

# Plan Climat Air Energie Territorial d'Epernay Agglo Champagne : Diagnostic



Ce document présente le diagnostic territorial climat-air-énergie de la Communauté d'Agglomération Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne nommée ci-après Epernay Agglo Champagne.

Ce document s'appuie notamment sur :

- Le document d'information régionale d'appui au PCAET
- Les chiffres clés 2016 publiés en 2018 par l'Observatoire Climat Air Energie du Grand Est

## D) Table des matières

I) Présentation du territoire .....	3
II) Bilan global des émissions de gaz à effet de serre .....	4
III) Bilan global des émissions de polluants atmosphériques.....	7
1) Emissions de PM10.....	8
2) Emissions de PM2.5.....	10
3) Emissions de NOX.....	11
4) Emissions de SO2.....	13
6) Emissions de NH3 .....	14
IV) Bilan global des consommations d'énergie.....	14
V) Bilan des émissions des GES, émissions de polluants atmosphériques et consommations d'énergie par secteur .....	18
1) Secteur industrie (hors branche énergie).....	18
2) Secteur résidentiel.....	20
3) Secteur agricole.....	22
4) Secteur transport routier .....	25
5) Secteur tertiaire.....	28
6) Secteur déchets.....	30
7) Secteur autres transports.....	31
8) Secteur branche énergie .....	31
VI) Réseaux de transport d'énergie.....	32
1) Réseau électrique.....	32
2) Réseau de gaz.....	33
3) Réseau de chaleur .....	33
VII) Séquestration carbone.....	34
VIII) Production d'énergie.....	37
1) Eolien terrestre.....	39
2) Filière bois-énergie et méthanisation .....	40
3) Aérothermie, géothermie et pompes à chaleur.....	41
4) Solaire photovoltaïque et thermique.....	42
5) Petit hydraulique .....	42
IX) Vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique .....	43

## I) Présentation du territoire

Epernay Agglo Champagne résulte depuis le 1er janvier 2017 de la fusion de la Communauté de communes Epernay Pays de Champagne et de la Communauté de communes de la Région de Vertus. Cette communauté d'agglomération regroupe 47 communes et compte 48 958 habitants. Elle a une superficie de 587 km<sup>2</sup>, soit une densité de 83 habitants/km<sup>2</sup>.

Située en Région Grand Est, sous-préfecture du département de la Marne, la Ville d'Épernay appartient à la Communauté d'agglomération Épernay, Coteaux et Plaine de Champagne, dont elle est la ville centre. Elle se trouve à 30 km de Reims et 40 km de Châlons-en-Champagne. Elle s'étend sur une superficie de 23 km<sup>2</sup> et compte une population de 23 732 habitants.

L'activité économique d'Epernay et de son secteur tourne principalement autour de la filière Champagne. Capitale du Champagne, Épernay se situe au centre des trois principales zones viticoles (Montagne de Reims, Vallée de la Marne et Côte des Blancs) qui s'étendent sur 20 000 ha de vignoble autour de la ville. Siège des grandes maisons de Champagne, classée Site Remarquable du Goût, la majestueuse Avenue de Champagne compte 110 kilomètres de caves dans lesquelles on dénombre plus de 200 millions de bouteilles. Grande fierté depuis juillet 2015, les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sont inscrits à la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

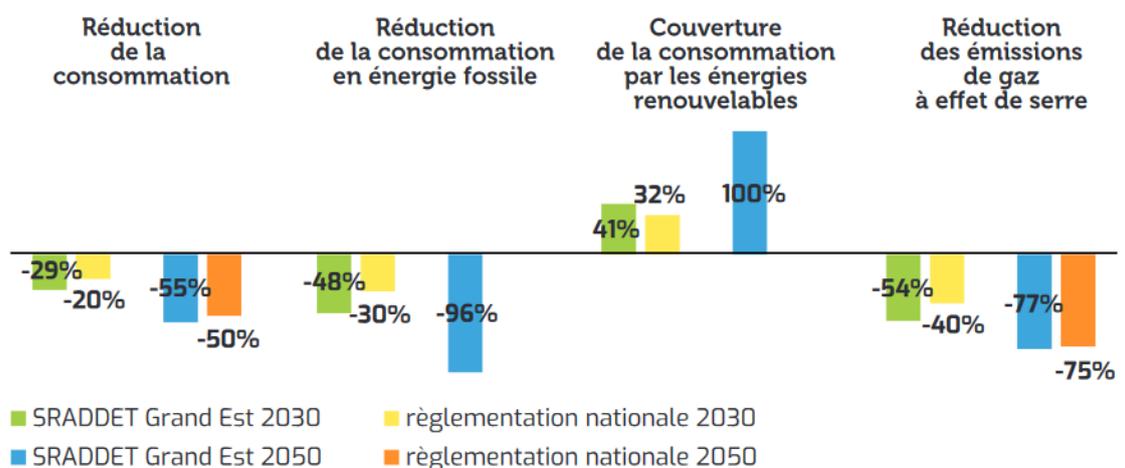
Outre le tourisme grâce à l'attractivité du Champagne, l'industrie mécanique et de transformation et le BTP sont deux autres secteurs économiques bien développés.

La mise en œuvre opérationnelle du développement durable à Épernay correspond à une volonté politique forte de l'équipe municipale et communautaire, le Maire étant également Président de l'agglomération et Vice-président de la Région Grand Est en charge de la Cohésion territoriale, Contractualisation et Equilibre des Territoires.

Les deux collectivités (Ville d'Epernay et Epernay Agglo Champagne) ont reçu une labellisation CAP Cit'ergie. Cette distinction récompense les deux collectivités pour la mise en œuvre de leur politique énergie climat.

La Région Grand Est a fixé des objectifs plus ambitieux qu'au niveau national. En 2012, l'objectif fixé dans le SRCAE pour 2020 était d'ores et déjà atteint (-24% en 2012 par rapport à 2005).

Rappel des objectifs chiffrés en France et en Région Grand Est :

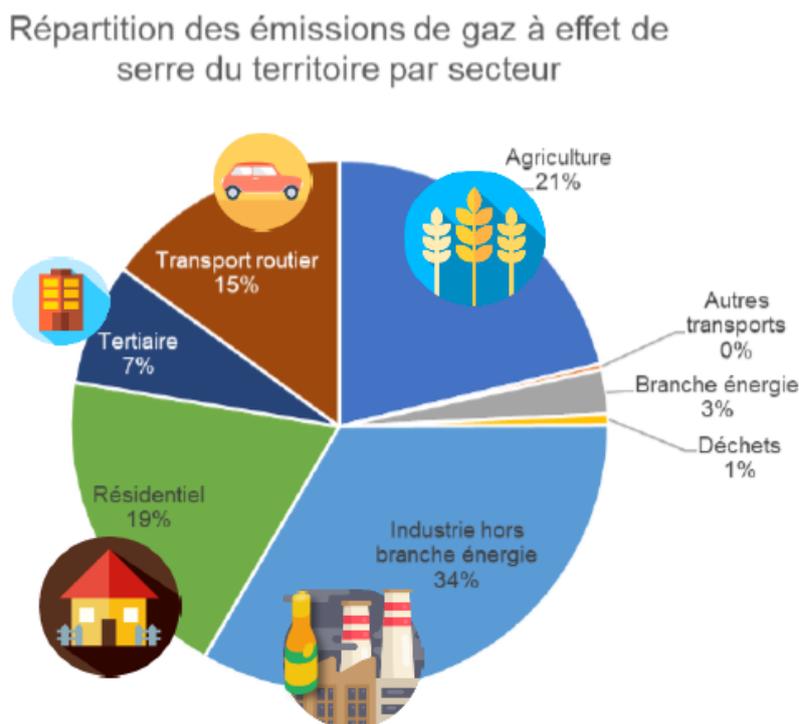


Source : SRADDET Grand Est

## II) Bilan global des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du territoire d'Épernay Agglo Champagne s'élèvent à **377 kilotonnes équivalent CO<sub>2</sub> (kt<sub>eq</sub>.CO<sub>2</sub>)** en 2016 : **350 kt<sub>eq</sub>.CO<sub>2</sub>** d'émissions directes et **27 kt<sub>eq</sub>.CO<sub>2</sub>** d'émissions indirectes. Cela représente **8 kt<sub>eq</sub>.CO<sub>2</sub> par habitant** contre 9 en moyenne par habitant sur la Région Grand Est et 7 en France.

La répartition des émissions de GES sur le territoire de la communauté d'Agglomération se fait comme suit entre les différents secteurs d'activités :



*Schéma de B&L évolution à partir des données ATMO*

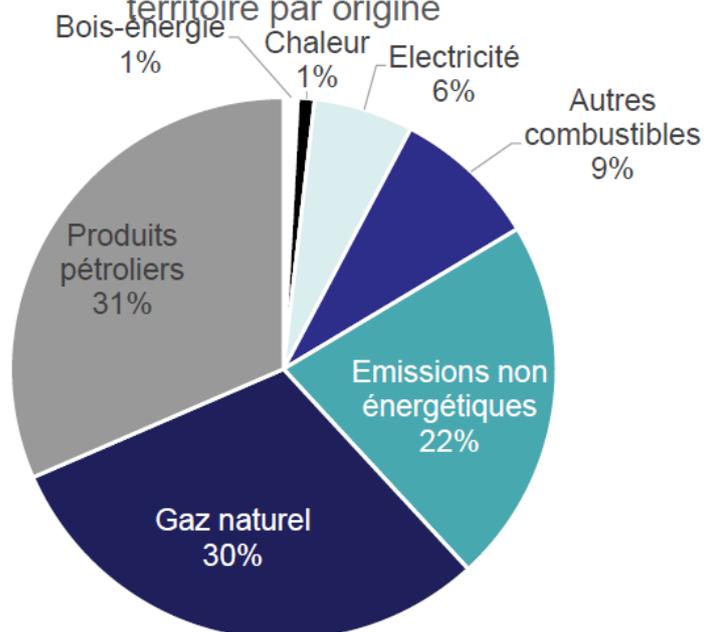
*Emissions directes et indirectes de GES (PRG 2013 -Format PCAET) -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

Le premier secteur émetteur est le secteur de l'industrie (34% des émissions), suivi par le secteur de l'agriculture (21% des émissions) puis du résidentiel (19% des émissions) et des transports routiers (15% des émissions).

L'agriculture représente 21% des émissions de gaz à effet de serre. Contrairement aux autres secteurs, la majorité des émissions de ce secteur ne sont pas liées à la combustion d'énergie (76 % des émissions sont non énergétiques) : c'est l'utilisation d'engrais (qui émet un gaz appelé protoxyde d'azote ou N<sub>2</sub>O) puis les animaux d'élevage, dont la fermentation entérique et les déjections émettent du méthane (CH<sub>4</sub>).

Par ailleurs, la répartition des émissions de GES par sources d'énergie se fait comme suit :

### Répartition des émissions de gaz à effet de serre du territoire par origine



*Schéma de B&L évolution à partir des données ATMO*

*Emissions directes et indirectes de GES (PRG 2013 -Format PCAET) -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

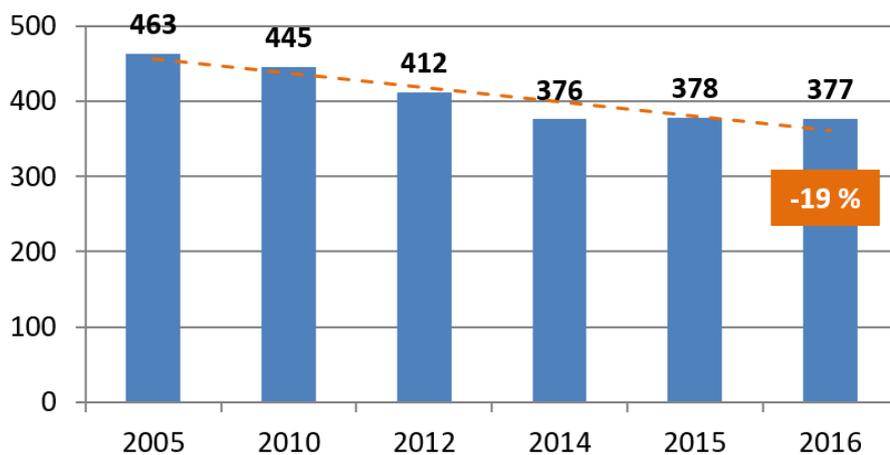
Evolution annuelle 2010-2016		Objectif SNBC %/an 2015-2030
Industrie hors branche énergie	-3,8%	- 2,8%
Agriculture	+0,1%	- 1,5%
Tertiaire	-4,0%	- 4,9%
Résidentiel	-2,7%	- 4,9%
Transport routier	-2,5%	- 2,4%
Tous secteurs	-2,6%	-2,7%

*SNBC = stratégie nationale bas carbone*

*Schéma de B&L évolution à partir des données ATMO*

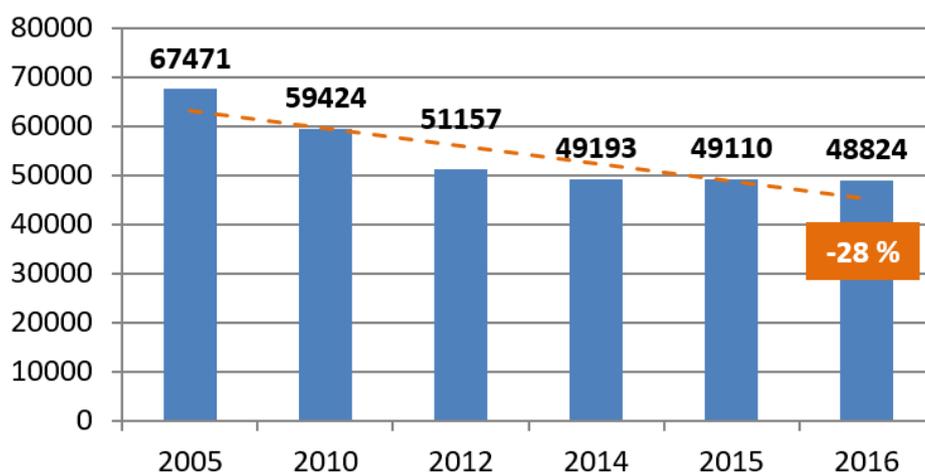
Une baisse importante globale des émissions sur le territoire est constatée entre 2010 et 2016 grâce à une forte baisse des émissions dans les secteurs industriel et tertiaire. La baisse des émissions de GES se fait cependant plus lentement qu'en moyenne dans Région Grand Est depuis 2005.

### Emissions GES Epernay Agglo Champagne



*Evolution des émissions directes et indirectes de GES (PRG 2013 -Format PCAET) en kt CO2e sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

### Emissions GES Grand Est



*Evolution des émissions directes et indirectes de GES (PRG 2013 -Format PCAET) en kt CO2e en région Grand Est -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

### III) Bilan global des émissions de polluants atmosphériques

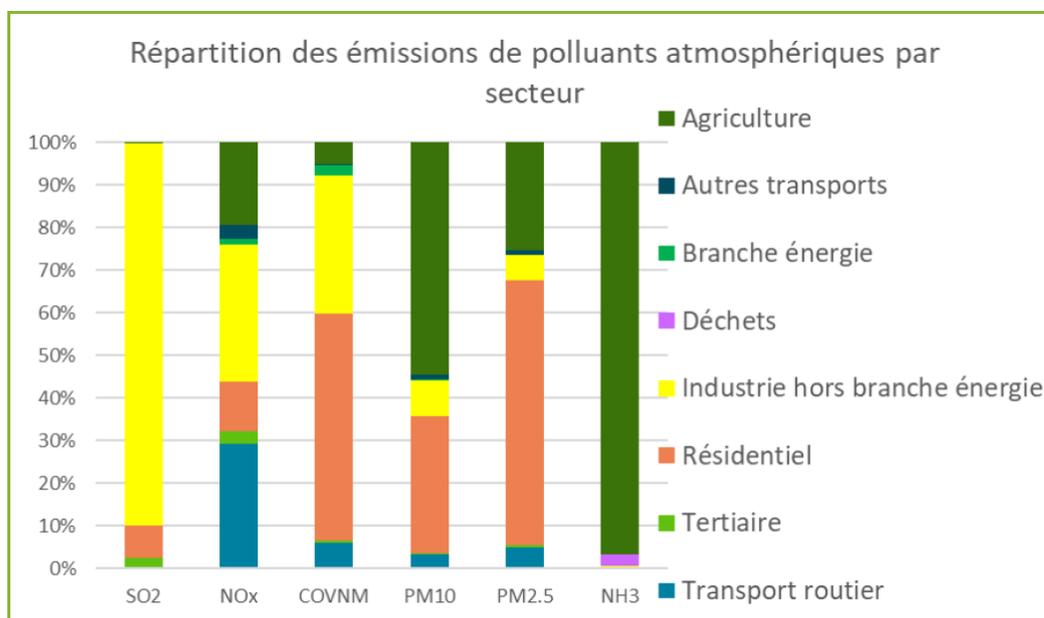
La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne : les seuils réglementaires sont presque tous respectés. Ainsi, seul l'objectif de qualité annuel de 10 µg/m<sup>3</sup> en particules PM<sub>2,5</sub> est dépassé à Épernay au niveau des stations sous influence trafic.

Les PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> sont sur le territoire principalement issus des carburants des engins agricoles et du bois de chauffage.

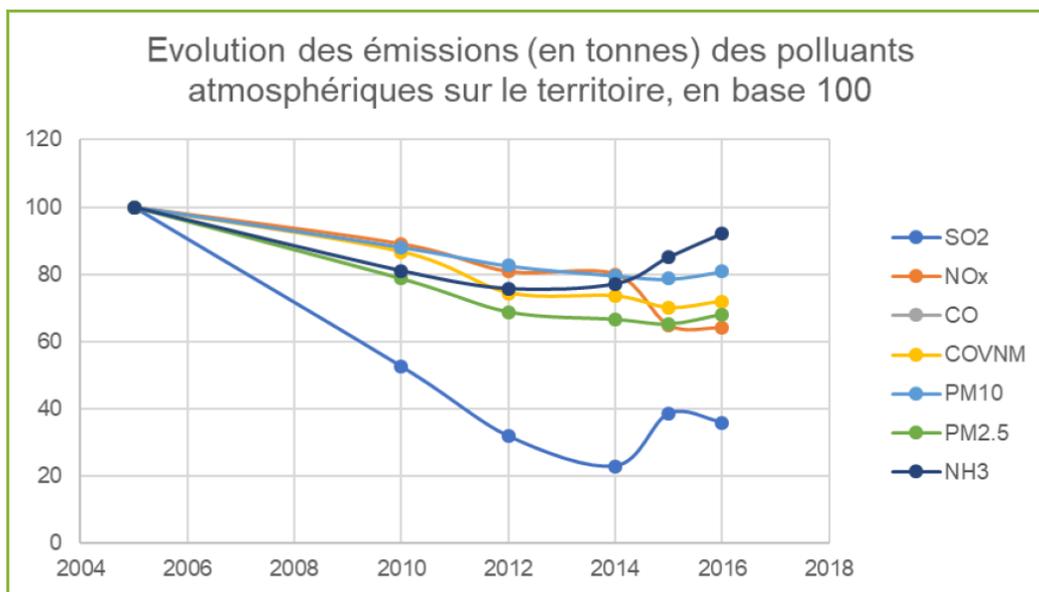
Le département de la Marne a connu des dépassements du seuil en particules PM<sub>10</sub> ainsi que des dépassements du seuil pour l'ozone.

