



Consommation d'énergie



Consommation d'énergie finale par source d'énergie • Consommation d'énergie finale par secteur •
Évolution et scénario tendanciel

Consommation d'énergie



Question fréquentes

Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est la mesure d'un changement d'état : il faut de l'énergie pour déplacer un objet, modifier sa température ou changer sa composition. Nous ne pouvons pas créer d'énergie, seulement récupérer celle qui est présente dans la nature, l'énergie du rayonnement solaire, la force du vent ou l'énergie chimique accumulée dans les combustibles fossiles, par exemple.

L'énergie mesure la transformation du monde. Sans elle, on ne ferait pas grand-chose. Tous nos gestes et nos objets du quotidien dépendent de l'énergie que nous consommons. Toutes les sources d'énergie ne se valent pas : certaines sont plus pratiques, moins chères ou moins polluantes que d'autres.

L'énergie finale, késako ?

Il existe plusieurs notions quand on parle de consommation d'énergie :

La consommation énergétique finale correspond à l'énergie livrée aux différents secteurs économiques (à l'exclusion de la branche énergie) et utilisée à des fins énergétiques (les usages matière première sont exclus). Elle correspond à ce qui est réellement consommée (ce qui apparaît sur les factures).

La consommation finale non énergétique correspond à la consommation de combustibles à d'autres fins que la production de chaleur, soit comme matières premières (par exemple pour la fabrication de plastique), soit en vue d'exploiter certaines de leurs propriétés physiques (comme par exemple les lubrifiants, le bitume ou les solvants).

La consommation d'énergie finale est la somme de la consommation énergétique finale et de la consommation finale non énergétique.

Comment mesure-t-on l'énergie ?

Plusieurs unités sont possibles pour quantifier l'énergie, mais la plus utilisée est le Watt-heure (Wh). 1 Wh correspond environ à l'énergie consommée par une ampoule à filament en une minute. A l'échelle d'un territoire, les consommations sont telles qu'elles sont exprimées en GigaWatt-heure (GWh), c'est-à-dire en milliard de Wh, ou MégaWatt-heure (MWh) : millions de Wh. 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

Autres notions de consommation d'énergie

Si l'énergie finale correspond à l'énergie consommée par les utilisateurs, elle ne représente pas l'intégralité de l'énergie nécessaire, à cause des pertes et des activités de transformation d'énergie. Ainsi, **la consommation d'énergie primaire** est la somme de la consommation d'énergie finale et de la consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie (secteur branche énergie).

Enfin, on distingue une **consommation d'énergie à climat réel**, qui est l'énergie réellement consommée, alors que la **consommation d'énergie corrigée des variations climatiques** correspond à une estimation de la consommation à climat constant (climat moyen estimé sur les trente dernières années) et permet de ce fait de faire des comparaisons dans le temps en s'affranchissant de la variabilité climatique.



Consommation d'énergie finale

490 GWh consommés en 2017 soit 22,4 MWh/habitant

Le territoire de Gally Mauldre a consommé, en 2017, **490 GWh**, soit **22,4 MWh/habitant**

En termes d'énergie, c'est l'équivalent de la production de 240 ha de panneaux photovoltaïques par an ou de la combustion de 335 000 barils de pétrole par an (soit l'équivalent par habitant de 6,5 litres de pétrole par jour).

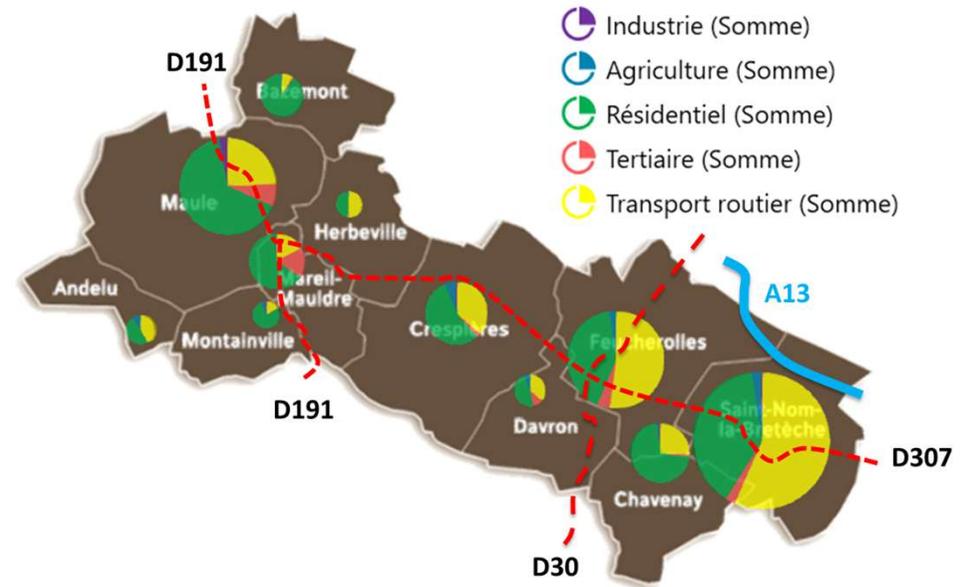
La consommation totale d'énergie par habitant est supérieure à la moyenne régionale (17,5 MWh/habitant) mais inférieure à la moyenne nationale (28,6 MWh/habitant). La moyenne régionale est plus faible que la moyenne française car l'Île-de-France est une Région peu industrielle. Le territoire de Gally Mauldre est lui aussi moins industriel que la moyenne française, mais il présente des habitations grandes (plus consommatrices de chauffage) et une dépendance à la voiture pour les trajets quotidiens, ainsi qu'un transport de transit des axes routiers qui contribuent donc à élever la moyenne par habitant.

