricité est en journée, d'autant plus que la consommation d'électricité spécifique est importante dans le secteur tertiaire. Le territoire dispose également d'un **potentiel éolien** considérable et à étudier.

Pour le développement des technologies photovoltaïques ou solaires thermiques dans le bâtiment, un cadastre solaire a été réalisé par l'Institut Paris Région: <https://cartoviz.institutparisregion.fr/>, afin d'estimer la production et la rentabilité d'une installation solaire sur une toiture.

Certaines technologies, telles que la cogénération sur unité de méthanisation ou la géothermie, permettent de produire du chaud mais aussi de l'électricité.

**La réduction des consommations (par de la sobriété et de l'efficacité énergétique) est à envisager avant le développement des énergies renouvelables pour répondre aux besoins d'énergie du bâtiment.**

Ainsi ces consommations de chaleur (et de froid) et d'électricité peuvent être couvertes par une production locale d'énergie issue de ressources renouvelables.



## Un niveau de risque de précarité énergétique dans les logements qualifié de faible

La précarité énergétique est une question de plus en plus prégnante dans le débat social et environnemental. La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, donne pour la première fois une définition légale de ce phénomène. Est dite dans une telle situation « une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

Par définition, un ménage se trouve en situation de **précarité énergétique** quand la part de la dépense énergétique contrainte est trop importante dans le revenu. Cette part est appelée Taux d'Effort Energétique (TEE). Un ménage est dit en situation de **vulnérabilité énergétique** lorsque le TEE est de 8 % pour le logement et de 4,5 % pour les déplacements. Un ménage est dit en situation de **précarité énergétique** lorsque le TEE est de 10 % pour le logement.

**En France métropolitaine, 14,6 % des ménages sont en situation de vulnérabilité énergétique pour leur logement et 10,4 % des ménages sont en situation de précarité énergétique pour leur logement.**

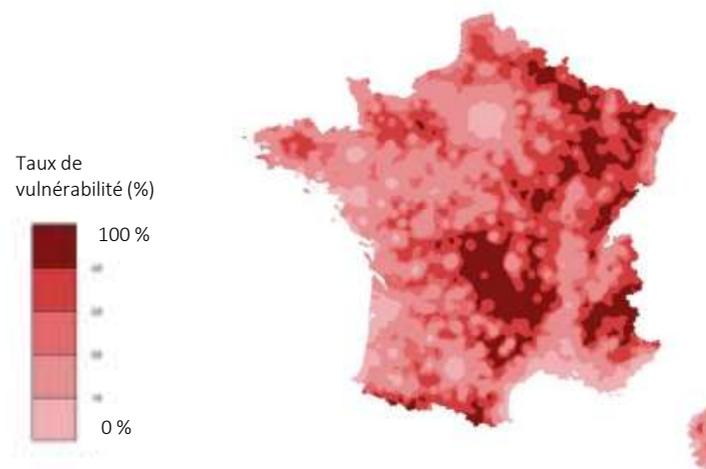
Les charges d'énergie liées au logement représentent un poids de plus en plus considérable dans le budget des ménages. Parmi elles, le chauffage pèse le plus lourdement dans le budget. Avec des factures de chauffage alourdies par la rigueur du climat, la taille et l'ancienneté des logements.

Afin de mieux comprendre les facteurs explicatifs de la précarité énergétique liée au logement, trois critères ont été retenus pour évaluer les risques de précarité des territoires :

- le niveau des consommations en énergie estimées pour se chauffer ;
- le type d'énergie utilisée pour se chauffer, dont le prix peut varier fortement d'une énergie à l'autre ;
- les revenus des ménages, qui met en lumière la capacité des ménages du territoire à faire face aux dépenses d'énergie.

Sur le territoire le niveau de risque est faible. Cependant, les ménages en situation de précarité énergétiques restent des **cibles prioritaires** pour des actions de **rénovation** des logements ou des modes de chauffages, ou de **sensibilisation** à des comportements d'économies d'énergie.

L'indicateur de précarité énergétique TEE 3D par région



Données nationales : Observatoire National de la Précarité Energétique, Nov. 2018



## Atouts

- Utilisation du bois-énergie pour le chauffage (7% de la consommation d'énergie du secteur résidentiel)
- Construction de logements collectifs (plus performants énergétiquement)
- Un patrimoine architecture à rénover mais attractif

## Faiblesses

- Forte sensibilité au risques d'inondation
- Risque élevé de gonflement et retrait des sols argileux
- De nombreux bâtiments isolés ou petits groupements de logements plus difficiles à raccorder au réseau électrique ou de gaz
- Des bâtiments majoritairement anciens aux faibles performances énergétiques
- Des consommations de bois-énergie émettrices de particules fines dangereuses pour la santé et l'environnement
- Des communes isolées plus dépendantes au fioul domestique
- Une superficie de logement par habitant très élevée induisant des consommations élevées (besoin en chauffage plus importants, artificialisation des sols et déstockage carbone)

## Opportunités

- Diminution de la dépendance aux combustibles fossiles
- Réduction de la facture énergétique
- Production locale d'électricité, de chaleur, de froid possible et pouvant couvrir une part importante des besoins
- Anticipation des conséquences du dérèglement climatique
- Une part importante de logements vacants pouvant largement atténuer la part des nouvelles constructions

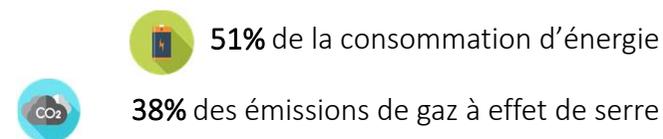
## Menaces

- Augmentation de la consommation d'électricité pour la production de froid
- Augmentation des risques naturels
- Bâtiments récents non adaptés à des vagues de chaleur
- Augmentation des risques naturels : mouvements de terrain, retrait et gonflement des argiles, inondations...
- Augmentation des usages liés à l'électricité (multimédia, électronique...)

## Sujets de réflexion

- Rénover les bâtiments
- Remplacer les chauffages au bois non performants
- Remplacer les chauffages au fioul
- Développer les réseaux de chaleur à énergie renouvelable
- Anticiper les besoins de froid dans le bâtiment
- Lutter contre la précarité énergétique
- Limiter l'artificialisation des sols
- Maximiser la sobriété énergétique
- Adapter les bâtiments et l'urbanisme aux conséquences du dérèglement climatique

## Logements :



## Secteur tertiaire :