Chiffres de 2016	Emissions de polluants atmosphériques (en tonnes)					
	PM10	PM2.5	NOX	SO2	COVNM	NH3
Branche énergie	0	0	9	0	19	0
Industrie manufacturière	35	12	218	133	246	1
Résidentiel	132	129	78	11	404	0
Tertiaire	1	1	21	3	5	0
Agriculture	222	52	131	0	38	490
Transport routier	14	10	199	1	45	2
Autres transports	5	2	22	0	2	0
Déchets	0	0	0	0	0	14
<b>TOTAL</b>	<b>409</b>	<b>206</b>	<b>678</b>	<b>148</b>	<b>759</b>	<b>507</b>

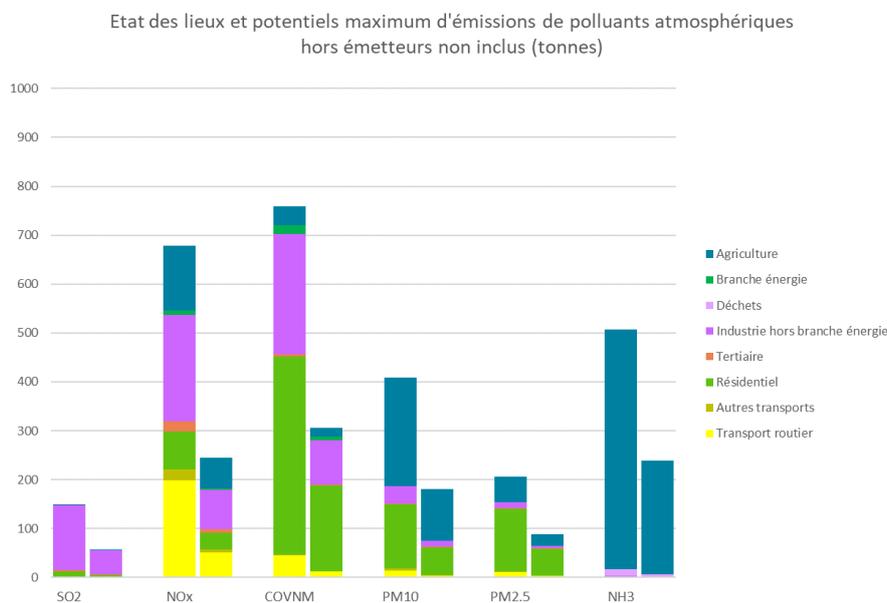
*Emissions de polluants atmosphériques par secteur - Source : ATMO Grand Est*



*Schéma B&L évolution*



*Evolution des émissions de polluants - Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2018*



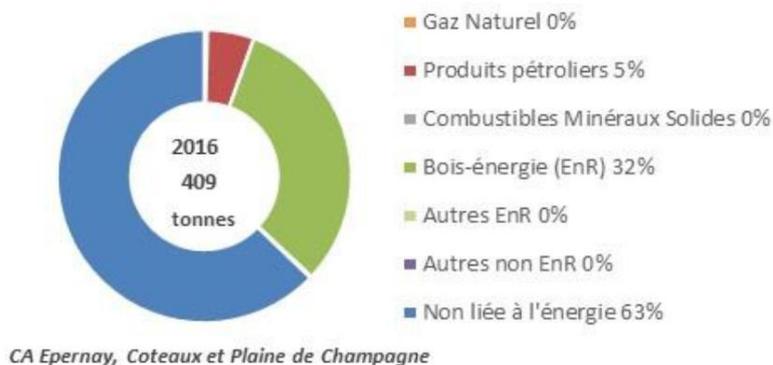
*Estimation des potentiels de réduction des polluants atmosphériques – Source : B&L évolution*

## 1) Emissions de PM10

Les particules en suspension sont des aérosols, des cendres, des fumées particulières. Les PM10 correspondent aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres. Les émissions de PM10 proviennent de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles comme le charbon et le fioul, de certains procédés industriels et industries particulières (construction, chimie, fonderie, cimenteries...), de l'usure de matériaux (routes, plaquettes de frein...), de l'agriculture (élevage et culture), du transport routier...

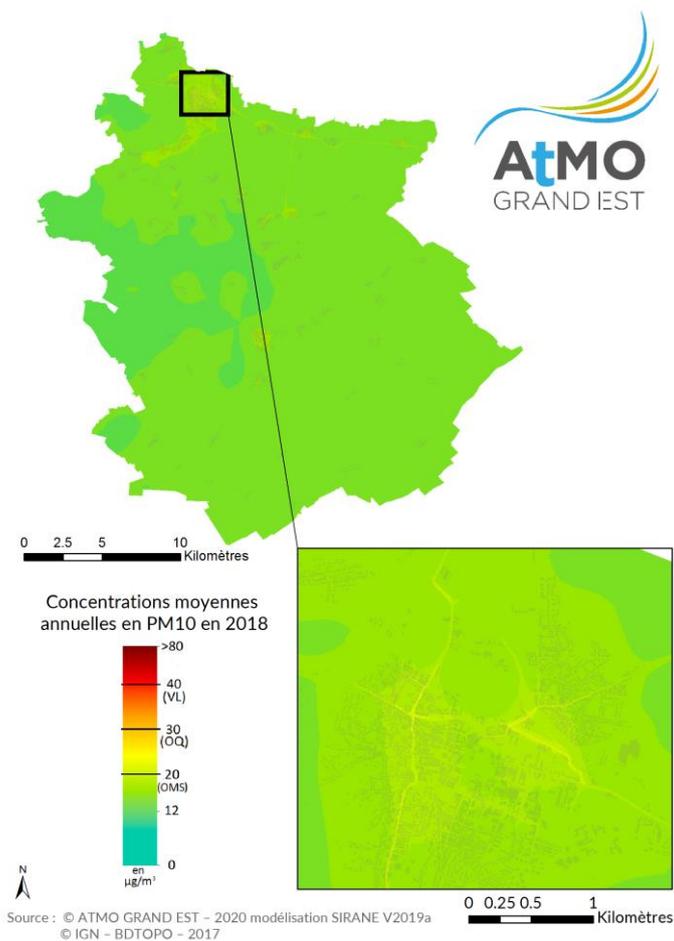
Sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne, l'agriculture est le principal secteur émetteur de PM10 (54%), notamment via le travail du sol et la production d'aliments pour animaux. Le deuxième secteur émetteur est le

résidentiel (32%) avec l'utilisation du bois énergie. Le troisième secteur émetteur est l'industrie (9%), notamment via les procédés des industries agroalimentaires.



Emissions de PM10 par sources -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018

Afin de rendre compte de la territorialisation des concentrations (représentent les niveaux respirés dans l'atmosphère) en PM 10 (particules inférieures à 10µm), ATMO Grand Est a réalisé une carte de modélisation des concentrations en PM10 sur Epernay Agglo Champagne avec un zoom sur la commune d'Epernay.



Cartes de modélisation des concentrations en PM10 (particules inférieures à 10µm) – Source : ATMO Grand Est

## 2) Emissions de PM2.5

Les PM2.5 correspondent aux particules fines de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 micromètres.

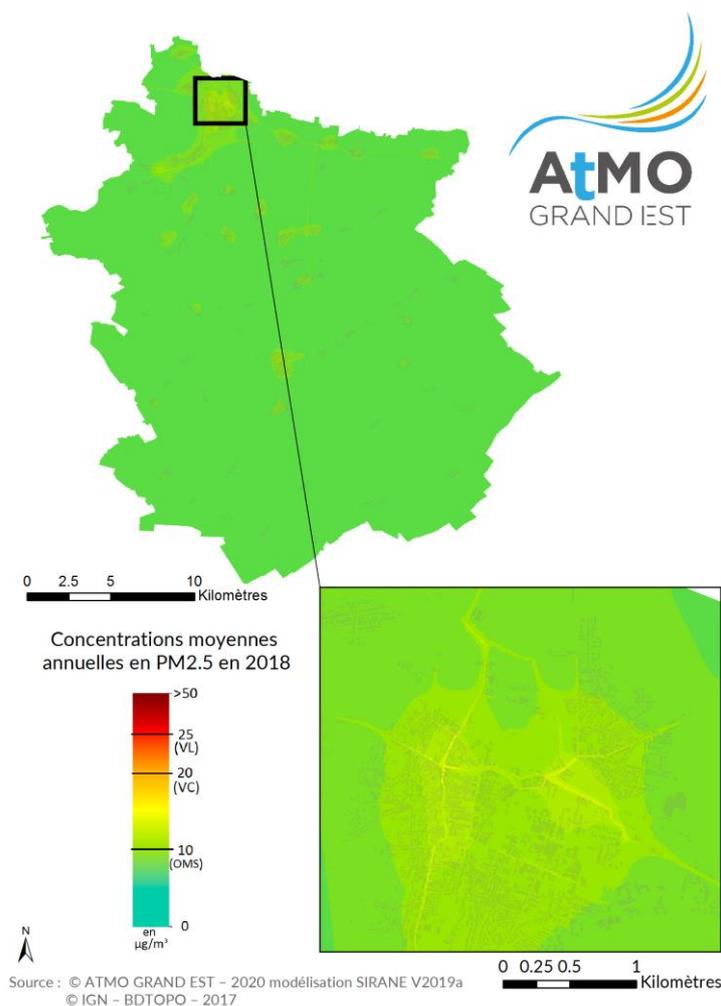
Comme les émissions de PM10, les émissions de PM2.5 proviennent de nombreuses sources en particulier de la combustion de biomasse (brûlage de bois et déchets verts par exemple) et de combustibles fossiles comme le charbon et le fioul, de certains procédés industriels et industries particulières (chimie, fonderie, cimenteries...), du transport routier..

Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, le résidentiel est le principal secteur émetteur de PM2.5 (62%), avec l'utilisation du bois énergie en particulier et l'utilisation d'énergie fossile dans une moindre mesure. Le deuxième secteur émetteur est l'agriculture (25%), notamment via le travail du sol et la production d'aliments pour animaux. Le troisième secteur est l'industrie (6%) avec la combustion de bois et d'énergies fossiles. A noter, le quatrième secteur est le transport routier (5%) avec l'utilisation de produits pétroliers et l'usure des pneus et plaquettes de freins.



*Emissions de PM2.5 par sources -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

Afin de rendre compte de la territorialisation des concentrations en PM 2.5 (particules inférieures à 2.5µm), ATMO Grand Est a réalisé une carte de modélisation des concentrations en PM 2.5 sur Epernay Agglo Champagne avec un zoom sur la commune d'Epernay.



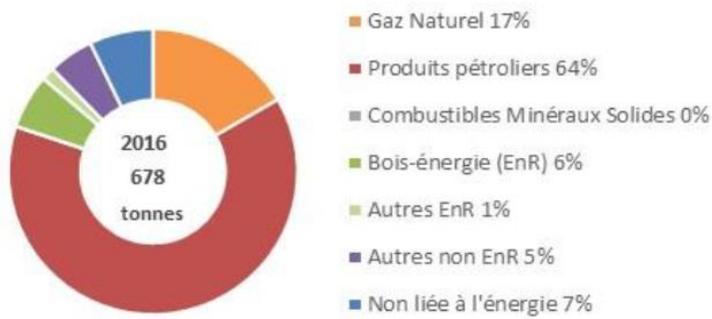
*Cartes de modélisation des concentrations en PM2.5 (particules inférieures à 2.5µm) – Source : ATMO Grand Est*

### 3) Emissions de NOX

Les rejets d'oxydes d'azote (NO+NO<sub>2</sub>) proviennent essentiellement de la combustion de combustibles de tous types (gazole, essence, charbons, fioul, gaz naturel...). Ils se forment par combinaison de l'azote (atmosphérique et contenu dans les combustibles) et de l'oxygène de l'air à hautes températures. Tous les secteurs utilisateurs de combustibles sont concernés, en particulier les transports routiers. Enfin quelques procédés industriels émettent des NOX en particulier la production d'acide nitrique et la production d'engrais azotés.

Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, l'industrie est le principal secteur émetteur de NOX (32%), suivi des transports routiers (29%), puis de l'agriculture (19%). Ces trois secteurs émettent des NOX principalement via la consommation de produits pétroliers et de gaz naturel.

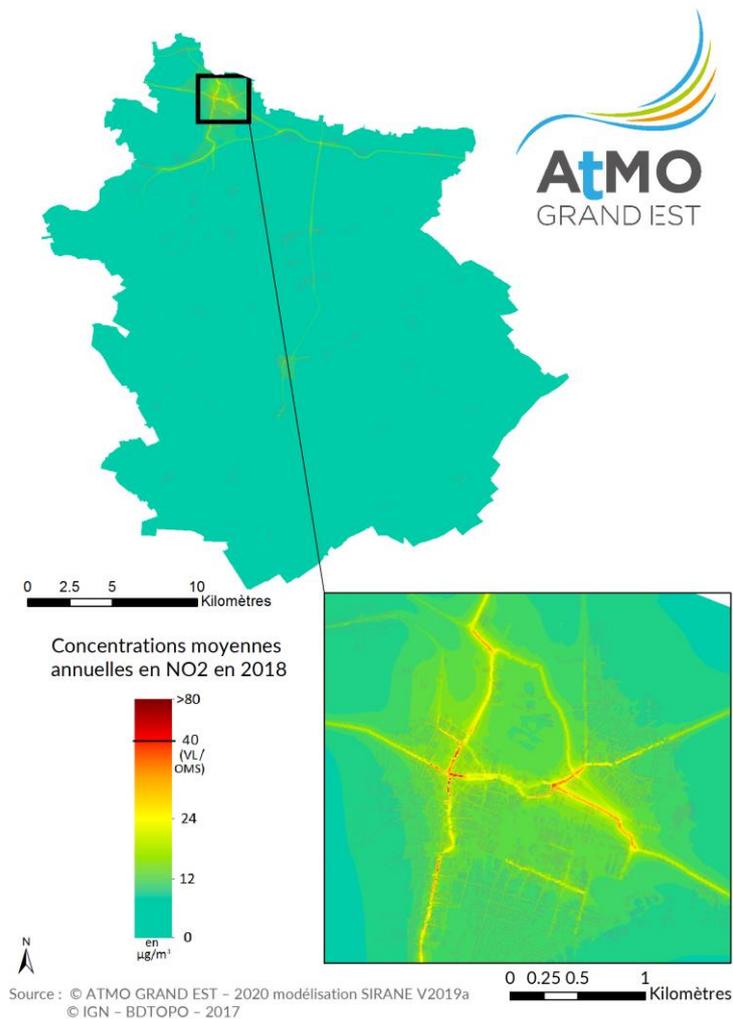
A noter que les trois sources d'émissions non liées à l'énergie les plus importantes sont : la production de verre (usine de productions de bouteilles de verre située à Oiry), les feux ouverts de déchets verts (encore autorisés pour les agriculteurs) et les feux ouverts hors déchets verts comme les feux de véhicules.



CA Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne

Emissions de NOX par sources -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018

Afin de rendre compte de la territorialisation des concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ATMO Grand Est a réalisé une carte de modélisation des concentrations en NO<sub>2</sub> sur Epernay Agglo Champagne avec un zoom sur la commune d'Epernay.

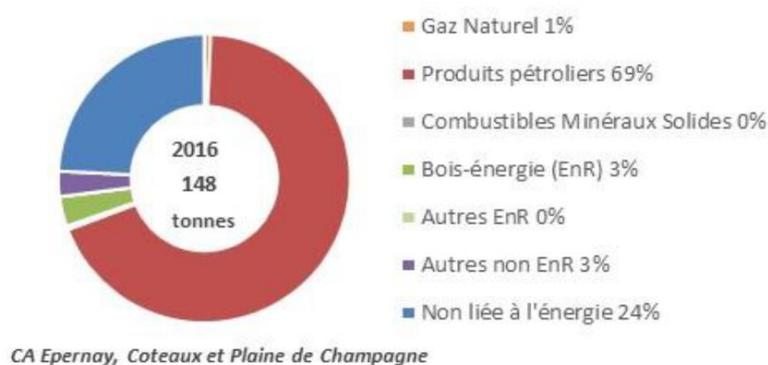


Cartes de modélisation des concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) – Source : ATMO Grand Est

#### 4) Emissions de SO2

Les rejets de SO2 sont dus majoritairement à la combustion de combustibles fossiles soufrés tels que le charbon et le fioul (soufre également présent dans les cokes, essence, ...). Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés (industrie, résidentiel / tertiaire, transports, ...). Enfin quelques procédés industriels émettent du SO2 comme la production d'acide sulfurique ou les unités de désulfurisation des raffineries (unités Claus) par exemple.

Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, le principal secteur émetteur de SO2 est l'industrie (90%) via la combustion de combustibles fossiles et certains procédés industriels. Le second secteur émetteur est le résidentiel (8%), le troisième étant le tertiaire (2%), avec principalement l'utilisation des produits pétroliers.

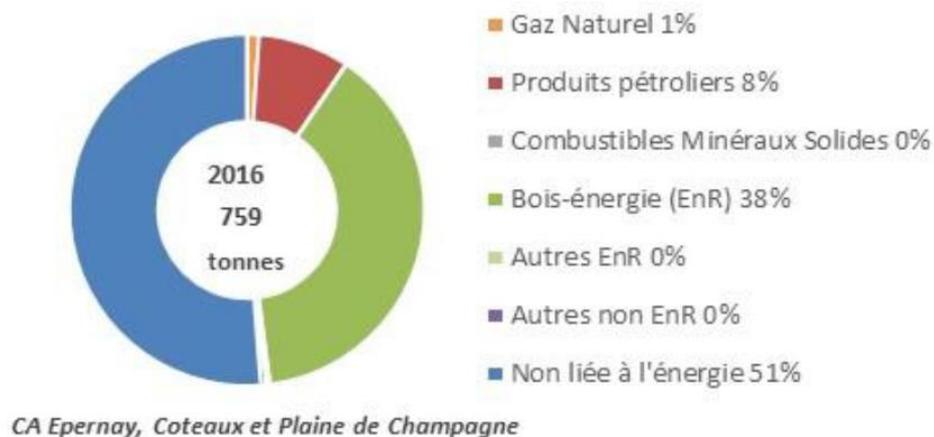


*Emissions de SO2 par sources -source ATMO Grand Est Invent' Air V2018*

#### 5) Emissions de COVNM

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont des polluants très variés dont les sources d'émissions sont multiples. Ainsi, l'utilisation industrielle et domestique de solvants et le transport routier (combustion de carburants et évaporation de lave-glace et dégivrants) sont des sources d'émissions importantes. Enfin, la consommation de combustibles (fossiles ou naturels) émet des COVNM, mais plus faiblement que les activités citées précédemment.

Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, le principal secteur émetteur de COVNM est le résidentiel (53%) avec le bois-énergie et l'utilisation domestique de solvants. Le second secteur émetteur sont les industries (32%) avec l'utilisation de solvants. Le troisième est le transport routier via la combustion de carburants d'origine fossile et l'évaporation de lave-glace et dégivrants.

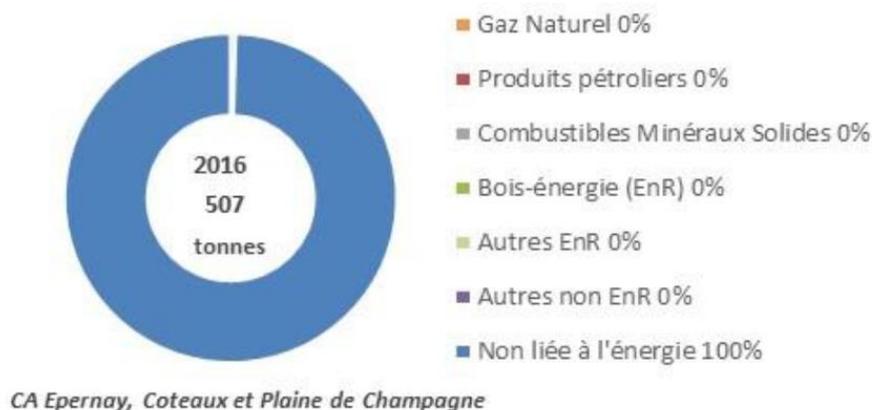


*Emissions de CO2 par sources -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

## 6) Emissions de NH3

L'ammoniac est principalement émis par les sources agricoles : utilisation d'engrais azotés et élevage. Le secteur du traitement des déchets (station d'épuration) ainsi que certains procédés industriels (fabrication d'engrais azotés par exemple) émettent également de l'ammoniac.