Les communes où la consommation d'énergie sont les plus élevées sont celles avec le plus d'habitants (Saint-Nom-la-Bretèche, Feucherolles, Maule).

Les communes le long de l'axe routier département D307 ont une consommation énergétique largement due au transport routier, puis au secteur résidentiel du fait du nombre plus important de logements dans ces communes. Pour les communes de Feucherolles et de Saint-Nom-la-Bretèche, les consommations dues à l'autoroute A13 contribuent à la valeur élevée du secteur routier.

Quant aux communes non traversées par cet axe routier, c'est le secteur résidentiel qui domine très largement dans leur consommation énergétique.

Consommation d'énergie par commune et par secteur en 2017 (MWh)



Remarque : la grosseur du rond est proportionnelle à la quantité d'énergie consommée par la commune.

 **Gally Mauldre: 22,4 MWh/habitant**
 Région : 17,5 MWh/habitant
 France : 28,5 MWh/habitant

Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : ROSE IDF, données 2017 ; Données populations : INSEE ; Données nationales : Ademe, chiffres clés de l'énergie et du climat 2015 ; Cartographies : BL évolution ; Les données détaillées sont en annexes.



Consommation d'énergie finale

55% de l'énergie consommée par les bâtiments et 42% par le transport routier

Le territoire de Gally Mauldre est construit autour de l'axe routier D307, qui a contribué à l'émergence des petites villes de Saint-Nom-la-Bretèche, Feucherolles ou encore Maule selon cet axe. Ces villes sont essentiellement des lieux de résidence pour des franciliens travaillant vers Paris, Versailles ou Saclay et empruntant les départementales D307, D30 et D191.

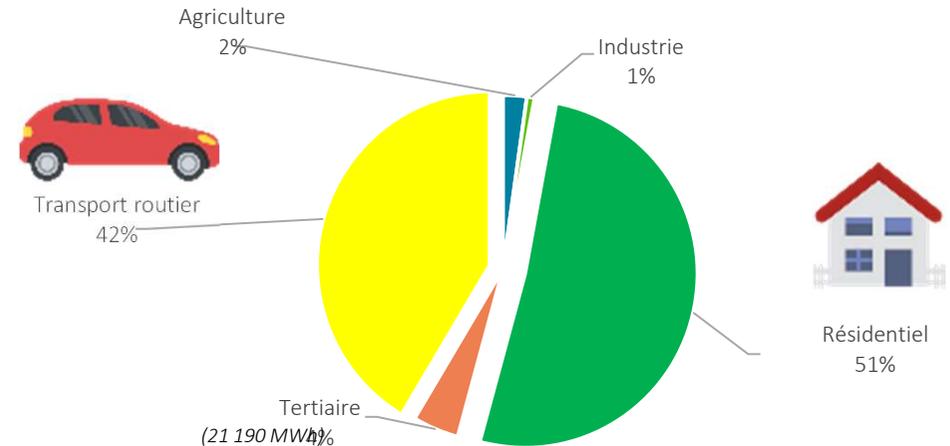
C'est ainsi que les secteurs qui consomment le plus d'énergie sont le **bâtiment** (secteurs résidentiel et tertiaire, qui à eux deux consomment 55% de l'énergie), gros consommateur d'électricité, de fioul, de gaz et de bois ; ainsi que les **transports routiers** (42%). La part du transit n'a pas pu être estimée mais elle est importante.

En 2017, le secteur résidentiel consomme en moyenne 11,5 MWh/habitant, soit plus de **1,5 fois la moyenne régionale** (7,4 MWh/habitant). Cela peut être expliqué par des habitations plus grandes que la moyenne, et dont la plupart sont encore mal isolées thermiquement.

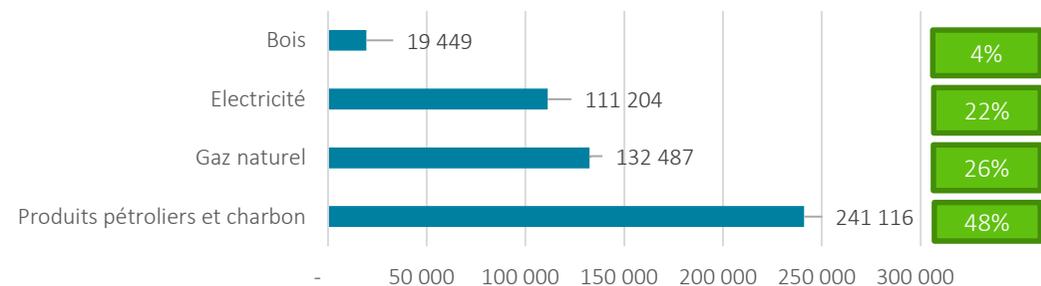
Le secteur des **transports routiers** représente 9,3 MWh/habitant sur le territoire de Gally Mauldre contre 4,2 MWh/habitant à l'échelle de la Région (2 fois plus) et 7,8 MWh/habitant à l'échelle nationale (1,8 fois plus). Cette valeur par habitant prend en compte part du transit qui est imputée au territoire. Cependant, au-delà du transit, les habitants du territoire sont très dépendants de l'utilisation de la voiture pour le transports (voir partie Mobilité) : pour le travail, les achats ou les services.

Les secteurs du tertiaire, de l'agriculture puis de l'industrie ne représentent qu'une faible part des consommations d'énergie finale sur le territoire.