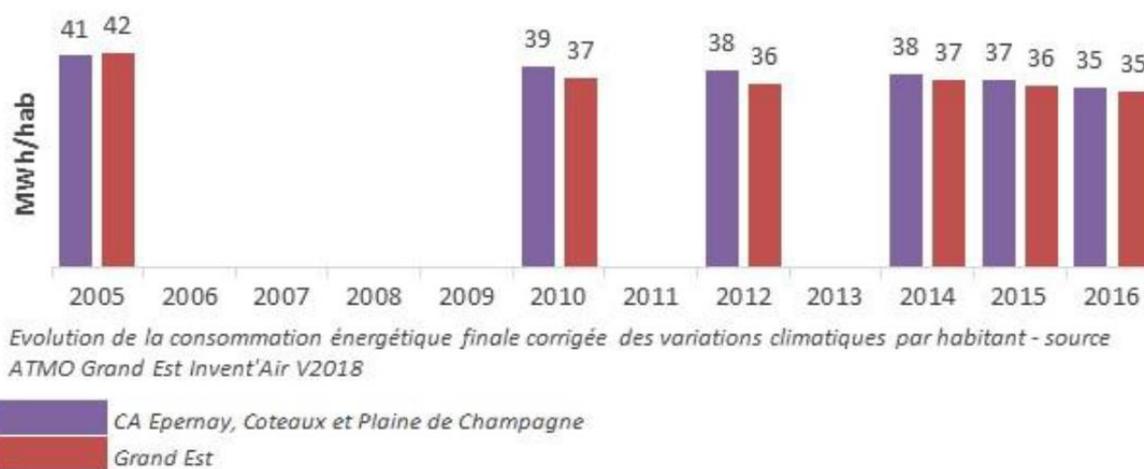
Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, le principal secteur émetteur de NH3 est l'agriculture (97%) avec la fertilisation des cultures, la gestion des déjections animales et la production de compost. Le second secteur émetteur (3%) est celui des déchets avec le fonctionnement des stations d'épuration.



*Emissions de NH3 par sources -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

## IV) Bilan global des consommations d'énergie

En 2016, la consommation énergétique du territoire d'Epernay Agglo Champagne est de 1727 GWh. Cela correspond à 35 MWh par habitant (chiffre identique à la Région). En France en 2016, la consommation est de 26 MWh/hab.

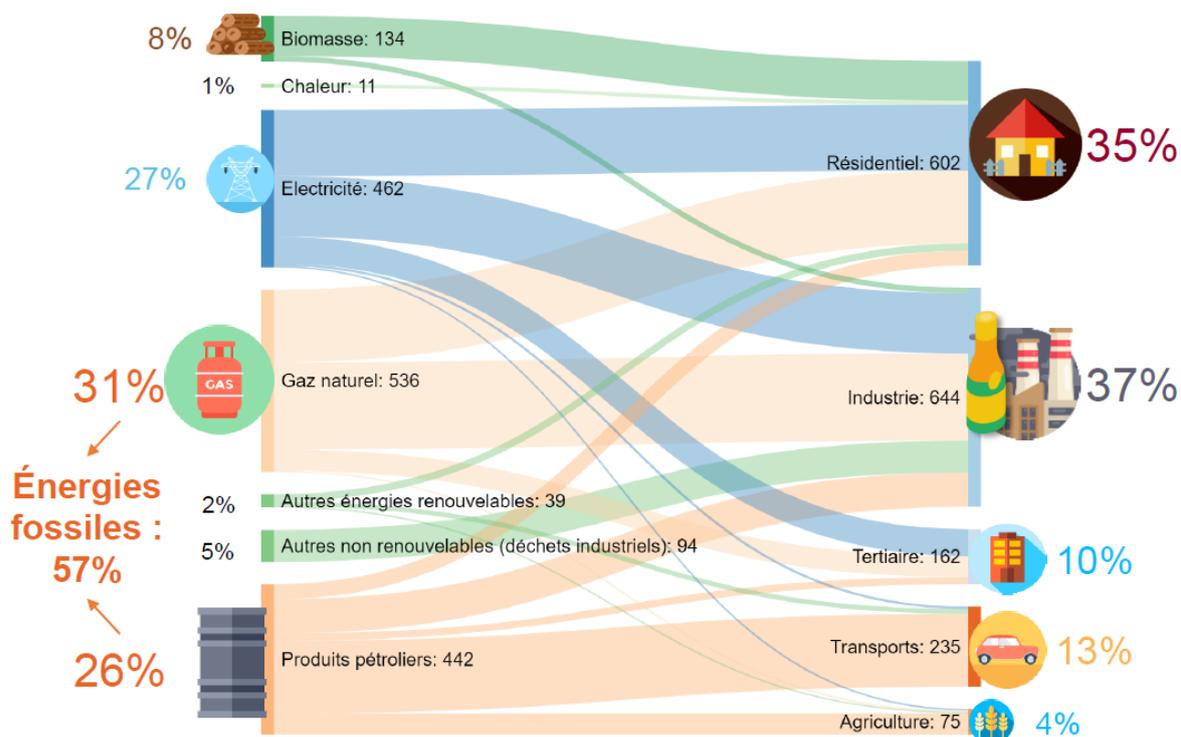


*Consommation énergétique finale corrigée des variations climatiques par habitant -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

La diminution globale depuis 2005 s'explique par une baisse de la consommation d'énergie observée dans plusieurs secteurs : industrie, tertiaire, transport routier.

Evolution annuelle 2010-2016	Epernay Agglo Champagne	SCOT Epernay et sa Région
Industrie hors branche énergie	-4,0%	-3,4%
Agriculture	+1,7%	+1,7%
Tertiaire	-1,2%	-1,4%
Résidentiel	+0,6%	+1,0%
Transport routier	-2,5%	-1,0%
Tous secteurs	-1,9%	-1,0%

*Schéma B&L évolution*



*Consommation d'énergie finale par énergie et par secteur (GWh) – Source : Données 2016 fournies par l'observatoire ATMO Grand Est ; Schéma : B&L évolution*

Sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne, les secteurs les plus consommateurs d'énergie sont l'industrie : 37% (Région : 29%) et le résidentiel : 35% (Région : 31%).

Les emplois dans le secteur de l'industrie représentent une part plus importante (20,5% en 2016 selon l'INSEE – EMP T8 – Emplois selon le secteur d'activité) sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne que sur le territoire de la Région Grand Est (16%).

Il y a moins de personnes par logement (1,91 personnes par logement en 2016 selon l'INSEE - LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968) sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne que sur le territoire de la Région Grand Est (1,97 personnes par logement).

Sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne, on peut noter que le secteur industriel a néanmoins beaucoup diminué sa consommation entre 2005 et 2016, passant de 975 à 645 GWh, soit une diminution de 34%.

En revanche, le secteur résidentiel a augmenté sa consommation de 5% sur cette même période.

Les emplois dans le secteur de l'industrie ont diminué entre 2011 et 2016, passant de 5047 à 4836 emplois (selon l'INSEE – EMP T8). Il y a également eu une diminution du nombre d'emplois sur la période de 2001 à 2011, notamment avec la période de crise 2008-2009 (source : Insee flash Champagne-Ardenne n° 156).

La baisse de la consommation observée dans le secteur industriel peut donc s'expliquer en partie par la diminution de l'activité.

Le nombre de logements entre 2006 et 2016 a augmenté d'environ 5% (source INSEE – LOG T1). Cette augmentation est corrélée avec l'augmentation de la consommation sur la période 2005-2016.

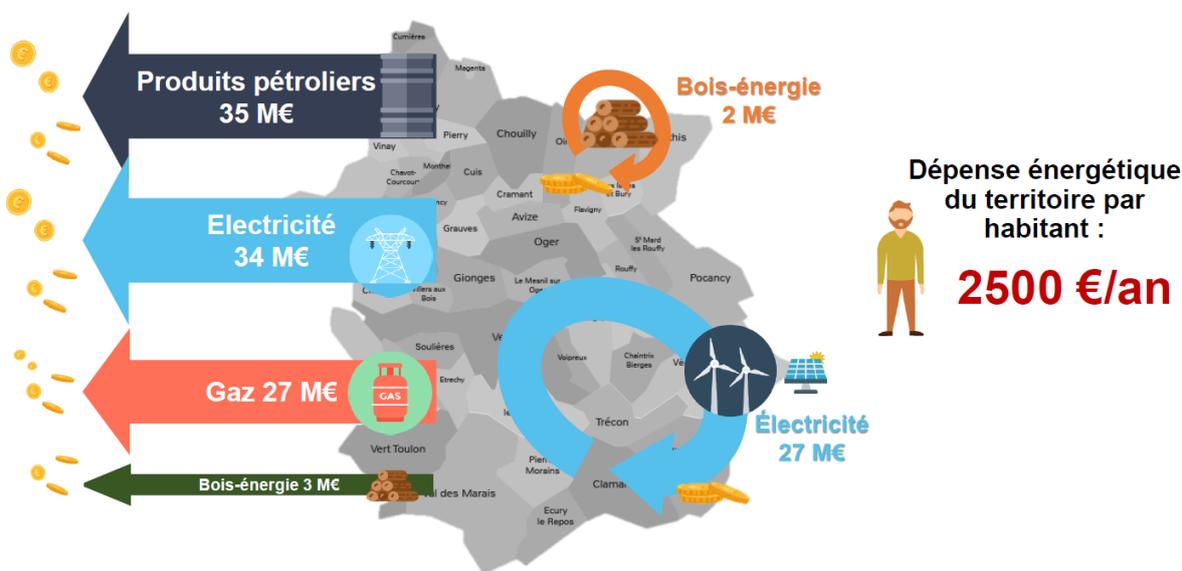
Les transports routiers sont un secteur moins consommateur : 13% pour le territoire, surtout comparé à la Région (26%).

Les consommations suivent une approche cadastrale : la consommation attribuée aux transports routiers est la combustion de carburant uniquement à l'intérieur des limites du territoire de la communauté d'agglomération.

Ainsi la moindre importance des transports routiers peut aller de pair avec de longs trajets des habitants du territoire, hors de ses limites (vers Reims ou Châlons-en-Champagne par exemple).

Concernant les sources d'énergie, Epernay Agglo Champagne est un territoire qui consomme 57 % d'énergie fossile (31% de gaz et 26% de produits pétroliers). L'électricité est beaucoup consommée sur le territoire (27%) comparé à la Région (22%), puisque la part de l'industrie et du résidentiel y est plus forte.

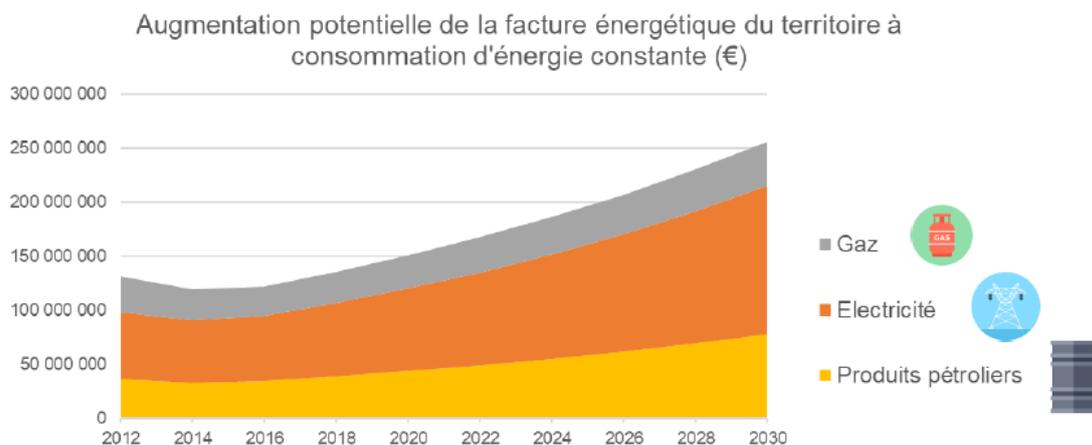
Moindre importance de la consommation d'énergie issue de biomasse : 8% (Région : 9%) alors que le secteur résidentiel a une part plus importante que la Région.



Données 2016 fournies par l'observatoire ATMO Grand Est ; Prix de l'énergie en 2016 : 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 Cerebra sur la facture énergétique territoriale) ; Schéma : B&L évolution

*Schéma : B&L évolution*

On peut noter qu'environ un quart de la dépense énergétique du territoire est locale. Le territoire n'est donc pas indépendant énergétiquement et sera donc potentiellement soumis à une augmentation de la facture énergétique. Ainsi, sur le schéma ci-dessous, la facture énergétique passerait de 130 M€ en 2016 (soit 2500 €/an par habitant) à 250 M€ en 2030 (soit 5200 €/an par habitant). Pour réduire la facture énergétique, le territoire devra donc consommer moins d'énergie et produire une énergie locale.



*Schéma B&L évolution*

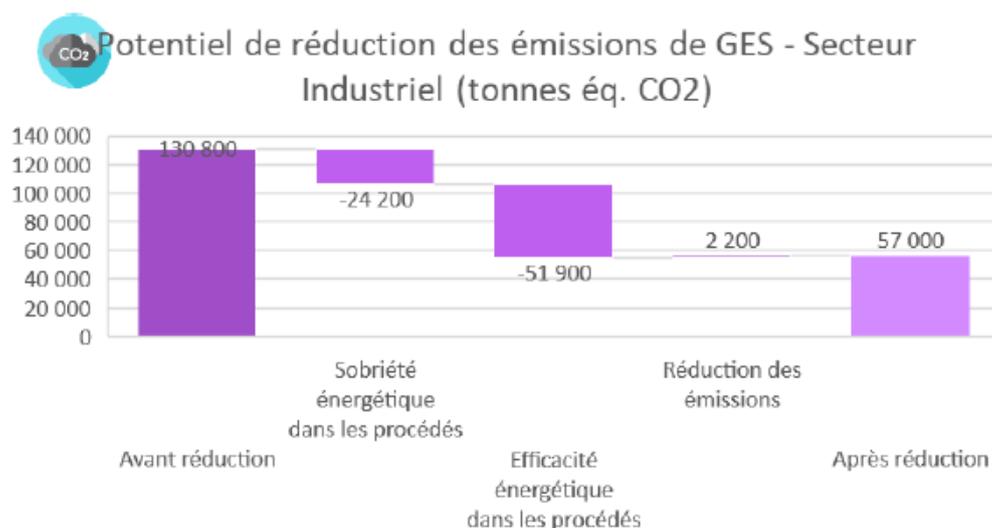
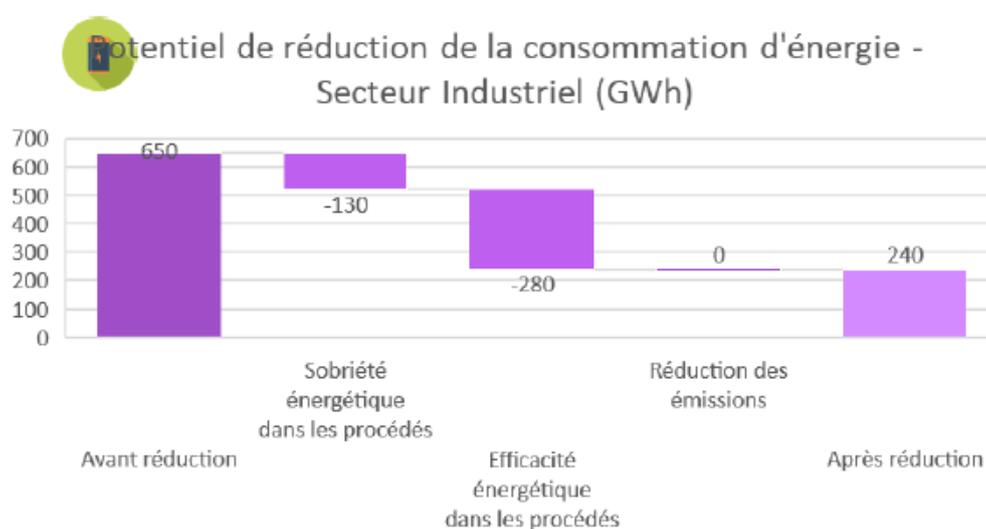
## V) Bilan des émissions des GES, émissions de polluants atmosphériques et consommations d'énergie par secteur

### 1) Secteur industrie (hors branche énergie)

Le secteur industrie (hors branche énergie) contribue à 37 % des consommations d'énergie (-4% entre 2010-2016) sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et à 34 % des émissions de GES (-3,8% entre 2010-2016). Il est le premier secteur à enjeux dans la diminution des consommations d'énergie et également le premier secteur à enjeux dans la diminution d'émissions de GES.

La diminution entre 2010 et 2016 peut s'expliquer par une baisse d'activités et/ou la mise en place de mesures d'efficacité énergétique.

Le secteur industriel est le premier secteur en termes de potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie (410 GWh en moins) et de réduction des émissions de GES (73 800 teq CO2 en moins). Deux grands axes permettraient ces réductions : l'efficacité énergétique et la sobriété énergétique dans les procédés.



*Schémas : B&L évolution*

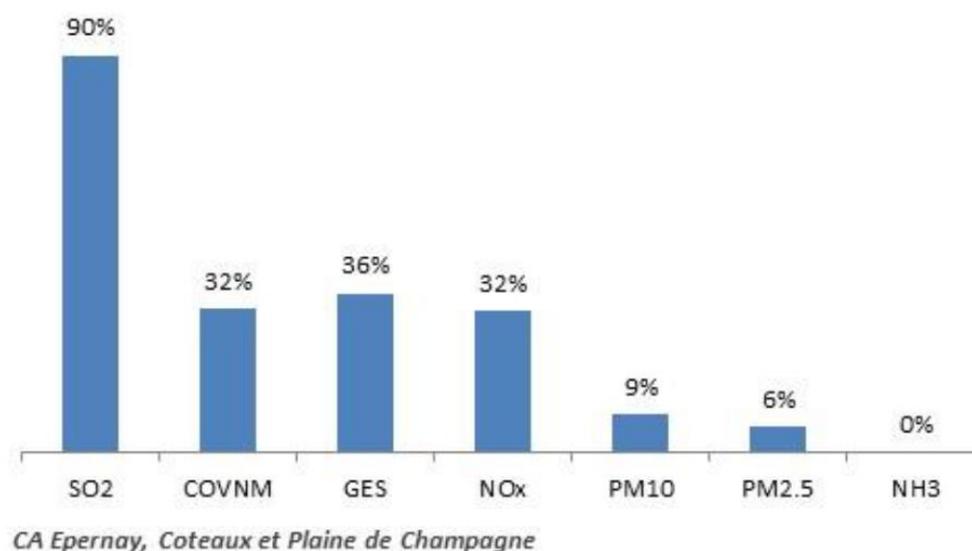
Les émissions de SO<sub>2</sub>, de COVNM, de NO<sub>x</sub>, de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2,5</sub> liées à l'industrie sont des émissions principalement dues à des sources non liées à l'énergie.

Ainsi, les émissions de SO<sub>2</sub> du secteur Industrie sont principalement dues à la production de métaux, de minéraux non-métalliques ou de verre, la production d'acide sulfurique ou encore les unités de désulfurisation des raffineries. La deuxième source d'émissions de SO<sub>2</sub> est la combustion de Produits Pétroliers et d'autres combustibles fossiles soufrés.

Les émissions de COVNM du secteur Industrie sont principalement l'utilisation de solvants et de peintures et aux procédés de l'industrie agroalimentaire.

Les émissions de NO<sub>x</sub> du secteur Industrie sont principalement à des procédés industriels comme la production d'acide nitrique et la production d'engrais azotés. La deuxième source d'émissions de NO<sub>x</sub> est la combustion de Gaz naturel et d'autres combustibles.

Les émissions de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2,5</sub> du secteur Industrie sont principalement dues aux procédés des industries agroalimentaires et de la construction. La combustion d'énergie est également responsable d'émissions, mais dans une moindre mesure.