Répartition de la consommation d'énergie finale du territoire par secteur



Répartition des consommations d'énergie finale (MWh) par énergie

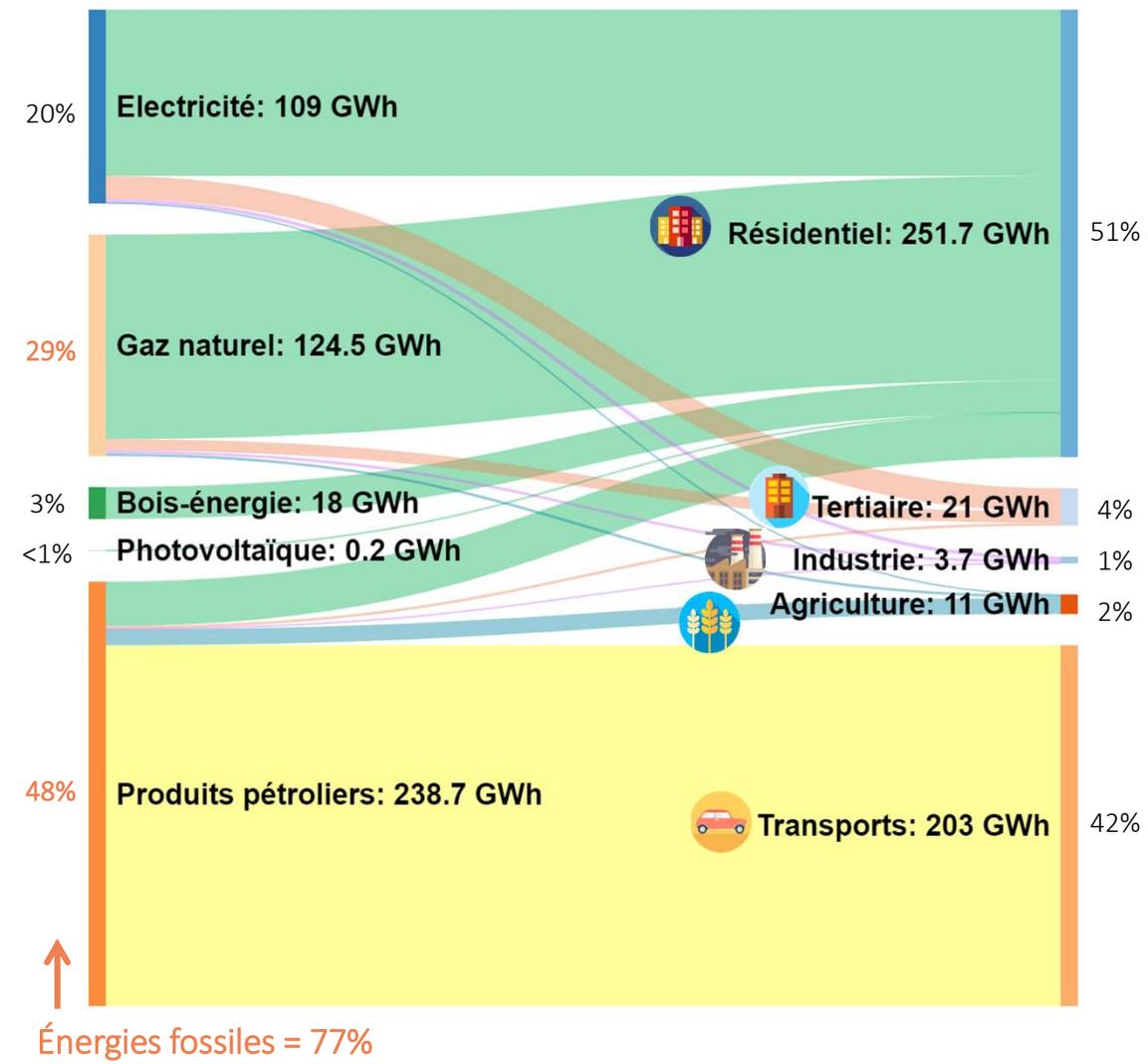


Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : ROSE IDF, données 2017 ; Données populations : INSEE ; Données nationales : Ademe, chiffres clés de l'énergie et du climat 2015 ; Graphiques : BL évolution ; Les données détaillées sont en annexes.



Consommation d'énergie finale

Un territoire qui consomme 77% d'énergie fossile



77% de l'énergie consommée sur le territoire provient directement de sources d'énergie fossiles : le **pétrole à 48%** (sous forme de carburants pour le transport routier et les engins agricoles, ou de fioul domestique) et le **gaz à hauteur de 29%**. Ces deux sources d'énergie sont non seulement non renouvelables, ce qui suppose que leur disponibilité tend à diminuer, mais elles sont également importées. La **dépendance énergétique** du territoire est par conséquent importante. À l'échelle de la Région, la part du pétrole est bien inférieure (32%) tandis que celle du gaz est légèrement supérieure (30% de l'énergie finale consommée).

20% de l'énergie finale consommée l'est sous forme d'**électricité**. En France, l'électricité est produite à partir de l'énergie nucléaire à 72%, de l'énergie hydraulique à 12%, du gaz à 7%, à 7% à partir du vent, du soleil ou de la biomasse, à 1,4% à partir du charbon et à 0,4% à partir de fioul. Ainsi, même si elles n'apparaissent pas directement dans le bilan de consommation d'énergie finale, **des énergies fossiles sont impliquées dans la consommation d'électricité du territoire**.

Moins de 4% de l'énergie consommée est issue de ressources renouvelables (EnR) : le bois-énergie pour la majorité, mais aussi quelques installations solaire photovoltaïques. Cette part des EnR est très inférieure à la valeur régionale (20%).

Données territoriales, départementales et régionales de consommation d'énergie finale : ROSE IDF, données 2017 ; données RTE du mix électrique français en 2016 ; Graphiques : BL évolution



Consommation d'énergie finale

Une consommation légèrement décroissante depuis 2005

Le graphique du haut présente l'évolution de la consommation d'énergie du territoire. Cependant, comme celle-ci est fortement dépendante du climat (surtout dans les secteurs résidentiel et tertiaire où le chauffage est le premier poste d'énergie), on évalue les consommations d'énergie corrigée des variations climatiques (CVC) (graphique du bas).

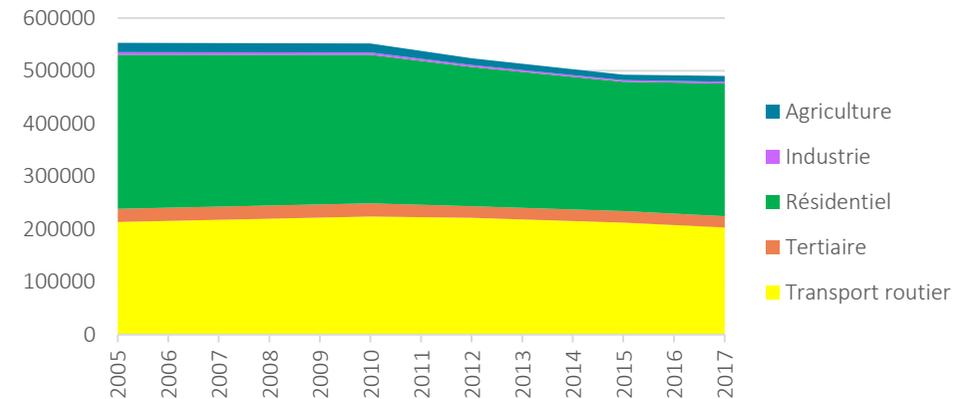
Ainsi la consommation d'énergie finale de Gally Mauldre corrigée des variations climatiques a diminué en moyenne de **-0,7%/an** entre 2005 et 2017. A titre de comparaison, l'objectif national est une réduction de -20% de l'énergie finale consommée entre 2012 et 2030, soit **-1,2%/an**.

Une baisse régulière entre 2005 et 2015 est constatée d'environ **-1,4%/an**. Cette baisse est essentiellement dans le **secteur résidentiel**, qui peut être expliquée par une amélioration des **performances énergétiques des bâtiments** (isolation, etc.) et des équipements (électroménager., etc.). On constate également une baisse de la consommation énergétique dans le secteur tertiaire, pour les mêmes raisons. Les secteurs de l'industrie et de l'agriculture ont aussi vu leur consommation baisser.

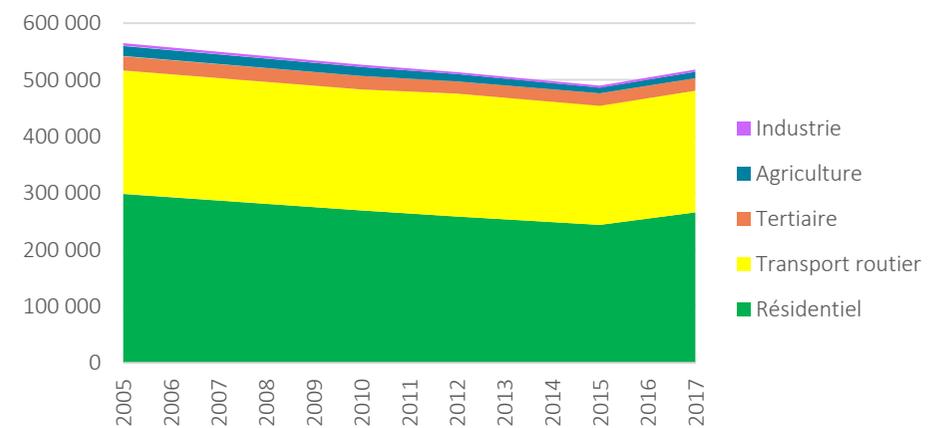
On observe entre 2015 et 2017 un rebond de la consommation énergétique, de **+ 2,8%/an**, essentiellement dans le secteur résidentiel. Cela pourrait s'expliquer par un effet rebond : l'amélioration des performances des technologies les années passées entraine un usage plus importants du chauffage et autres équipements domestiques, faisant augmenter la consommation totale du secteur résidentiel ; ou bien l'augmentation de la population plus intense ces années-là ; ou éventuellement un changement méthodologique quand l'estimation des consommations d'énergie. La variation annuelle moyenne est calculée ci-dessous :

Secteur	Consommation d'énergie CVC en 2017 (GWh)	Evolution annuelle (%/an) de la consommation CVC entre 2005 et 2017
Résidentiel	266	-1,0%
Tertiaire	22	-1,0%
Transport routier	215	-0,1%
Industrie	4	-3,0%
Agriculture	11	-3,8%
Tous secteurs	518	-0,7%

Evolution de la consommation d'énergie par secteur (MWh)



Evolution de la consommation d'énergie corrigée des variations climatiques (CVC) (MWh)



Données territoriales et régionales de consommation d'énergie finale : ROSE IDF, données 2017 ; Nombres d'habitants : INSEE ; Données corrigées à partir des DJU les plus proches à savoir Verneuil-sur-Seine ; Graphiques : BL évolution



Dépense énergétique du territoire

53 millions d'euros dépensés dans l'énergie sur le territoire

La dépense énergétique du territoire de Gally Mauldre s'élève en 2017 à un total de **52,8 millions d'euros**, soit 2400€ / habitant (en comptant les secteurs économiques : tertiaire, agriculture, industrie).

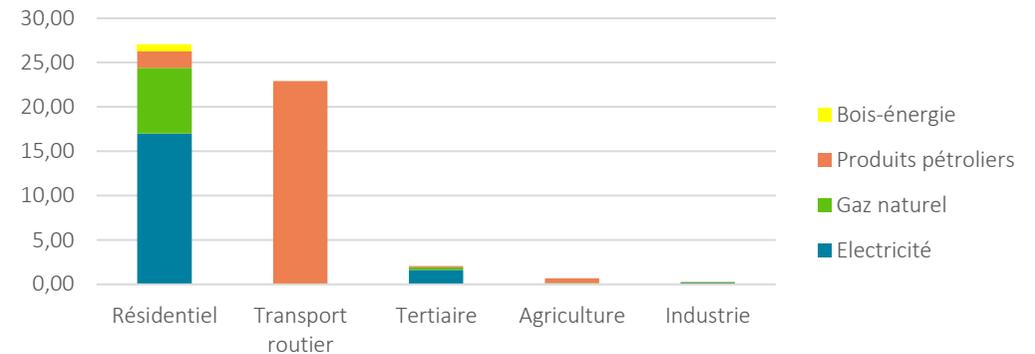
Sans les secteurs économiques, la partie de la facture énergétique due aux consommations d'énergie des logements et du transport représente 50 M€ soit **2300 €/habitant**.

La dépense pour les **produits pétroliers** (carburant, fioul...) représente **48%** de la dépense énergétique totale du territoire, ce qui est équivalent à son importance dans l'approvisionnement énergétique. Cette dépense est en très grande partie associée aux carburants du secteur routier (et agricole dans une moindre mesure).