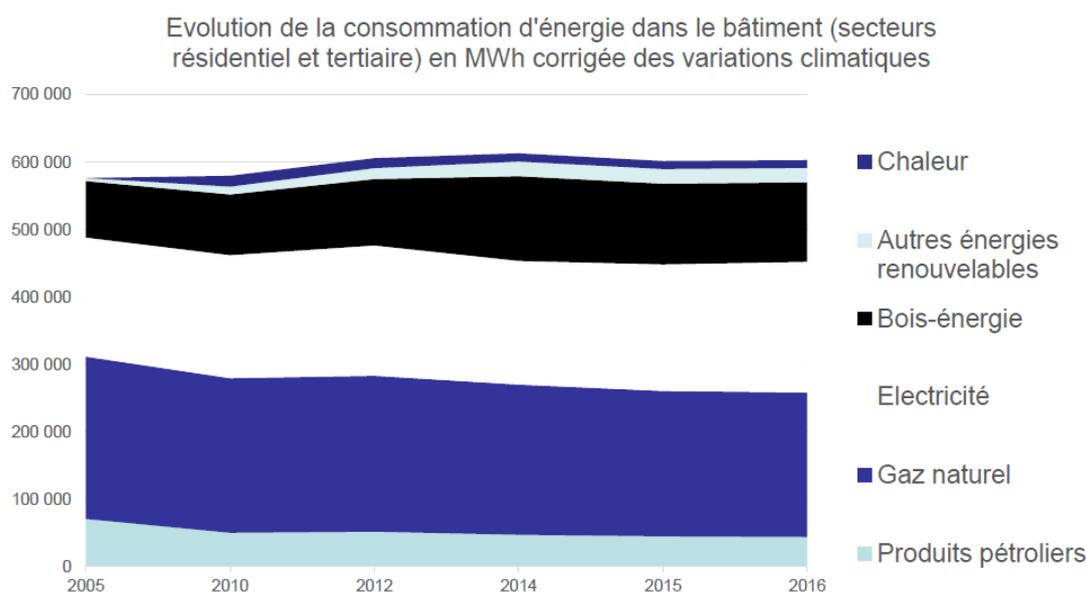
GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

*Contribution du secteur industriel aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

## 2) Secteur résidentiel

Le secteur résidentiel contribue à 35 % des consommations d'énergie (+0,6% entre 2010-2016) sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et à 19 % des émissions de GES (-2,7% entre 2010-2016). Il est donc l'un des secteurs à enjeux dans la diminution des consommations d'énergie (2<sup>ème</sup> secteur) et d'émissions de GES (3<sup>ème</sup> secteur).

La diminution des émissions de GES couplée à l'augmentation de la consommation d'énergie (constatées depuis 2010) peut en partie s'expliquer par une diminution de la consommation de fioul et de gaz naturel dans le secteur résidentiel, en dépit d'une augmentation de la consommation d'électricité (car l'électricité est une énergie peu carbonée). En effet, les sources majeures d'énergie dans les bâtiments (qu'ils soient résidentiels ou tertiaires) sont l'électricité et le gaz naturel (cf graphique ci-dessous).



*Schéma : B&L évolution*

La vulnérabilité énergétique des ménages est importante sur le territoire. D'une part, en moyenne 12% de logements sont chauffés au fioul, avec de très grosses disparités entre les communes (de 3% à 55% de logements au fioul).

Par ailleurs, plus de 20% des ménages dépensent plus de 10% de leur budget pour l'énergie de leur logement (France : moins de 20%).

Le développement de sources d'énergies produites localement et à partir de ressources renouvelables pour remplacer le gaz et le fioul sera donc un des enjeux pour le secteur résidentiel, afin de lutter contre la précarité énergétique.

D'autre part, une des spécificités du parc de logements sur la Communauté d'Agglomération est la prédominance de logements anciens : 61 % des logements ont été construits avant 1974 (date de la première réglementation thermique), dont 39 % avant 1949. 17 % des logements datent d'après 1990. Pour le parc social, ces valeurs sont un peu moins fortes mais restent élevées : 43,5 % construits avant 1969 et 39 % entre 1970 et 1989. En 2015, 72,3 % du parc locatif avaient un Diagnostic de Performance Énergétique (classe effet de serre) entre D et G.

La rénovation énergétique des logements sera donc un enjeu pour le territoire qui pourra s'appuyer sur la Plateforme territoriale de rénovation énergétique au niveau des PÉTR d'Épernay et de la Brie Champagne présente depuis 2018 sur le territoire du PÉTR (en tendancielle, avec l'ensemble des dispositifs disponibles, la rénovation des logements est de ~220 logements/an).

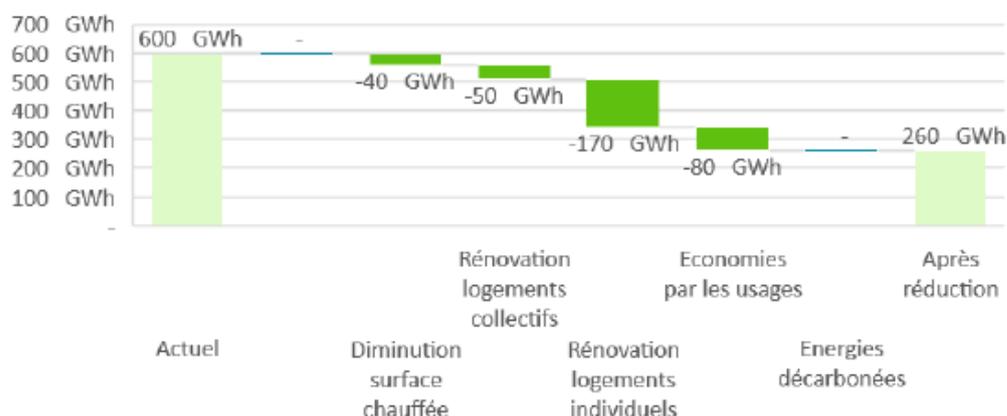
Enfin, le projet de SCOT arrêté en octobre 2017 ambitionne une croissance démographique forte (+ 6000 habitants) qui se traduit par un besoin estimé à 5839 logements supplémentaires. Or le taux de vacance observé sur le périmètre de la CAEPC représente le 2<sup>e</sup> taux le plus élevé des EPCI du département (12,7 % en 2015), alors que la moyenne nationale est de 9,3 %. En effet, la dépression démographique, qui s'est accompagnée d'un pic de construction de logements entre 2007 et 2012, explique l'augmentation de la vacance. Par ailleurs, au vu des contraintes foncières liées à la présence du vignoble, des espaces forestiers ou bien des risques naturels majeurs (inondation, glissement de terrain, coulées de boue), la réhabilitation de logements vacants, la reconquête du parc existant et la limitation de l'artificialisation des sols se révèlent être des enjeux importants pour le secteur résidentiel. Une opération programmée de l'amélioration de l'habitat, Renouvellement Urbain (OPAH-RU) est en cours d'élaboration sur la Ville d'Épernay dans le cadre du programme Action Cœur de Ville.

Les potentialités de réduction des consommations d'énergies et de réduction des émissions de GES sur le secteur résidentiel se situent donc majoritairement sur la rénovation des logements individuels, sur l'utilisation d'énergie décarbonée et sur les économies d'usages.

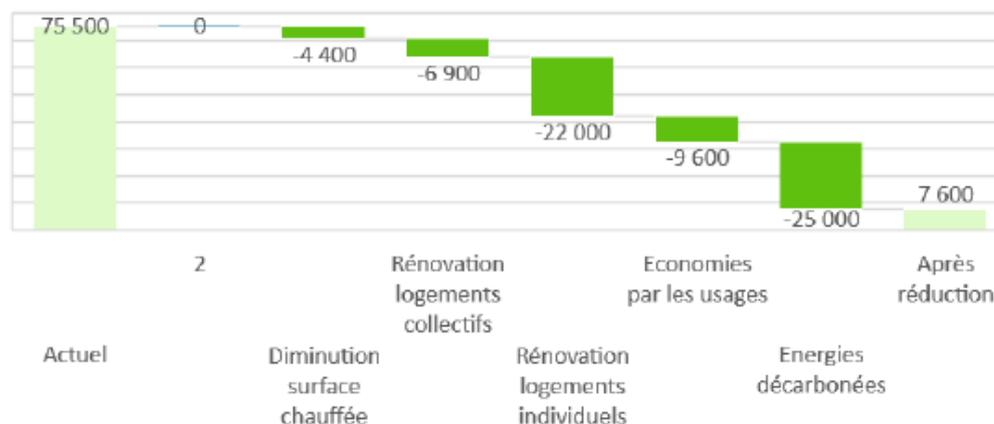
Le secteur résidentiel représente le 2<sup>ème</sup> secteur après l'industrie en termes de potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie (340 GWh en moins) et de réduction des émissions de GES (67 900 teq CO2 en moins).



### Potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie - Secteur Résidentiel (GWh)



### Potentiel maximum de réduction des émissions de GES - Secteur Résidentiel (tonnes éq. CO2)

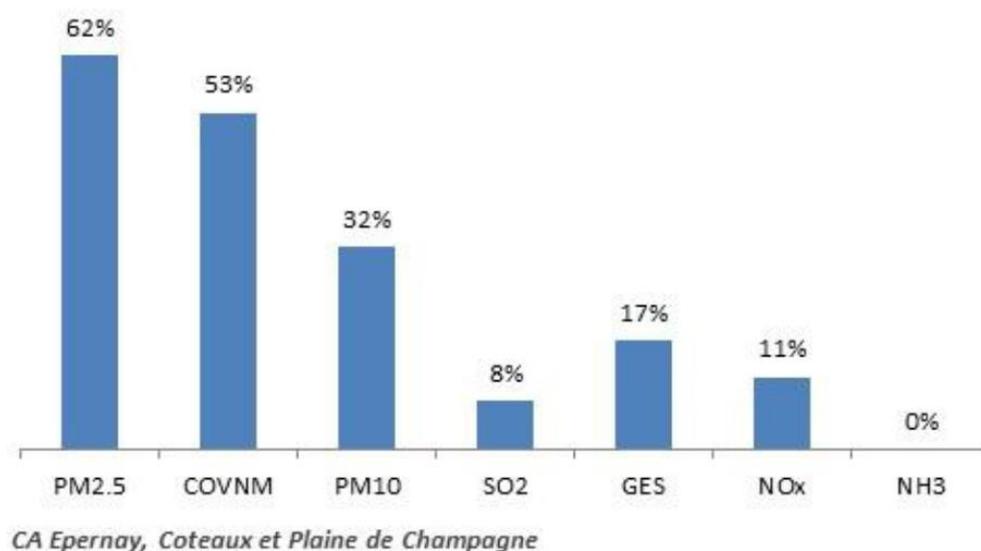


*Schémas : B&L évolution*

Le secteur résidentiel contribue fortement à l'émission de polluants, via la combustion de bois de chauffage (PM2,5 et PM10, COVNM). Les COVNM ont comme deuxième source d'émissions l'utilisation domestique de peintures et solvants.

Entre 2005 et 2014, les émissions de PM2,5, de PM10 et de COVNM ont baissé, ce qui s'explique principalement par un renouvellement des installations de chauffage au bois qui sont de moins en moins émettrices (la consommation de bois étant similaire en 2005 et 2014).

Les émissions de SO2 du secteur Résidentiel sont principalement dues aux produits pétroliers puis au bois-énergie. Les émissions de NOx sont dues à la combustion de combustibles de tous types.



GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

*Contribution du secteur résidentiel aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

### 3) Secteur agricole

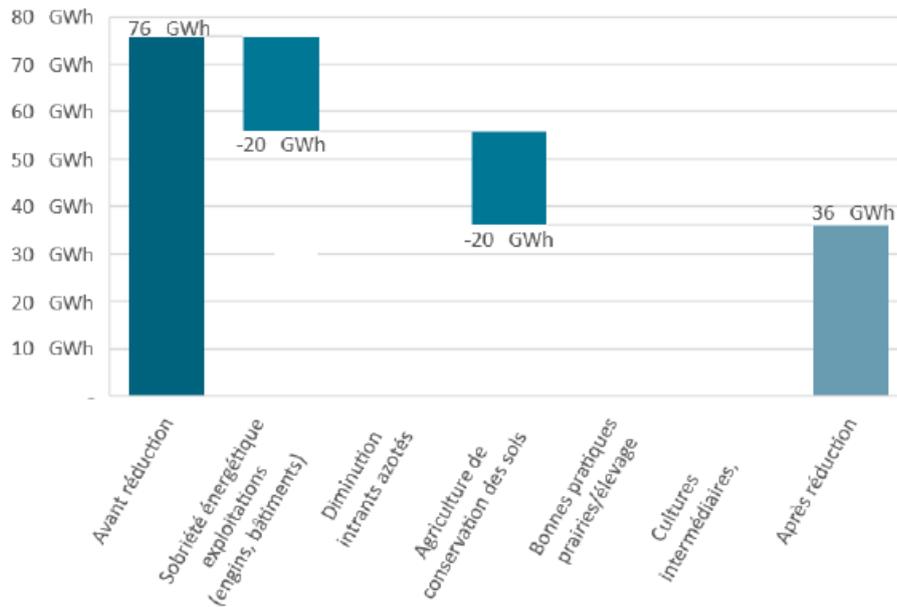
Le secteur agricole contribue à 4 % des consommations d'énergie (+1,7% entre 2010-2016) sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et à 21% des émissions de GES (+0,1% entre 2010-2016). Il est donc l'un des secteurs à enjeux dans la diminution des consommations d'énergie (5ème secteur) et surtout dans la diminution des émissions de GES (2ème secteur).

L'augmentation des consommations d'énergie depuis 2010 peut notamment s'expliquer par le changement des pratiques culturales qui demande plus de passages avec les machines agricoles. Ainsi, les potentiels de réduction des consommations énergétiques sont au niveau de la sobriété énergétique des exploitations (bancs d'essais agricoles pour les machines, rénovation des bâtiments) et via une agriculture de conservation des sols qui implique moins de passages des machines et donc moins de consommation de carburant.

Le secteur agricole est un peu moins intéressant que l'industrie, le résidentiel ou le transport en termes de potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie (5ème secteur : 40 GWh en moins) et de réduction des émissions de GES (4ème secteur : 29 600 teq CO2 en moins).



### Potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie - Secteur Agricole (GWh)

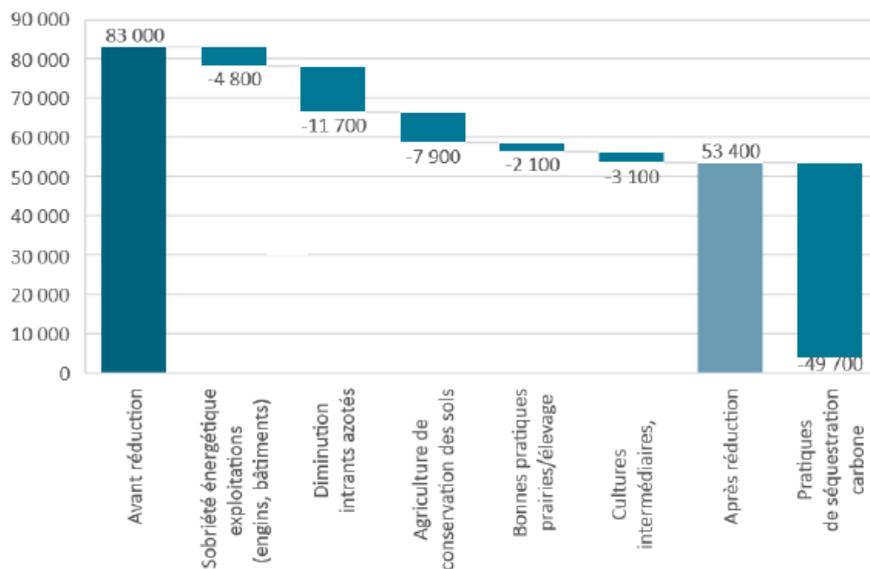


Les émissions de GES ont peu évolué entre 2010 et 2016. L'utilisation d'engrais azotés en agriculture provoque l'émission de protoxyde d'azote qui est un gaz à effet de serre avec un PRG (pouvoir de réchauffement global) 298 fois supérieur au CO<sub>2</sub>. Ainsi, le principal potentiel de réduction des émissions de GES concerne la diminution des intrants azotés.

On peut noter que l'évolution vers des pratiques de séquestration carbone permettraient d'éviter jusqu'à 49 700 teq CO<sub>2</sub>, ce qui compenserait quasiment les émissions de GES restantes après réduction.



### Potentiel maximum de réduction des émissions de GES - Secteur Agricole (tonnes éq. CO<sub>2</sub>)



*Schémas : B&L évolution*

Les émissions de NH<sub>3</sub> (ammoniac) sont importantes (507 tonnes en 2016) et le secteur agricole est le principal secteur puisqu'il émet 97% du NH<sub>3</sub>. Ces émissions sont principalement dues à l'épandage d'engrais minéraux, et dans une moindre mesure, à la gestion des déjections animales (hors pâturage) et à l'épandage d'engrais organiques (24%).

Entre 2005 et 2014, les émissions de NH<sub>3</sub> liées à l'utilisation d'engrais minéraux diminuent sur le territoire car on observe une baisse des quantités épandues d'engrais minéraux en Champagne-Ardenne (-19% entre 2005 et 2014) doublée d'une diminution de la part des engrais les plus émissifs.

Les émissions de PM<sub>2.5</sub> du secteur agricole sont principalement dues au travail du sol (récolte, labour...), et dans une moindre mesure, aux engins agricoles et sylvicoles et à l'élevage.

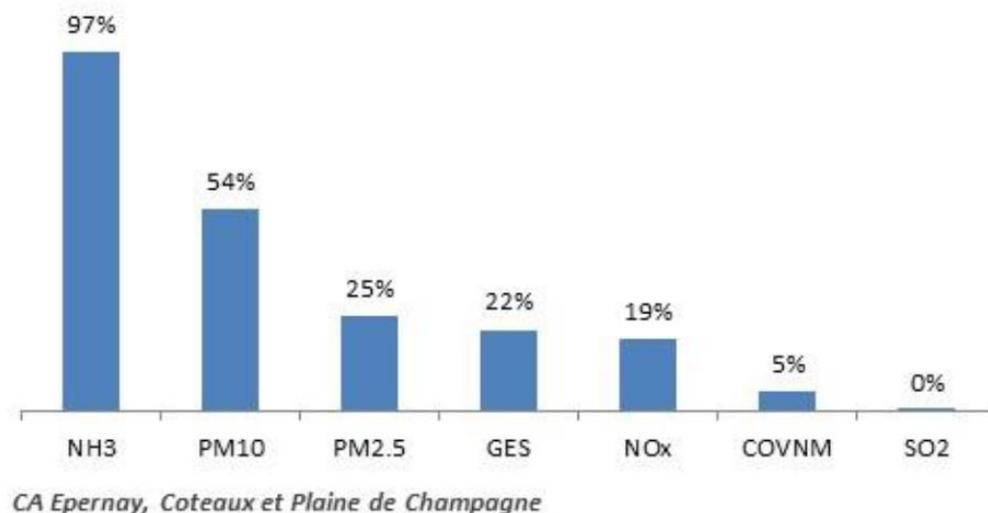
Les émissions de PM<sub>2.5</sub> liées au travail du sol augmentent sur le territoire car les surfaces cultivées augmentent (+5% entre 2005 et 2014). La baisse des émissions liées aux engins agricoles et sylvicoles s'explique par le remplacement comme carburant du fioul domestique par du gazole non routier en 2011.

L'utilisation de carburant pour les machines agricoles, les activités d'élevage et de culture émettent également des PM<sub>10</sub>.

Les PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> peuvent aussi provenir de la combustion de biomasse comme le brûlage de bois et de déchets verts, d'où l'importance d'interdire les pratiques de brûlage en extérieur.

Les émissions de NO<sub>x</sub> du secteur agricole sont principalement dues à la combustion de produits pétroliers et biocarburants par les engins agricoles et sylvicoles. Entre 2005 et 2014, ces émissions sont en baisse grâce au remplacement depuis 2011 du fioul domestique par du gazole non routier et des biocarburants. Cette baisse est accentuée par une baisse de la consommation énergétique des engins agricoles et sylvicoles.

Enfin, la combustion de carburant, notamment pour les machines agricoles, émet des COVNM.



GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

Contribution du secteur agricole aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018

#### 4) Secteur transport routier

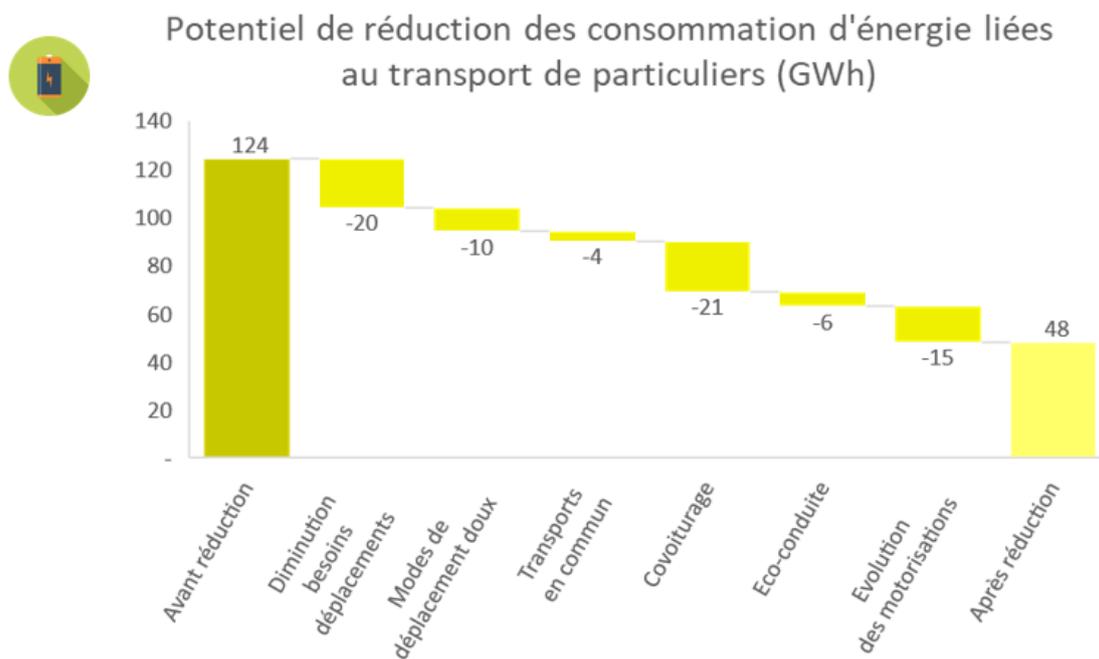
Le secteur transport routier contribue à 13 % des consommations d'énergie (-2,5% entre 2010-2016) sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et à 15% des émissions de GES (-2,5% entre 2010-2016). Il est donc l'un des secteurs à enjeux dans la diminution des consommations d'énergie (3<sup>ème</sup> secteur) et d'émissions de GES (4<sup>ème</sup> secteur).

L'énergie utilisée pour le transport routier est très carbonnée puisqu'il s'agit en très grande majorité de produits pétroliers. La diminution des consommations d'énergie (et donc des émissions de GES) peut s'expliquer notamment par l'augmentation du coût des carburants qui amène les utilisateurs à diminuer leurs déplacements ou à se déplacer autrement.

Le secteur transport routier (particuliers + marchandises et professionnels) représente le 3<sup>ème</sup> secteur après l'industrie en termes de potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie (126 GWh en moins) et de réduction des émissions de GES (43 690 teq CO2 en moins).

Les potentialités de réduction des émissions de GES sur le secteur résidentiel se situent majoritairement sur l'évolution des motorisations pour diminuer la consommation et surtout pour changer d'énergie et passer à une énergie moins carbonnée que le pétrole (électricité, biogaz, hydrogène...).

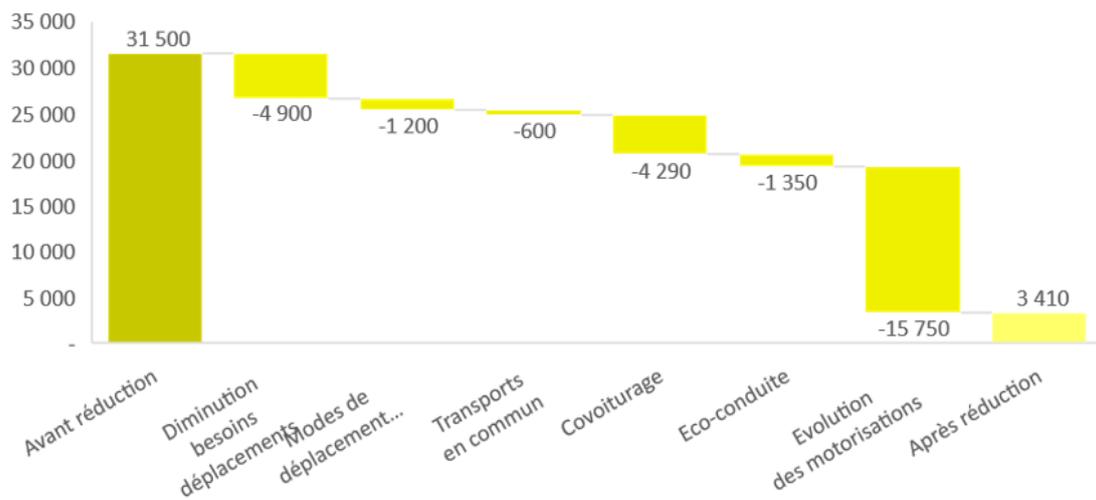
Les potentialités de réduction des consommations d'énergies seront plus difficiles à atteindre puisqu'elles concernent essentiellement des changements de comportements individuels (modes de déplacement doux, covoiturage, transports en commun etc.).



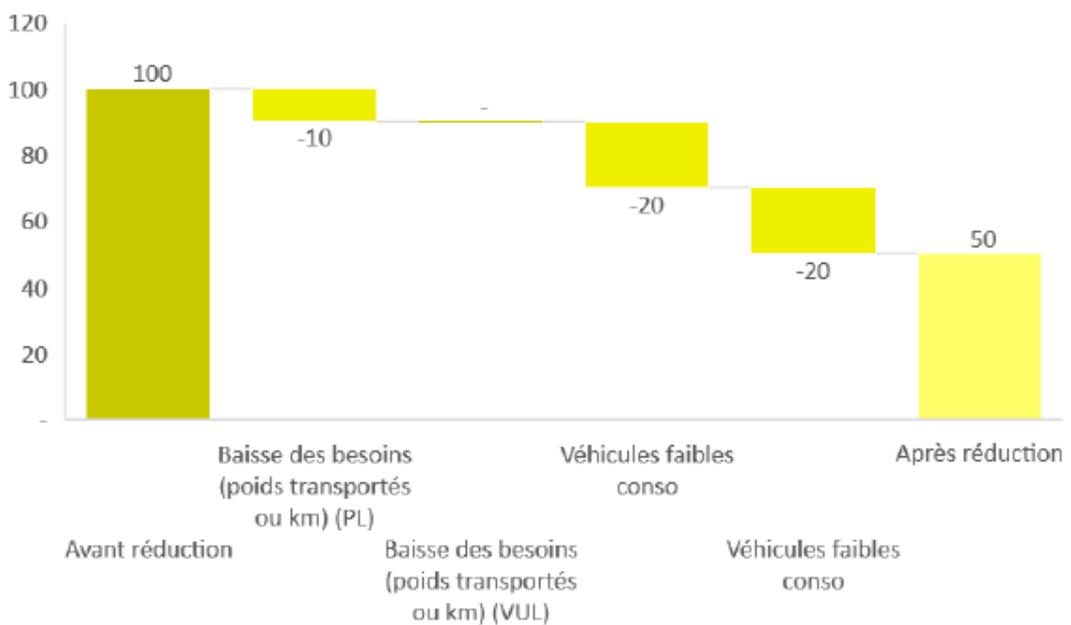
*Schéma : B&L évolution*



### Potentiel de réduction des émissions de GES liées au transport de particuliers (tonnes éq. CO2)



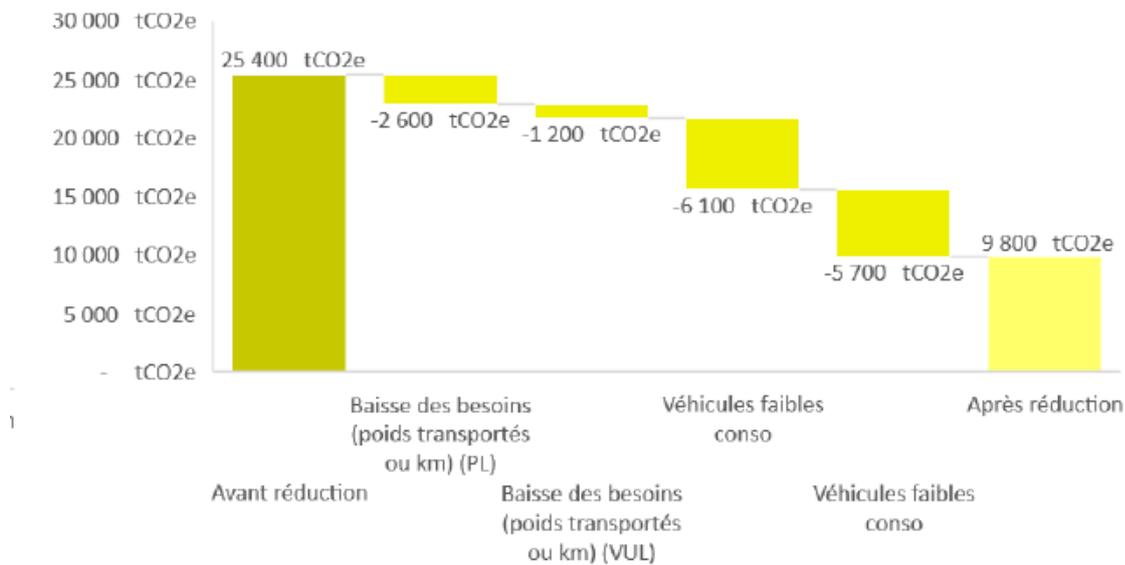
### Potentiel de réduction des consommation d'énergie liées au transport de marchandises et à l'économie locale (GWh)



*Schémas : B&L évolution*



## Potentiel de réduction des émissions de GES liées au transport de marchandises et à l'économie locale (tonnes éq CO<sub>2</sub>)



L'utilisation de moteurs à essence ou diesel conduit à la production de NO<sub>x</sub>, de PM<sub>2,5</sub>, de PM<sub>10</sub> et de COVNM.

Les émissions de NO<sub>x</sub> du secteur Transport routier sont dues à la combustion de carburants, en premiers lieu par les véhicules particuliers, puis par les poids lourds et enfin par les véhicules utilitaires légers.

Les émissions de PM<sub>10</sub> du secteur Transport routier sont dues à l'usure des routes, des pneus et des plaquettes de freins et aux échappements des moteurs des véhicules.

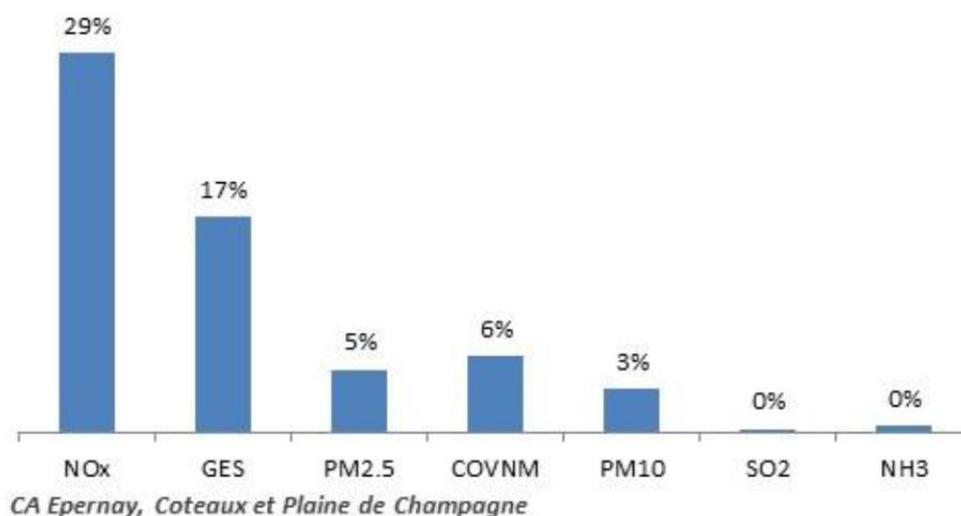
Les émissions de COVNM du secteur Transport routier sont principalement dues à l'évaporation de lave-glaces et de dégivrants, aux échappements des moteurs des véhicules et, dans une moindre mesure, à l'évaporation d'essence des réservoirs.

Depuis 2005, les émissions de NO<sub>x</sub>, de PM<sub>10</sub> et de COVNM ont baissé grâce à la diminution des émissions par kilomètre (plus importante sur les véhicules essence que les véhicules diesel), toutefois en partie compensée par une hausse des distances parcourues.

La diminution des émissions par kilomètre parcouru des différentes catégories de véhicules est principalement due au renouvellement du parc routier et à l'amélioration des performances techniques impulsée par la mise en place des normes Euro et par les filtres à particules pour les PM<sub>10</sub>.

Les émissions de COVNM sont également en baisse grâce à une baisse des émissions liées à l'évaporation de carburant des réservoirs, due au renouvellement du parc (disparition des vieux véhicules).

L'évolution des distances parcourues pour chaque catégorie de véhicules peut dépendre de plusieurs facteurs : évolutions des infrastructures (aménagement de routes...), attractivité du territoire, changements de comportements, etc.



GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

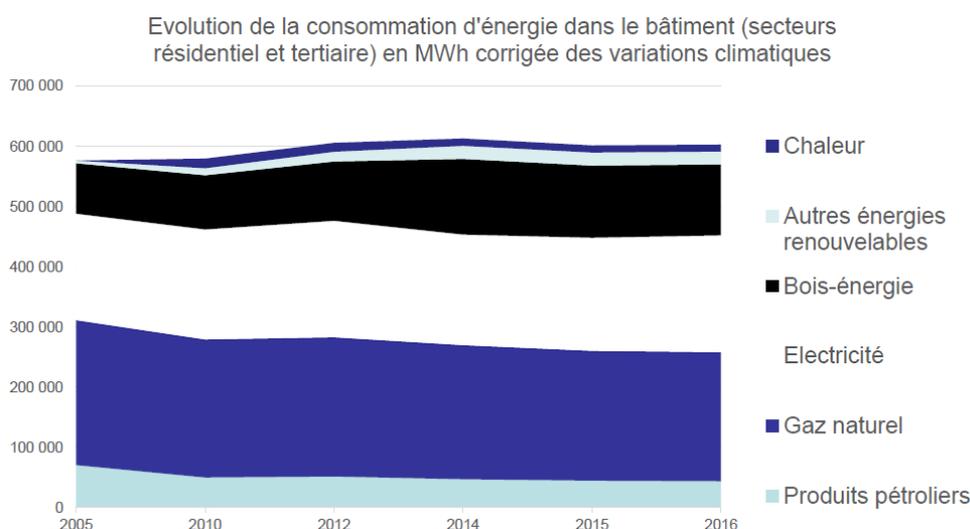
*Contribution du secteur transport routier aux émissions de polluants en 2016 -ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

## 5) Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire contribue à 10 % des consommations d'énergie (-1,2% entre 2010-2016) sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et à 7 % des émissions de GES (-4% entre 2010-2016). En comparaison avec le secteur résidentiel, il est moins important, mais il représente quand même des enjeux pour la diminution des consommations d'énergie (4ème secteur) et d'émissions de GES (5ème secteur).

Les sources majeures d'énergie dans les bâtiments (qu'ils soient résidentiels ou tertiaires) sont l'électricité et le gaz naturel (cf graphique ci-dessous). La diminution de la consommation d'énergie peut en partie s'expliquer par des travaux de rénovation énergétique engagés depuis plusieurs années.

La diminution des émissions de GES peut en partie s'expliquer par une diminution de la consommation de fioul et de gaz naturel, en dépit d'une augmentation de la consommation d'électricité (car l'électricité est une énergie peu carbonée).

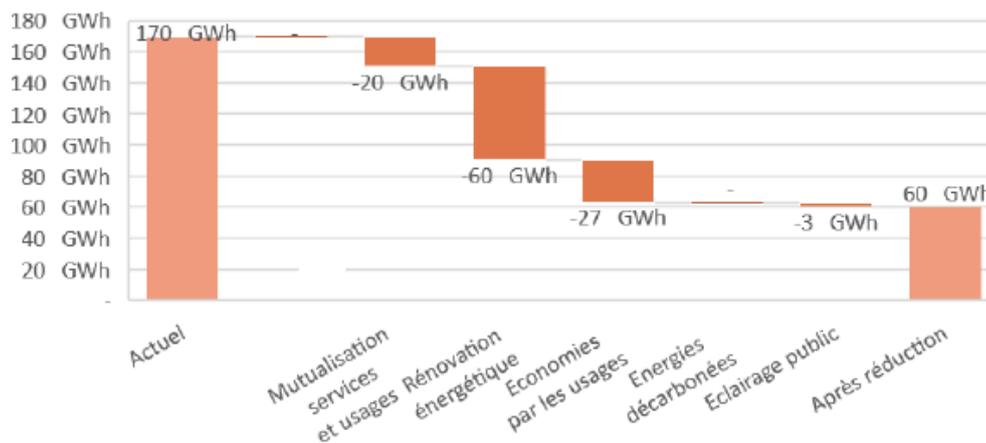


*Schéma B&L évolution*

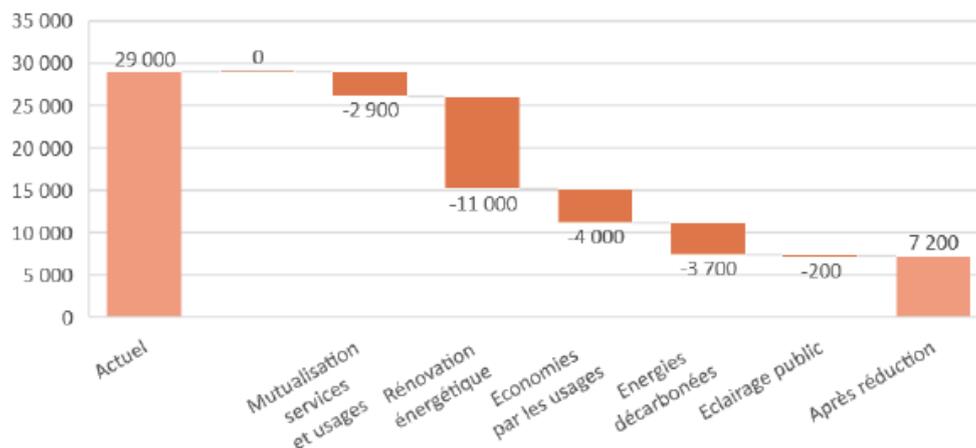
Les potentialités de réduction des consommations d'énergies et de réduction des émissions de GES sur le secteur tertiaire se situent majoritairement sur la rénovation des bâtiments tertiaires, les économies par les usages, la mutualisation des services et usages et le recours aux énergies décarbonées.

Le secteur tertiaire est un peu moins intéressant que l'industrie, le résidentiel ou le transport en termes de potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie (4<sup>ème</sup> secteur : 110 GWh en moins) et de réduction des émissions de GES (5<sup>ème</sup> secteur : 21 800 t<sub>éq</sub> CO<sub>2</sub> en moins). L'effort se fait essentiellement sur la réduction des consommations d'énergie puisque l'électricité est déjà en grande partie décarbonnée.