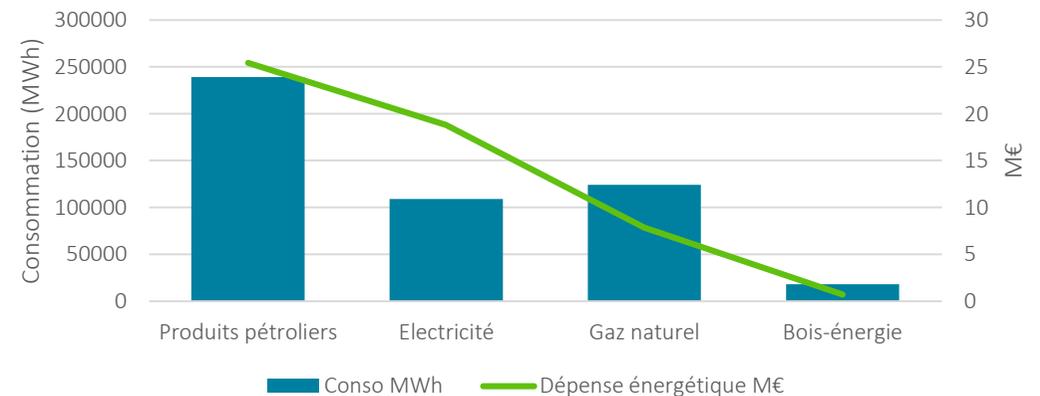
L'**électricité** représente **36%** de la dépense énergétique du territoire (alors que sa part dans l'énergie consommée n'est que de 20%). Ces énergies ont des coûts plus élevés que le gaz ou le bois et la dépense est proportionnellement supérieure à la consommation (graphique 2 ici). L'électricité est essentiellement consommée dans les bâtiments résidentiels et tertiaires et représente une fraction importante de leur facture énergétique.

La **biomasse** et le **gaz naturel** sont les énergies les moins chères : leur part dans la dépense énergétique du territoire est donc plus faible que leur part dans la consommation (respectivement 1% et 15% des dépenses contre 3% et 29% des consommations énergétiques finales du territoire).

Dépense énergétique du territoire (millions d'€) par secteur et par énergie



Dépense énergétique (M€) mise en perspective de la consommation d'énergie (MWh) par type d'énergie



Consommation d'énergie finale : ROSE IDF, données 2017 ; Prix de l'énergie en 2017 : base Pégase (prix de l'énergie de avec les coûts d'abonnement, HT pour les usages professionnels et TTC pour les usages des particuliers, tel que recommandé par la méthodologie de Cerema sur la facture énergétique territoriale) ; Graphiques : BL évolution

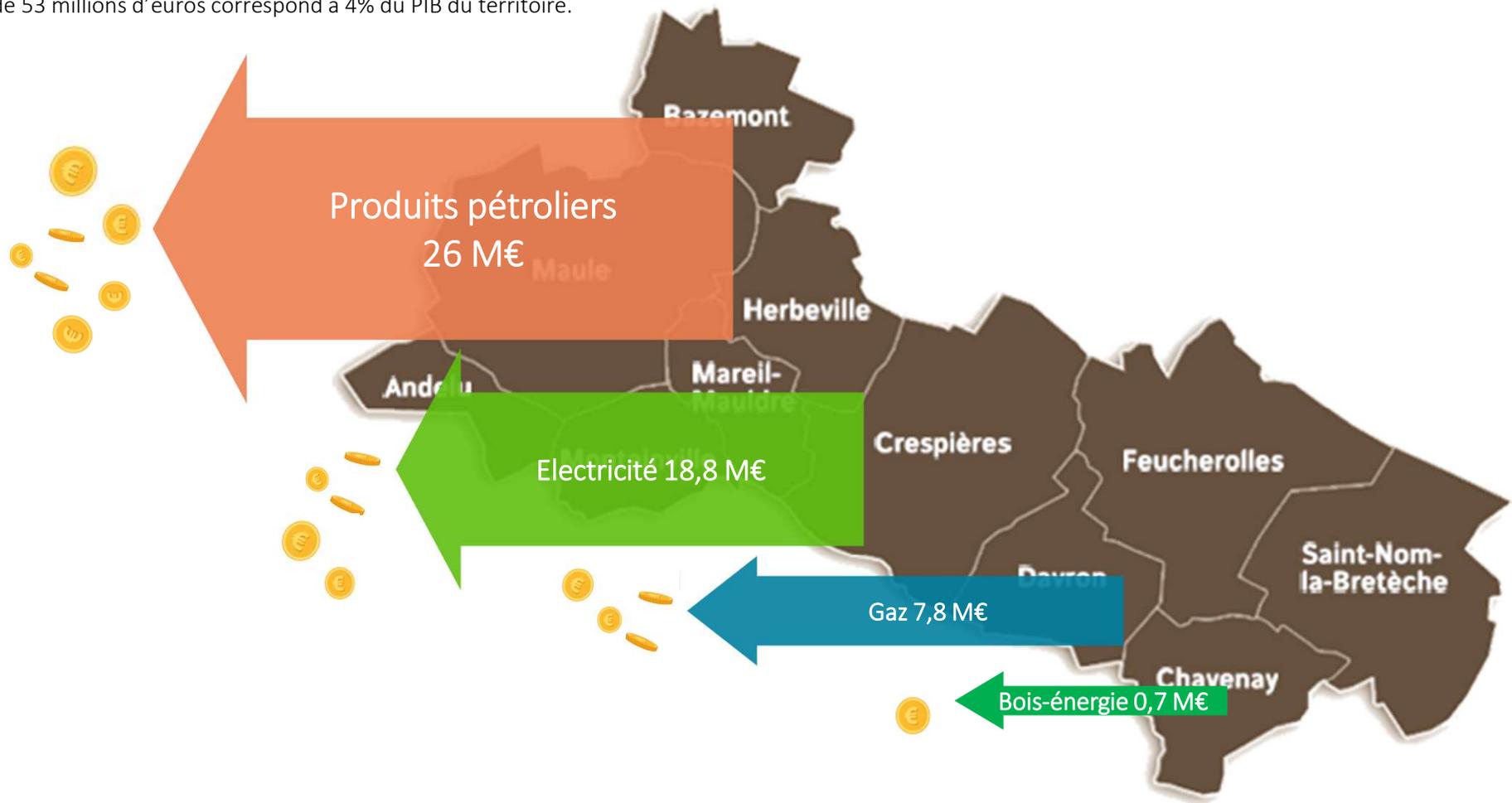


Facture énergétique du territoire

Une dépendance financière extérieure risquée pour le territoire

Le territoire ne produit quasiment pas d'énergie localement. C'est pourquoi il est très dépendant de ses importations énergétiques. Les dépenses énergétiques des habitants et acteurs du territoire a donc très peu de retombées locales directes.

La facture énergétique de 53 millions d'euros correspond à 4% du PIB du territoire.



PIB du territoire estimé à partir du PIB/habitant de la Région IDF en 2017 ; Production d'électricité et de chaleur : voir partie Production d'énergie renouvelable

Vulnérabilité économique



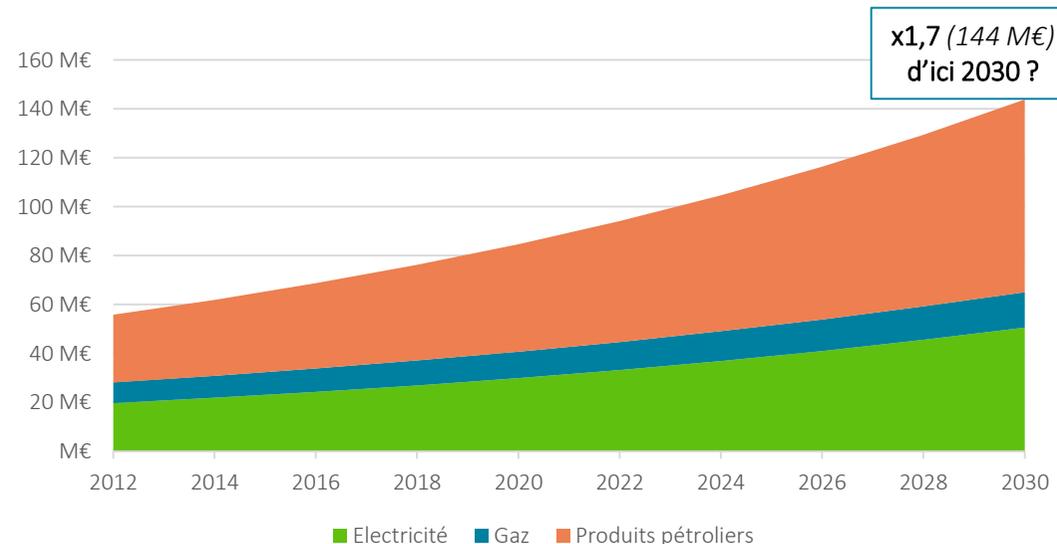
Des prix de l'énergie en augmentation

La dépense énergétique du territoire due aux consommations d'électricité, de gaz et de produits pétroliers s'élève en 2017 à 53 M€, soit 4% du PIB du territoire. **Les coûts de ces énergies sont en augmentation chaque année**, par l'augmentation des coûts des matières premières et la hausse de la fiscalité carbone qui pèse sur les énergies fossiles. Notamment, le coût de l'électricité a une tendance actuelle d'augmentation de 6% par an.

Ainsi, en considérant la tendance entre 2007 et 2017 de l'évolution des prix des énergies, la dépense énergétique du territoire pourrait s'élever à **144 M€ en 2030**, soit **entre 8% et 11% de la valeur économique créée sur le territoire** (selon la croissance économique estimée à 0,5% ou 2% par an).