### Potentiel maximum de réduction des consommations d'énergie - Secteur Tertiaire (GWh)

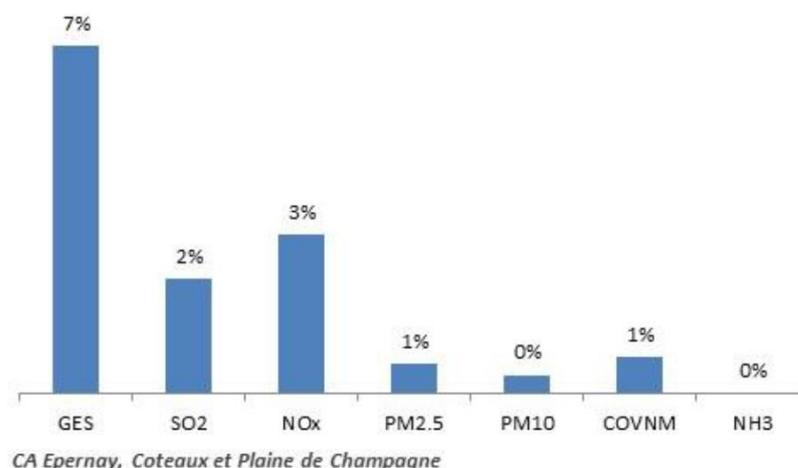


### Potentiel maximum de réduction des émissions de GES - Secteur Tertiaire (tonnes éq. CO<sub>2</sub>)



#### *Schémas B&L évolution*

Le secteur tertiaire contribue peu à l'émission de polluants. L'utilisation de gaz naturel conduit à quelques émissions de NO<sub>x</sub>. La combustion de produits pétroliers conduit quant à elle à quelques émissions de NO<sub>x</sub>, de SO<sub>2</sub> et de PM<sub>2,5</sub>.



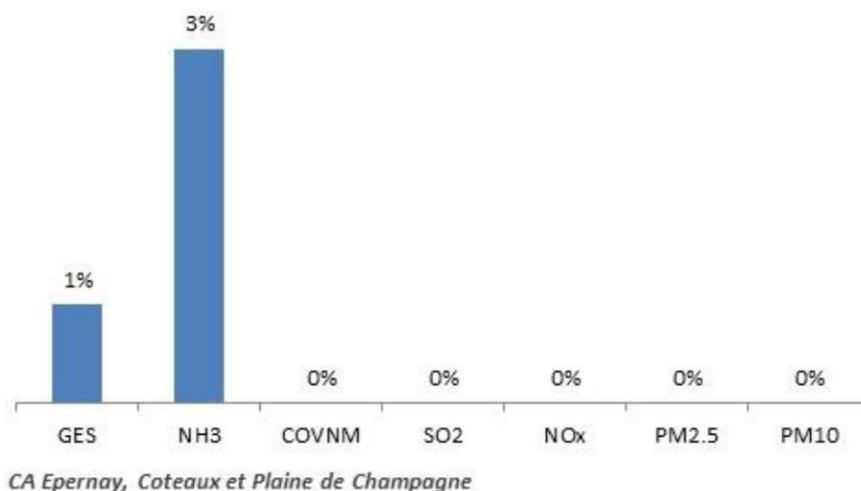
GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

*Contribution du secteur tertiaire aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

## 6) Secteur déchets

Le secteur déchets a un moindre impact sur le territoire. Le traitement des déchets est effectué en dehors du territoire, à la Veuve. Ainsi, il ne représente que 1% des émissions de GES.

Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, le second secteur émetteur de NH3 (après l'agriculture, à 97%) est celui des déchets via le fonctionnement des stations d'épuration et le compostage.

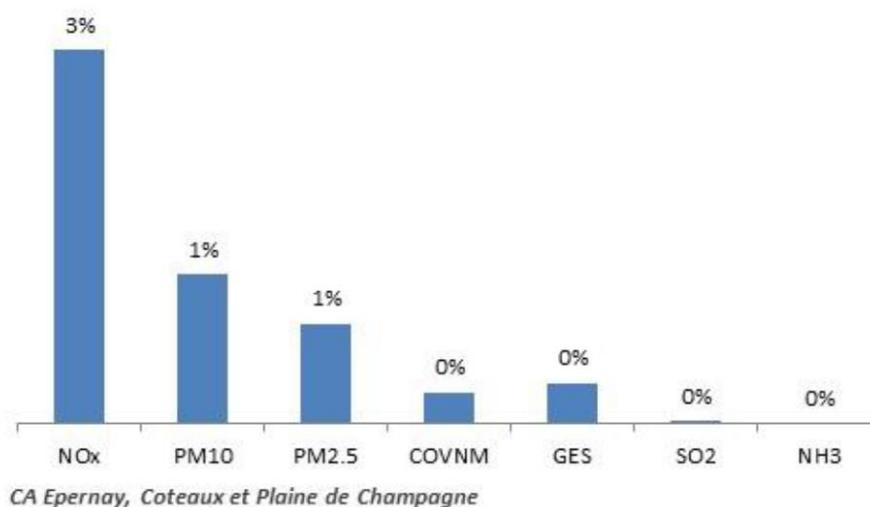


GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

*Contribution du secteur déchets aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

## 7) Secteur autres transports

Le secteur autres transports est négligeable sur le territoire du fait de l'absence d'autres transports, excepté la gare SNCF d'Epernay. Ainsi, il ne représente que 1% de la consommation d'énergie et 0% des émissions de GES.

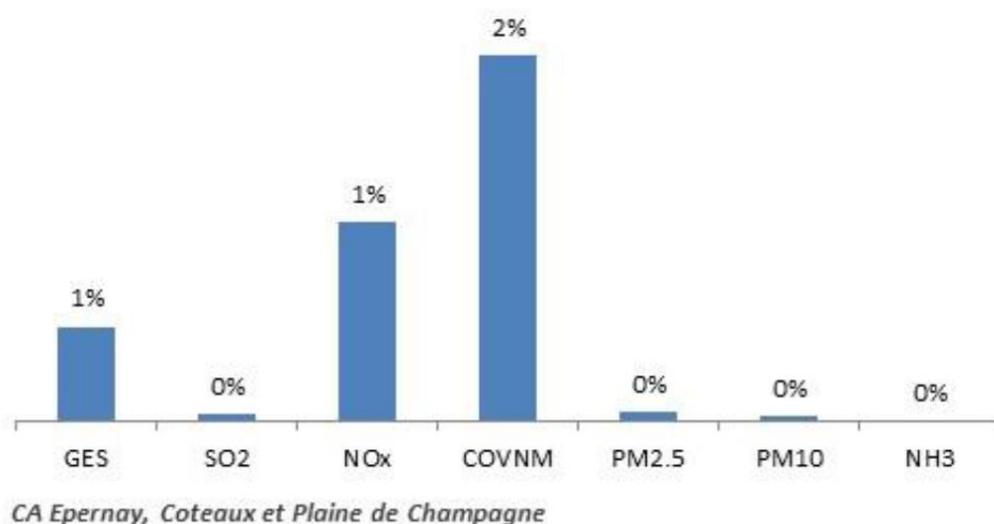


GES : PRG 2013 Format PCAET (émissions directes)

*Contribution du secteur autres transports aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Invent'Air V2018*

## 8) Secteur branche énergie

Le secteur branche énergie regroupe ce qui relève de la production et de la transformation d'énergie (centrales électriques, cokeries, raffineries, réseaux de chaleur, pertes de distribution, etc.). Le secteur branche énergie contribue à 3% des émissions de GES et à 0% des consommations d'énergie.



*Contribution du secteur branche énergie aux émissions de polluants en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

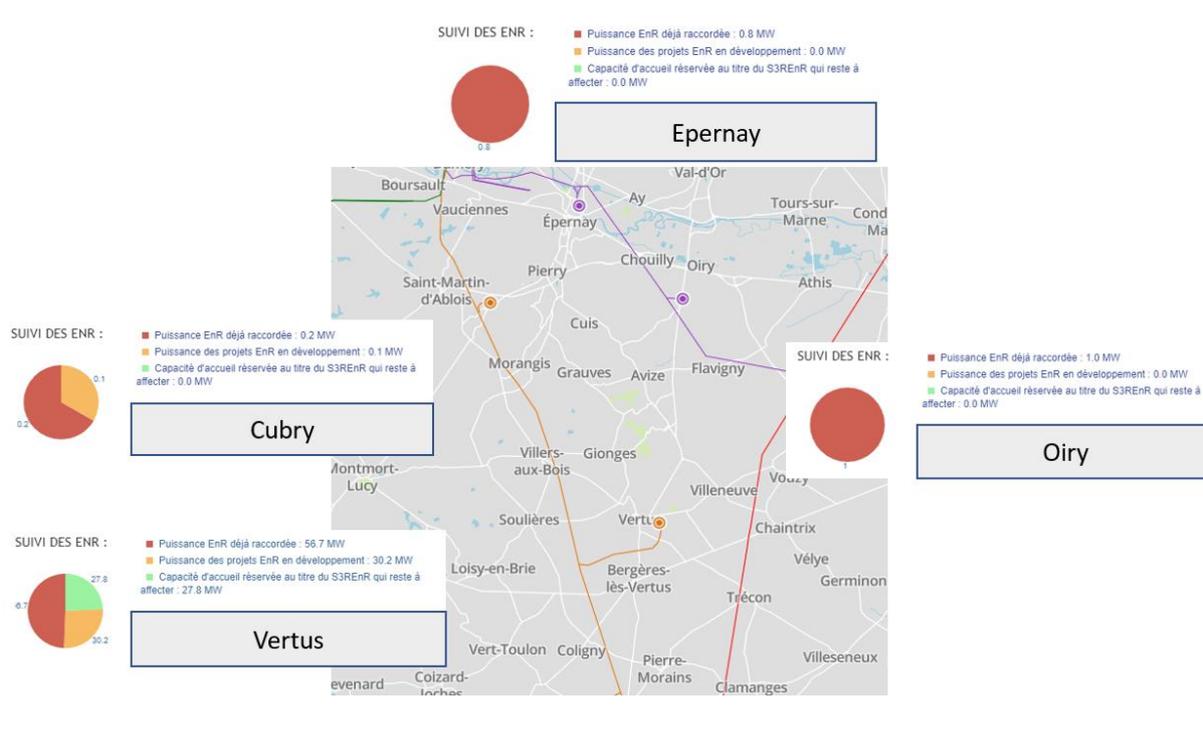
## VI) Réseaux de transport d'énergie

### 1) Réseau électrique

Pour la production d'énergie électrique à partir d'éoliennes, il existe sur le territoire quatre postes sources de raccordement. Seul un des postes (Vertus) accueille une part importante d'énergies renouvelables (éolien). Ces postes sources transforment la tension HTB (225kV, 90 kVA ou 63kV) venant du réseau de transport d'électricité (RTE) en tension HTA (15kV ou 20kV) du réseau de distribution ENEDIS. Le raccordement des éoliennes se fait principalement sur le réseau de distribution de 20kV, et conformément aux orientations du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RENr) qui est en cours de réécriture pour 2021. Pour l'instant, seul un poste est identifié dans le schéma (le poste de Vertus), les autres n'accueillant pas de raccordement pour les éoliennes, notamment du fait des contraintes du territoire (classement UNESCO, Parc Naturel Régional). Ainsi, il faut attendre les orientations définitives du S3RENr pour le poste de Vertus pour déterminer ce qui pourra être fait ou non. Actuellement, il reste 27.8 MW de puissance disponible au raccordement pour le poste de Vertus. Il est notamment envisagé de faire du repowering lorsque les parcs éoliens seront en fin de vie et amortis.

Pour le raccordement d'autres projets de production d'énergies renouvelables (photovoltaïque, méthanisation), le réseau de basse tension ENEDIS a la capacité de les accueillir moyennant de petits travaux dans certains cas (par exemple des projets de revente électrique totale qui nécessite un branchement spécifique). Il sera donc possible de mettre en place des actions pour ce type de production, et cela, sans critère géographique, si ce n'est les contraintes habituelles liées aux zones classées.

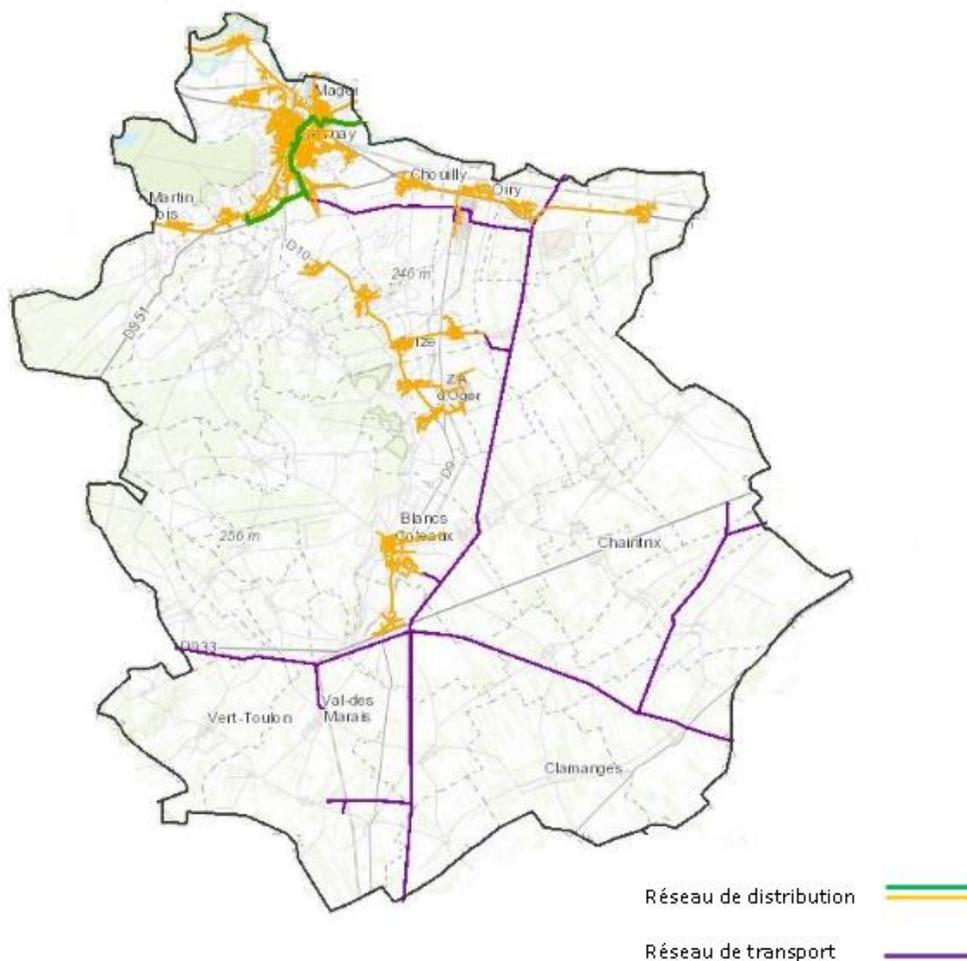
Le schéma ci-dessous présente les réseaux et les quatre postes existants.



Carte des raccordements électriques - Source : CAPARESEAU

## 2) Réseau de gaz

Les 18 communes qui sont reliées au gaz sont les suivantes : Athis, Avize, Bergère-les-Vertus, Chouilly, Cramant, Cuis, Cumières, Epernay, Le Mesnil-sur-Oger, Magenta, Mardeuil, Moussy, Oger, Oiry, Pierry, Plivot, Vertus, Vinay.



*Carte du réseau de gaz- Source : GRDF*

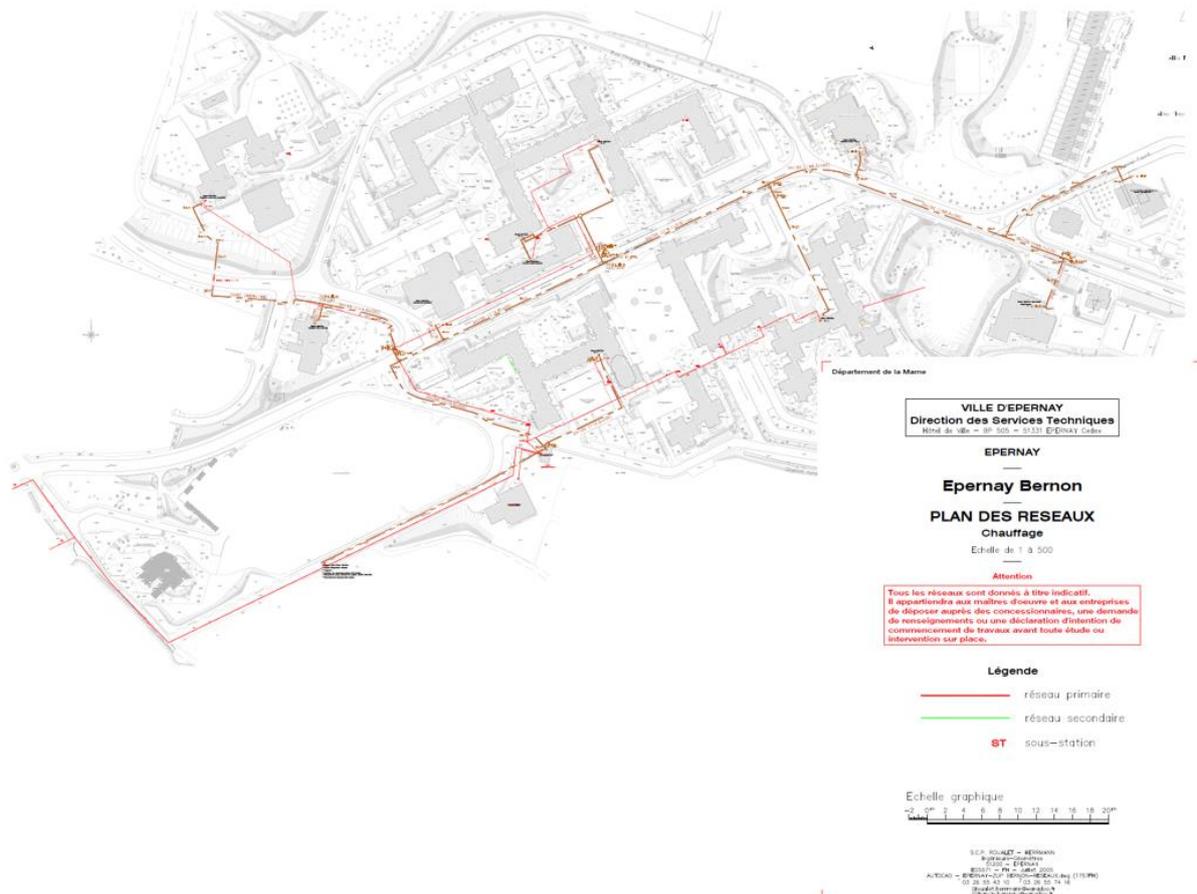
## 3) Réseau de chaleur

Epernay est équipée depuis 1975 d'un réseau de chaleur au mont Bernon, qui mesure 2,7 km et qui alimente 18 sous-stations. Il est composé d'une chaufferie centrale équipée de 3 chaudières pour une puissance totale de 15,5 MW. Au 1er novembre 2005, une centrale de cogénération a été installée dans l'ancienne soute à charbon jouxtant la chaufferie. La centrale de cogénération a été rénovée à l'été 2017 par l'installation d'un moteur d'une puissance électrique de 3 MW et d'une puissance thermique de 3 MW.

A travers un schéma directeur, il est apparu nécessaire d'anticiper le devenir de ce réseau et de définir plusieurs scénarii pour une programmation de travaux à entreprendre sur les prochaines années.

Ainsi, cette étude avait pour objectif de regarder la possibilité d'étendre le réseau de chaleur du Mont Bernon sur la Ville d'Epernay en diversifiant le bouquet énergétique par l'intégration d'énergies renouvelables ou fatales. Des scénarii ont été proposés :

- S1 : Chaufferie biomasse de 7 MW et gaz de 11,5 MW dont 3 en secours sur le site de la chaufferie actuelle sans cogénération (Puissance installée < à 20 MW) avec éventuellement un secours extérieur complémentaire chez un abonné (Bulléo).
- S2 : Chaufferie biomasse de 7 MW et gaz de 3,5 MW sur le site de la chaufferie actuelle avec cogénération de 3,1 MWe, 3,5 MWth, 7,85 MWH Pci Puissance installée < à 20 MW) et en complément une chaufferie gaz extérieure au site de 10 MW.
- S3 : Energie fatale Verallia avec chaufferie biomasse sur le site de la chaufferie actuelle sans cogénération Puissance installée < à 20 MW).
- S5 : Energie fatale Verallia avec chaufferie biomasse sur le site de la chaufferie actuelle avec cogénération Puissance installée < à 20 MW).



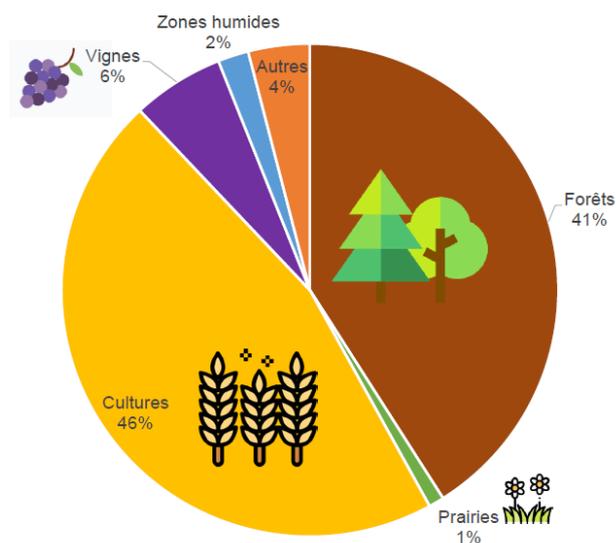
*Carte du réseau de chaleur Epernay Bernon- Source : Ville d'Epernay*

## VII) Séquestration carbone

La séquestration du carbone est le processus correspondant à un stockage de carbone dans la biomasse (arbres, plantes) et les sols du territoire.

Il y a séquestration lorsque les flux entrants (puits) sont supérieurs aux flux sortants (source). Cette séquestration implique un retrait de CO<sub>2</sub> atmosphérique par les plantes et un stockage du carbone fixé dans la matière organique du sol. La séquestration du carbone est donc un service écosystémique permettant la régulation du climat. En effet, le réchauffement et les dérèglements climatiques actuels résultent largement d'une augmentation du rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre sous l'impact des activités humaines.

Le territoire d'Épernay Agglo Champagne comprend une grande part de forêts (41%) et de terres cultivées (52%).

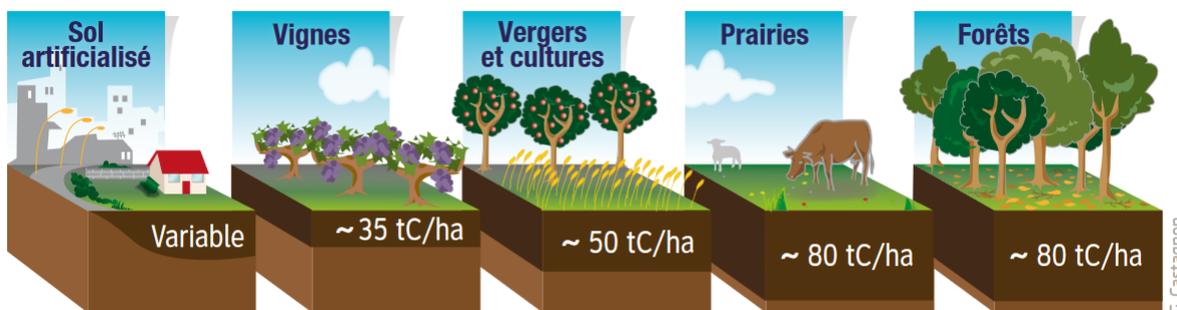


Du carbone est stocké dans la biomasse (arbres, plantes) et les sols du territoire. Au total, c'est l'équivalent de 14 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. La préservation des sols et de la biomasse permet de ne pas rejeter ce carbone dans l'atmosphère.

Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol de l'epci (%), 2012, état initial (2012) issu de l'outil ALDO de l'ADEME

*Schéma B&L évolution*

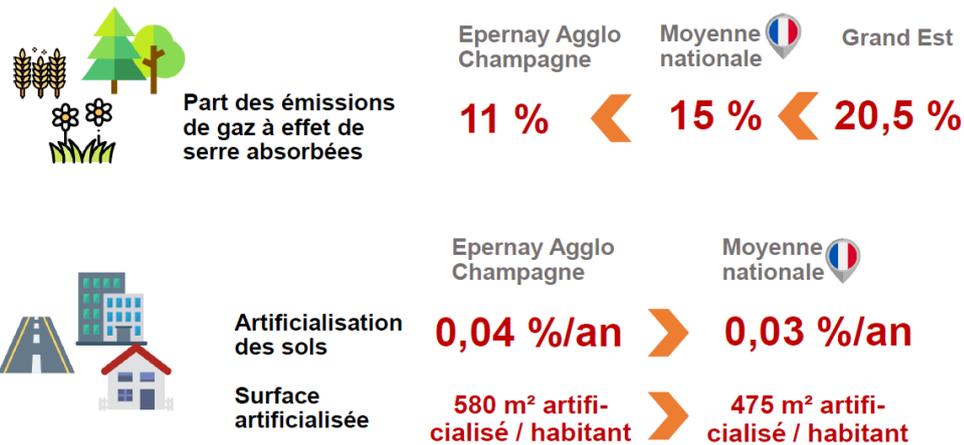
Le stock de matière organique est élevé dans les forêts, les prairies et les pelouses d'altitude, mais faible en viticulture et dans les zones de cultures. Les stocks sont difficilement quantifiables en zone urbaine, des réserves conséquentes peuvent exister sous les espaces verts.



**XX** Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

*Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France – source : ADEME – Carbone organique des sols*

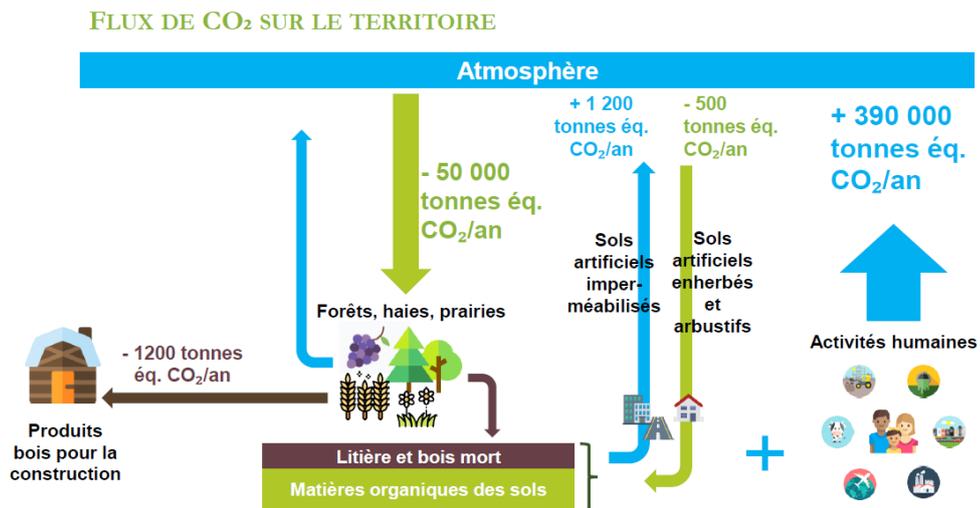
Sur le territoire d'Épernay Agglo Champagne, l'artificialisation des sols est de 0,04% par an. La surface artificialisée est de 580 mètres carrés par habitant. 11% des émissions de GES du territoire sont absorbées.



Outil ALDO de l'ADEME ; Séquestration en France : Datalab (chiffres clés du climat, France et Monde, édition 2017) ; Usage des sols sur le territoire et en France : Corine Land Cover, données 2006 et 2012

### Schéma Bc&L évolution

Les flux de CO<sub>2</sub> sur le territoire sont présentés dans le schéma ci-dessous.



### Schéma Bc&L évolution

Ce sont majoritairement les **forêts** du territoire qui séquestrent du carbone, étant donné que les haies et les prairies sont peu présentes sur le territoire. Les sols des cultures et des vignes contiennent du carbone (c'est un stock), mais n'ont pas une action très importante sur la séquestration annuelle de carbone contrairement à une forêt ou une prairie. Cependant, **l'application de bonnes pratiques aux vignes (bandes enherbées) ou aux cultures (non-labour) peut augmenter la séquestration annuelle du territoire**, tout comme la plantation de **haies** et la préservation de **prairies** via les élevages extensifs. Enfin, afin que le stock de carbone contenu dans les sols des vignes et cultures ne soit pas relâché dans l'atmosphère, **l'artificialisation de ces sols peut être limitée**.

Au vu de l'importance de l'agriculture sur le territoire et de l'influence qu'elle peut exercer sur le stockage de carbone en fonction de ses productions et pratiques, elle est en première ligne pour augmenter le stock de carbone (cultures, haies, arbres). Cependant, cela doit aller de pair avec la préservation de la surface forestière qui stockent de manière importante en comparaison à d'autres types de sol et avec la limitation de l'artificialisation des sols. Ainsi, via des **changements de pratiques culturelles, la préservation des**

forêts et un urbanisme durable associé à un plan de végétalisation, il est envisageable d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

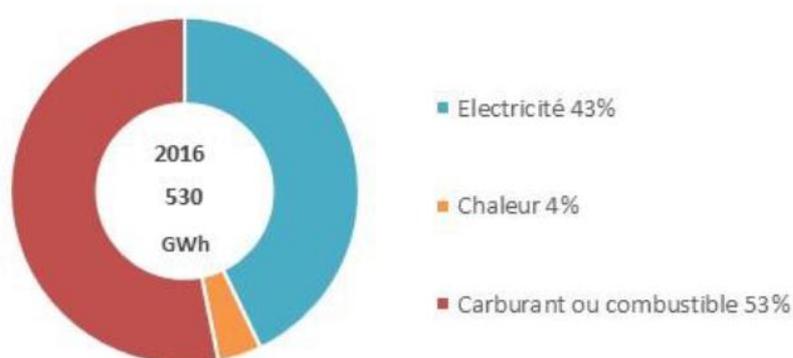
## VIII) Production d'énergie

En 2016, le territoire d'Eprenay Agglo Champagne a produit 217 GWh de pétrole et 313 GWh d'énergies renouvelables.

Il existe sur ce territoire plusieurs concessions d'extraction d'hydrocarbure (Concession d'Amaltheus, concession de Soudron, concession de Vert-la-Gravelle), et deux permis de recherche (Plivot et Estheria).

L'Assemblée nationale a adopté le 19 décembre 2017 la version définitive du projet de loi mettant fin à la recherche et à l'exploitation des hydrocarbures. Ce texte prévoit l'interdiction de l'attribution de nouveaux permis de recherche d'énergies fossiles, qu'il s'agisse de gaz, de pétrole ou de charbon, et limite le renouvellement des concessions existantes à 2040.

L'énergie primaire peut être produite sous trois formes différentes appelées « vecteurs énergétiques » : électricité, chaleur et carburant (ou combustible). L'énergie primaire produite sur le territoire est représentée sur le schéma ci-dessous.



*Production d'énergie primaire par vecteur en 2016 -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

Sur le territoire d'Eprenay Agglo Champagne, les filières produisant de l'électricité primaire sont les filières Eolien et Photovoltaïque.

Les filières produisant de la chaleur sont les filières Géothermie (chaleur), PACs aérothermiques, et Solaire thermique.

Enfin les filières produisant des combustibles ou des carburants sont les filières Pétrole et Bois-énergie.

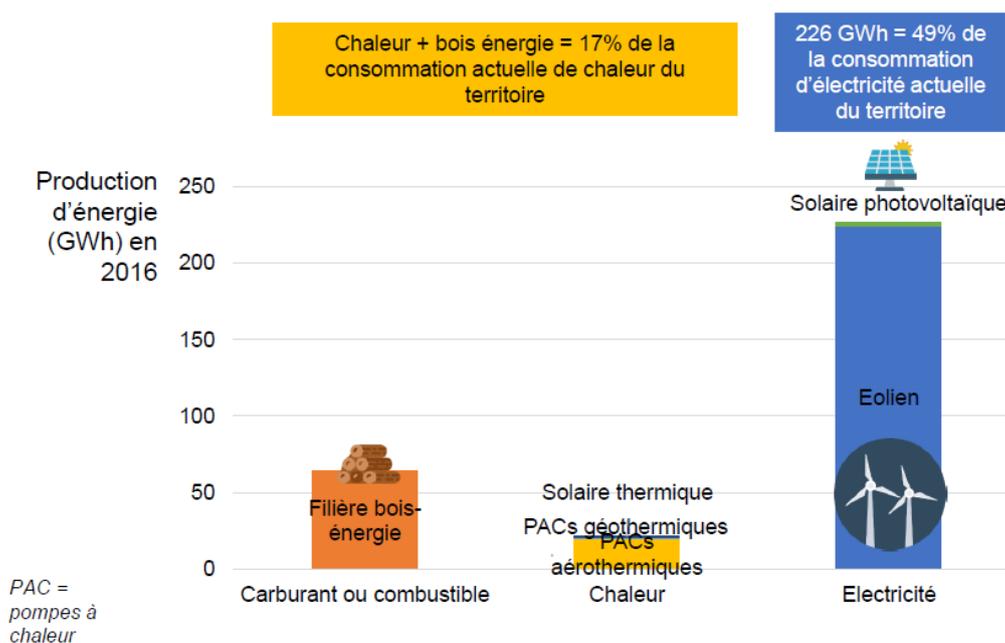
Le pétrole étant une énergie fossile non renouvelable, cette production n'est pas comptabilisée dans la production d'énergie renouvelable, représentée sur le schéma ci-dessous.



*Répartition de la production d'énergie primaire renouvelable -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*

Chiffres de 2016	Filières	Production en GWh
Electricité	Eolien terrestre	224
	Solaire photovoltaïque	2
	Hydraulique renouvelable	0
	Biogaz	0
	Géothermie très haute énergie	0
Chaleur	Pompes à chaleur aérothermiques	20
	Géothermie	1
	Solaire thermique	1
Carburant ou combustible	Filière bois énergie	65
	Cultures énergétiques	0
	Agrocarburants	0
	<b>TOTAL</b>	<b>313</b>

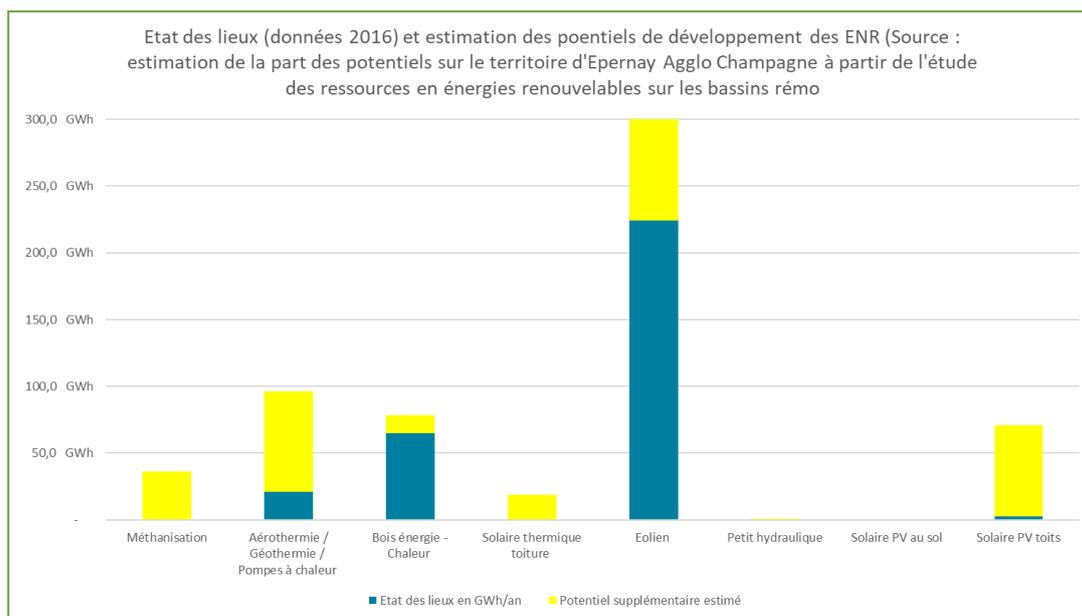
*Production d'énergie primaire renouvelable -source ATMO Grand Est Invent'Air V2018*



*Schéma B&L évolution*

L'état des lieux, d'après les données 2016 et l'estimation des potentiels de développement des ENR, est présenté dans le schéma ci-après. L'estimation de la part des potentiels sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne a été réalisée à partir de l'étude des ressources en énergies renouvelables sur les bassins rémois et sparnaciens.

Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, la part d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie en 2016 est de 18%. Pour comparaison, il est de 20% pour la Région Grand Est et de 16% pour le territoire national.



*Schéma Bc&L évolution*

## 1) Eolien terrestre

Il existe aujourd'hui plusieurs projets en étude sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne :

- 8 éoliennes en extension du parc de Thibie par la société VALOREM
- 9 éoliennes sur la commune de Pierre-Morains par la société WKN
- 6 éoliennes sur la commune de Val-des-Marais par la société NORDEX
- 10 éoliennes sur les communes de Chaintrix-Bierges et de Vélye par la société GAMESA

Au regard des contraintes identifiées dans le schéma régional de l'éolien Champagne-Ardenne approuvé en 2012, le potentiel de développement de l'éolien sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne est limitée.

Le classement à l'UNESCO en 2015 du bien « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » renforce ces contraintes. Le bien classé comporte 3 sites témoins (colline Saint-Nicaise à Reims, l'Avenue de Champagne à Épernay et les coteaux historiques à Hautvillers). Les délimitations de l'appellation Champagne, comprenant plus de 300 villes et villages, a été définie en tant que « zone d'engagement » dans le système de gestion. Cette zone d'engagement constitue l'environnement du bien, c'est aussi un ensemble géographique et historique cohérent, représenté par le bien et sans lequel sa valeur ne peut être comprise.

Au titre de la protection de la Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.), deux études d'aire d'influence paysagère AIP ont été menées, l'une par l'État (DREAL) vis-à-vis du périmètre des trois ensembles constituant le bien, l'autre par Mission Coteaux, Maisons et Caves de Champagne vis-à-vis de la zone d'engagement. Ces études ciblent la problématique de la compatibilité des projets « éoliens » avec la V.U.E. sur laquelle l'UNESCO avait insisté. Ces études n'ont pas de caractère opposable, mais servent d'alerte auprès des développeurs, et d'appui aux services de l'État pour l'instruction des dossiers de demande d'autorisation.

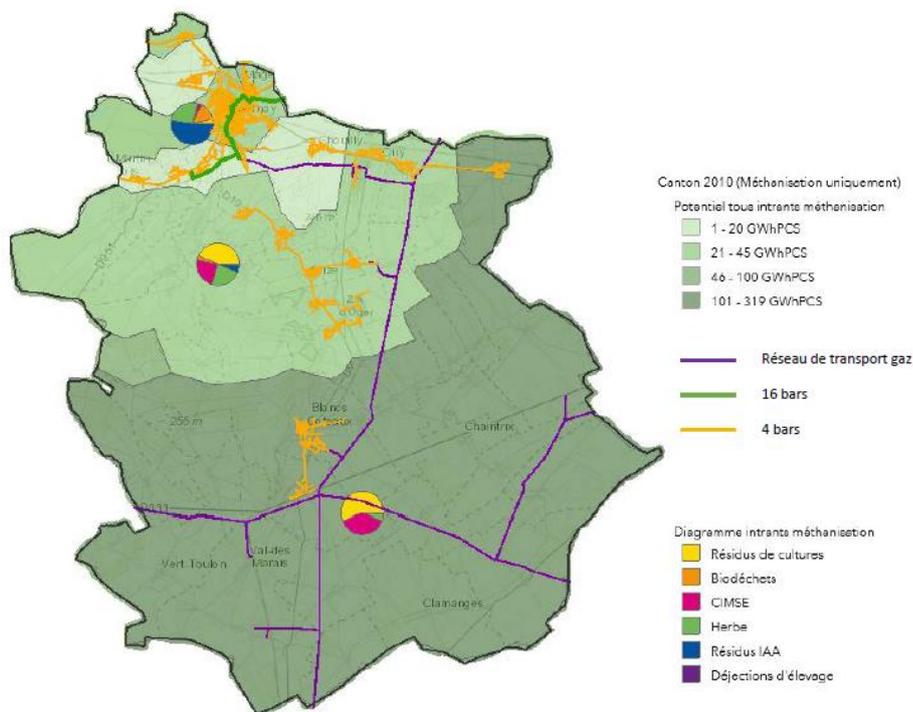
La poursuite du développement de projets éoliens dans le périmètre de la CAECPC ne s'inscrirait manifestement pas en adéquation avec cet enjeu de préservation de la Valeur Universelle Exceptionnelle du bien classé par l'UNESCO, puisque la quasi-totalité du territoire de la communauté d'agglomération est située dans la zone dite d'exclusion de l'une ou l'autre des études d'aire d'influence paysagère. Le niveau de difficulté d'intégration de nouveau parc éolien serait donc très élevé, et nécessiterait des études détaillées et argumentées démontrant la comptabilité du projet vis-à-vis de ces enjeux.