Bien qu'il soit complexe de prévoir l'augmentation des prix de l'énergie, la tendance globale à la hausse représente une fragilité économique pour le territoire, tant pour les ménages, la collectivité et les acteurs économiques. Cette vulnérabilité économique peut être réduite par une **baisse de la consommation d'énergie** et par une **production locale d'énergie** (retombées locales de la dépense énergétique).

Augmentation potentielle de la facture énergétique du territoire dans un scénario à **consommation d'énergie constante** (M€)



Prix de l'électricité : Entre 2011 à 2016, le prix de l'électricité a augmenté de 32% ; Hypothèses augmentations annuelles des prix : 6% pour l'électricité, 3% pour le gaz, 6% pour les produits pétroliers ; Prise en compte de l'augmentation de la composante carbone des prix.



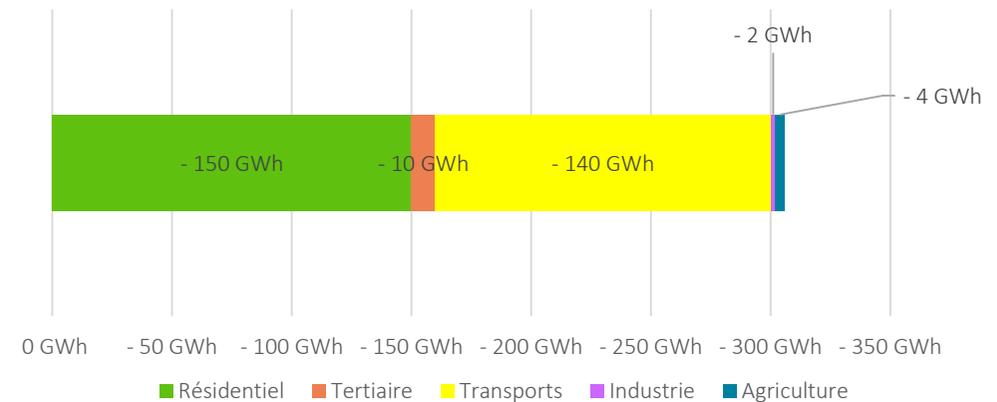
Potentiels de réduction de la consommation

Une réduction possible de 62% de la consommation d'énergie finale

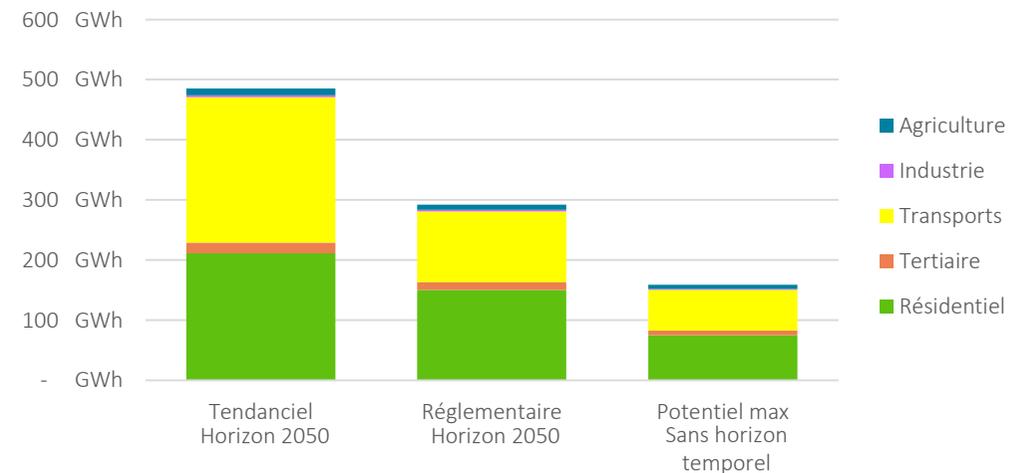
Les gisements d'économies d'énergie sont étudiés secteur par secteur (voir partie 2). Les potentiels de réduction les plus importants sont dans les secteurs les plus consommateurs d'énergie : bâtiment et transports.

Au total, le territoire a un potentiel maximum de réduction de ses consommations d'énergie de -67% par rapport à 2017.

Potentiels maximum de réduction des consommations d'énergie (GWh)



Consommation d'énergie potentielle (réduite au maximum) comparée à 2 trajectoires tendancielle et réglementaire



Consommations d'énergie	Réduction potentielle par rapport à 2017
Résidentiel	-69%
Tertiaire	-61%
Transports	-67%
Industrie	-50%
Agriculture	-37%
Total	-67%

Calcul des Potentiels max : BL évolution à partir des hypothèses sectorielles détaillées dans les parties propres à chaque secteur ; **Scénario réglementaire** : application des objectifs de la stratégie régionale ; **Scénario tendanciel** : poursuite des tendances passées ; Graphiques : BL évolution