## 2) Filière bois-énergie et méthanisation

La filière de méthanisation est aujourd'hui en pleine croissance sur le département de la Marne. Sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne, une unité de méthanisation localisée à Pierre-Morains, est en cours de réalisation et mobilise 40 agriculteurs. Le projet d'un montant de 12 M€, traitera à terme 34 200 tonnes de matière.

Ces installations font souvent face à de fortes problématiques d'acceptabilité locale et parfois d'intégration environnementale (nuisances du trafic d'approvisionnement, intégration paysagère, distance aux habitations...).

La biomasse issue de la filière bois est aujourd'hui la plus importante énergie dans la production de chaleur renouvelable en France.



*Carte des potentiels de biométhane – Source : GRDF*

Gérée par le PNR de la Montagne de Reims, le Plan d'approvisionnement territorial (PAT) a été développé par la Fédération nationale des communes forestières dans le cadre du programme « 1 000

chaufferies bois pour le milieu rural ». Il s'agit d'un outil d'aide à la décision destinée à fournir aux élus et aux acteurs locaux des éléments de choix pour définir une politique de développement local et durable du bois énergie (article 17 de la Charte du Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims). Le Parc porte cette démarche sur l'ensemble du triangle marnais en accord avec le Pays d'Épernay, le pays Rémois, le Pays de Châlons-en-Champagne et les agglomérations de Reims et de Châlons-en-Champagne. Cet outil a pour objectif de localiser la ressource forestière sur le territoire, de quantifier les volumes disponibles, de proposer des solutions pour optimiser la chaîne logistique et d'implanter des infrastructures de stockage.

### **3) Aérothermie, géothermie et pompes à chaleur**

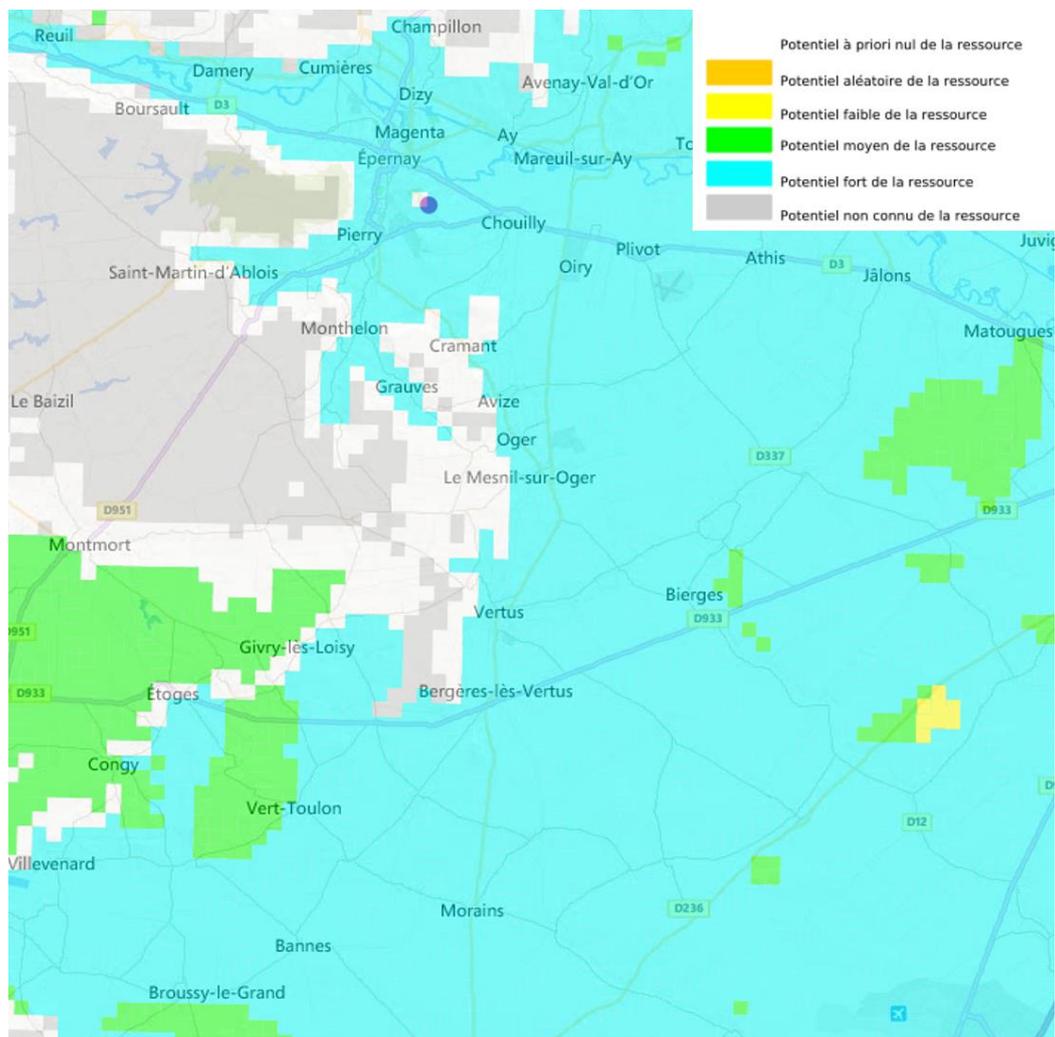
Concernant la géothermie, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a publié un outil d'aide à la décision, appelé atlas du potentiel géothermique des aquifères en Champagne-Ardenne, disponible sur le site internet : <http://www.geothermieperspectives.fr/espace-régional/champagne-ardenne>.

Comme sur l'ensemble du département, le potentiel géothermique du territoire d'Épernay Agglo Champagne est peu exploité.

Deux forages : un vertical de 1865 m et un dévié de 2140 m de profondeur ont été réalisés à Epernay-Mont Bernon, pour l'exploitation de l'aquifère du Dogger (Bathonien), à des fins géothermiques, du 28 avril au 27 juillet 1982.

Cet exemple est illustré dans la carte ci-après sous la forme d'un point bleu situé chemin de la Source à Epernay.

Le potentiel de géothermie basse énergie (pompes à chaleur) sur le territoire sera à confirmer ou infirmer par des forages.



*Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe) en Champagne Ardennes Source : géothermies.fr*

#### 4) Solaire photovoltaïque et thermique

Le potentiel de production d'énergie solaire photovoltaïque reste globalement sous exploité sur le territoire d'Epernay Agglo Champagne.

La production d'électricité par le photovoltaïque dans la Marne en 2016 était de 57 Gwh, pour une puissance installée (au 31 décembre 2016) de 44 424 MWh/an.

Le potentiel se situe sur les toits les logements, des grands bâtiments (tertiaires, industriels, agricoles) et les parkings. L'installation de panneaux solaires thermiques permettrait également de couvrir les besoins en eau chaude sanitaire pour certains bâtiments.

#### 5) Petit hydraulique

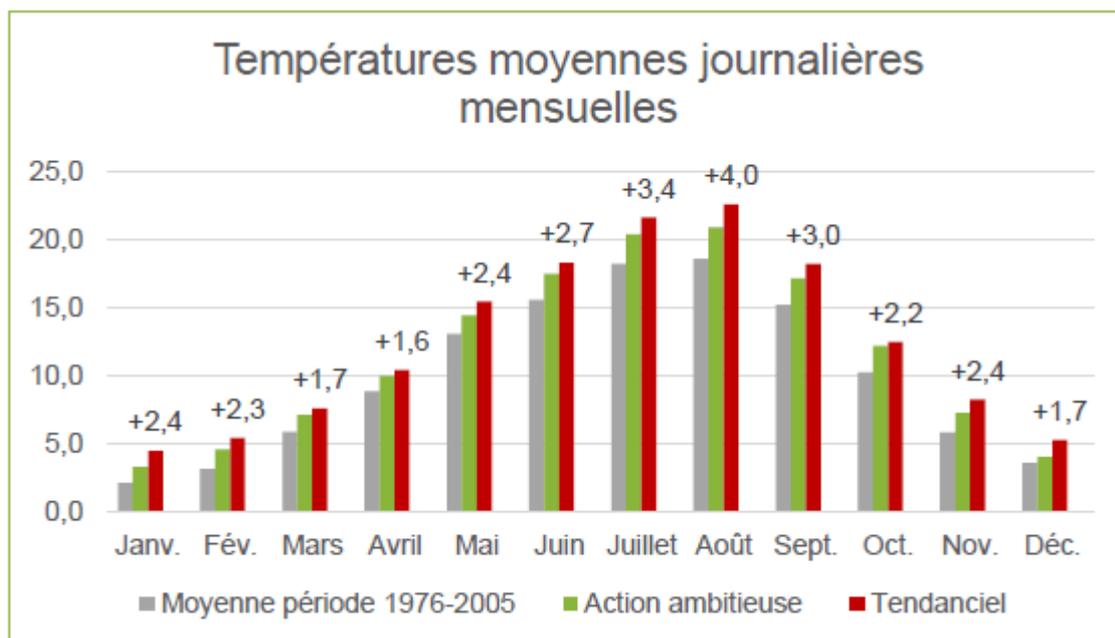
Aujourd'hui, aucune production hydroélectrique n'est recensée sur le territoire.

Le développement de la production de micro-hydroélectricité est aujourd'hui encouragé, en prenant en compte les enjeux de maintien ou restauration des continuités écologiques.

Une analyse de potentiel reste à réaliser.

## IX) Vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

Le territoire d'Épernay Agglo Champagne va être soumis aux conséquences du changement climatique. D'ici 30 ans, si rien n'est fait, il pourrait faire +2,5°C en moyenne sur l'année, avec des augmentations plus importantes en été. Si un plan d'actions ambitieux est mis en place, le réchauffement pourrait se limiter à +1,4°C en moyenne sur l'année, mais toujours avec des augmentations plus importantes en été.



*Schéma B&L évolution*

Quel que soit le scénario, les conséquences sont les suivantes :

- Augmentation de la température de l'air
- Augmentation des vagues de chaleur
- Diminution des gelées
- Diminution des besoins en chauffage
- Augmentation des besoins en climatisation
- Augmentation de la température des cours d'eau

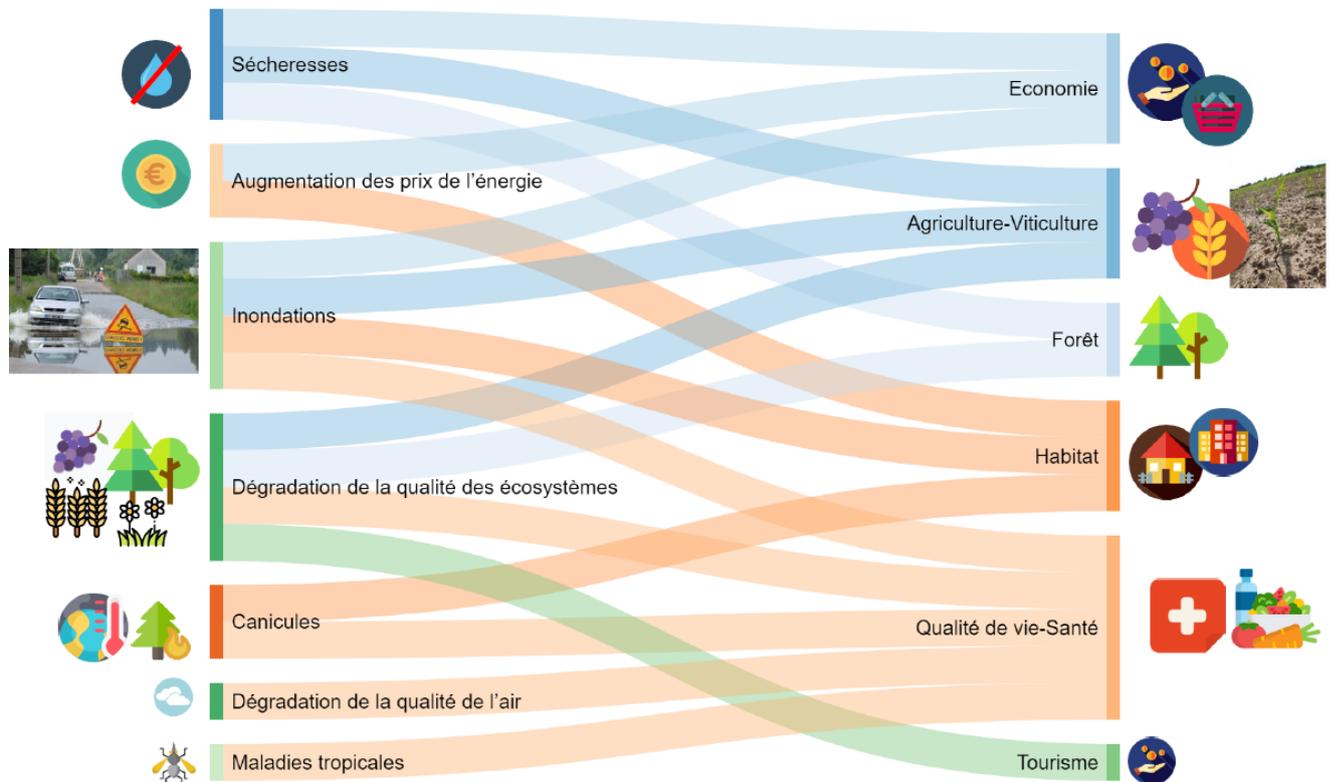
D'ici 30 ans si rien n'est fait, les précipitations seront plus importantes en hiver (+40 mm de novembre à février) et moins importantes en été (-32 mm de juillet à octobre). Si un plan d'actions ambitieux est mis en place, l'augmentation des précipitations en hiver et la diminution en été seraient un peu moins importantes (+33 mm de novembre à février et -28 de juillet à octobre).

Quel que soit le scénario, les conséquences sont les suivantes :

- Des périodes de sécheresse
- Des précipitations plus intenses
- Diminution de l'humidité des sols

- Sécheresse des sols plus fréquentes et plus sévères
- Augmentation des feux de forêts

## RISQUES PRÉSENTS SUR LE TERRITOIRE



*Schéma B&L évolution*

Les liens entre les activités principalement impactées (figurant sur le schéma précédent) et le changement climatique sont détaillés ci-dessous :

### Economie :

- Vulnérabilité des infrastructures de production face à la chaleur, aux phénomènes extrêmes, coûts importants pour anticiper les éventuels problèmes ;
- Augmentation de la maintenance et du suivi des structures ;
- Augmentation des prix de l'énergie ayant un fort impact sur le territoire au vu de la consommation énergétique liée à l'industrie ;
- Modification de la productivité (salariés et installations), possible baisse des vitesses d'exploitation en raison des fortes chaleurs ;
- Changement de comportement des consommateurs, demande de produits nouveaux plus écoresponsables ;
- Vulnérabilité des infrastructures de production d'énergie ;
- Vulnérabilité des infrastructures de transport d'énergie (dilatation, tempête, froid...) ;
- Augmentation des prix des ressources et matières premières, et des prix de l'énergie ;
- Difficulté à répondre aux pics de demande en électricité (généralisation de la climatisation, développement de la voiture électrique...).

### Agriculture :

- Augmentation de la fréquence et intensités des sécheresses agricoles ;
- Modification des calendriers des cultures ;

- Conditions climatiques plus variables d'une année à l'autre entraînant des rendements, une productivité et une qualité de récolte plus aléatoires (gel tardif, sécheresse printanière, été trop humide, ...);
- Diminution des périodes de gel en hiver entraînant des pertes de rendement
- Augmentation possible du prix des facteurs de production (engrais, intrants, prix de l'eau, de l'énergie...);
- Conflit d'usage sur l'eau;
- Evolution des maladies liées à l'émergence de nouveaux pathogènes ou à la migration des pathogènes existants, et risques de maladie plus importants liés aux conditions d'humidité excessives à certaines périodes des cycles des cultures;
- *Conséquences pouvant être qualifiées de positives : Amélioration des conditions de maraîchage ; Augmentation de la teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère qui favorise les plantes telles que le blé ou la vigne ; Des récoltes préservées par des périodes de gel moins fréquentes.*

#### **Viticulture :**

- Dates de vendanges qui avancent de plus en plus : les viticulteurs doivent trouver des cépages plus tardifs ;
- Plus d'orages, de gelées, d'événements extrêmes
- Plus de maladies liées à de nouvelles espèces de ravageurs : exemple de la tordeuse de la grappe 3<sup>ème</sup> génération qui apparaît depuis peu ;
- Changement des caractéristiques des raisins avec la température qui augmente.

#### **Forêt :**

- Augmentation des phénomènes extrêmes (sécheresse ou au contraire pluies trop abondantes, vents violents, augmentation des températures...) entraînant une plus grande vulnérabilité de certaines essences ;
- Apparition ou délocalisation de nouveaux parasites (chenille processionnaire du pin par ex.) ;
- Menace des principales essences aujourd'hui exploitées en cas de difficulté d'accès à l'eau ;
- Vulnérabilité des forêts face aux incendies ;
- Modification ou déplacement géographiques des essences d'arbre.

#### **Habitat et urbanisme :**

- Retraits et gonflements d'argile pouvant gravement endommager les bâtiments (risque déjà présent sur le territoire) : érosion de berges le long de la Marne, effondrement dans quelques communes, éboulements dans quelques communes ;
- Risques d'inondations par l'augmentation du débit hivernal de la Marne ;
- Risques de mouvement de terrain par l'intensification des averses ;
- Coulées de boues plus fréquentes liées à l'érosion des sols agricoles ;
- Dégradation du confort thermique en raison de la hausse des températures ;
- Possible amplification des événements climatiques majeurs extrêmes ;
- Possible flux migratoires en fonction des températures (entre 200 millions et 1 milliard de personnes déplacées pour causes climatiques d'ici 2050, selon l'Organisation mondiale des déplacements. Il faut y ajouter les possibles migrations internes pouvant affecter la répartition de la population nationale).
- Difficulté pour le réseau d'assainissement d'absorber les impacts de l'augmentation des pluies hivernales.

#### **Qualité de vie et santé :**

- Vagues de chaleur plus fréquentes et plus intenses, augmentation des expositions aux UV... ;
- Dégradation de la qualité de l'air : pics d'ozone, pollution particulaire ;
- Extension des pathologies vectorielles (maladie de Lyme, moustiques) et des allergies aux pollens ;
- Traumatismes liés aux événements climatiques extrêmes (inondations, tempêtes, sécheresse) ;
- Problématique de la ressource en eau (quantité et qualité) ;
- Perte de minéraux, protéines, et vitamines dans une partie des végétaux comestibles.

#### **Tourisme :**

- *Modification des comportements touristiques* (opportunité pour les destinations « campagne », notamment en intersaison) et perte d'attractivité de certaines activités touristiques (tourisme de ville...)

- *Une saison touristique « estivale » plus longue*
- *Diversification des activités estivales et hivernales*
- Dégradation de la qualité de l'eau et des écosystèmes impactant la valeur touristique du territoire (baignade, pêche, paysage...).

Compte tenu de l'urgence de lutter contre le changement climatique, Epernay Agglo Champagne fixe son Ambition climat. Celle-ci se veut réaliste à l'horizon 2025 tout en s'inscrivant sur la trajectoire de neutralité carbone visée pour la France en 2050.

Le premier objectif de « Ambition Climat 2025 » est de mobiliser tous les acteurs du territoire, en particulier les communes.

Si les nouvelles technologies pourront nous aider à l'avenir, il est nécessaire d'enclencher le mouvement dans l'immédiat avec nos connaissances actuelles.