

2 Consommation énergétique et GES

2.1 Méthodologie et approche adoptées

2.1.1 L'approche privilégiée

L'approche privilégiée dans cette étude permet de présenter d'une part les consommations d'énergie finales du territoire et d'autre part les émissions directes de Gaz à Effet de Serre (GES). Ont donc été comptabilisées :

- **Les consommations d'énergie** – Les données utilisées proviennent de l'Observatoire Régional de l'Energie de l'Occitanie (OREO), qui a réalisé une estimation à l'échelle communale des consommations finales énergétiques, par secteur et par type d'énergie. Le bilan utilisé dans ce diagnostic est celui de l'année 2015, même si certains chiffres proviennent de consolidation de données plus anciennes (ex. données sur l'agriculture qui ne sont disponibles que pour 2010, Agreste). Pour le cas particulier du secteur résidentiel, une étude spécifique a été menée pour estimer les consommations d'énergie et les émissions de GES à l'échelle de l'IRIS (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique, un découpage de l'INSEE plus fin que le découpage communal pour les communes de plus de 10000 habitants), par type d'énergie et par usage, pour avoir une analyse plus fine des enjeux, d'autant que les consommations des secteurs résidentiel et tertiaire sont confondues dans les données de l'OREO pour le fioul.

Les données de consommation fournies par les opérateurs de gaz et d'électricité ont également été utilisées pour vérifier la pertinence des données. Celles-ci sont fournies à la maille IRIS et par grand secteur.

- **Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)** – Les chiffres des émissions de GES ont été construits à partir des données de consommations énergétiques de l'OREO et de l'outil Bilan Carbone®. Des données complémentaires ont également été pris en compte (calculées par EXPLICIT, à partir de données de la base SINOE (déchets), du Recensement Général Agricole, de la base de données Corine and Land Cover (agriculture), et des facteurs d'émissions de l'ADEME) afin de consolider l'ensemble des émissions des scopes 1 et 2¹ :
 - **Les émissions énergétiques** il s'agit de rejets atmosphériques issus de la combustion ou de l'utilisation de produits énergétiques. On retrouve par exemple la combustion de gaz naturel pour le chauffage des bâtiments. L'approche employée pour les émissions liées à la production d'électricité, de chaleur ou de froid est différente : il s'agit d'ajouter pour chacun des secteurs d'activité, les émissions liées à la production nationale d'électricité et à la production de chaleur des réseaux considérés, à proportion de leur consommation d'électricité, de chaleur finale et de froid issue des réseaux (émissions indirectes, scope 2).
 - **Les émissions non énergétiques** : ce sont des émissions de gaz à effet de serre qui ont pour origine des sources non énergétiques. Elles regroupent par exemple, les fuites de gaz frigorigènes dans les installations de climatisation, la mise en décharge des déchets émettant des gaz à effet de serre par la décomposition des matières qui sont enfouies, etc.

1 : ON CLASSE LES EMISSIONS DE GES EN 3 CATEGORIES DITES « SCOPE » (POUR PERIMETRE, EN ANGLAIS). LES SCOPE 1 ET 2 DOIVENT ETRE PRIS EN COMPTE DANS LE PCAET.

Les émissions du scope 1 et 2 de l'ADEME (cadre réglementaire) ont été prises en compte dans les bilans, c'est-à-dire d'une part les émissions émises physiquement sur le territoire (hors industrie de l'énergie), et d'autre part les émissions associées à la production d'électricité et de chaleur consommée sur le territoire.

Les émissions du scope 3 (émissions lors de la fabrication des biens et services consommés sur le territoire) n'ont pas été prises en compte.

Ce sont des rejets qui sont émis à l'issue d'un processus de transformation ou de production. Par exemple, la production et le transport des combustibles fossiles jusqu'à leur lieu de consommation génèrent des émissions de gaz à effet de serre. Autre exemple, la consommation de produits alimentaires (légumes frais, gâteaux industriels, boîtes de conserve...) engendre indirectement des émissions de gaz à effet de serre liées notamment aux processus agricoles de production et aux énergies mises en œuvre pour transformer et transporter ces produits.

Les gaz à effet de serre (GES) considérés dans la présente étude sont définis par le protocole de Kyoto. Il s'agit des gaz suivants :

- Le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- Le méthane (CH₄) ;
- Le protoxyde d'azote (N₂O) ;
- Les hydrofluorocarbones (HFC) ;
- Les hydrocarbures perfluorés (PFC) ;
- L'hexafluorure de soufre (SF₆) ;
- Le trifluorure d'azote (NF₃).

Ces gaz ont des origines différentes (transport, agriculture, chauffage, climatisation, etc.) et n'ont pas tous les mêmes effets quant au changement climatique. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce à son pouvoir de réchauffement global (PRG). Le PRG d'un gaz se définit comme le forçage radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au CO₂, gaz de référence.

Les résultats du diagnostic sont exprimés en tonnes équivalent CO₂ (t_{éq}CO₂), unité de référence pour la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre du protocole de Kyoto. La prise en compte du PRG permet de disposer d'une unité de comparaison des gaz à effet de serre, et indique l'impact cumulé de chaque gaz sur le climat. Exprimer les émissions des différents secteurs et territoires dans une unité commune permet d'estimer la contribution relative de chacun des secteurs, de chacune des typologies de logements au volume global d'émissions.

TABLEAU 1: POUVOIR DE RECHAUFFEMENT GLOBAL ET ORIGINE DES EMISSIONS PAR TYPE DE GES (SOURCES : ADEME BILAN CARBONE®)

Type de gaz à effet de serre	PRG à 100 ans (en kgCO ₂ / kg)	Origine des émissions
Dioxyde de carbone (CO₂)	1	Combustion d'énergie fossile, procédés industriels
Méthane (CH₄)	28	Agriculture (fermentation entérique et des déjections animales), gestion des déchets, activités gazières
Protoxyde d'azote (N₂O)	265	Agriculture (épandage), industrie chimique (d'acide adipique, d'acide glyoxylique et d'acide nitrique) et combustion
Hydrofluorocarbones (HFC)	Variable selon les molécules considérées	Émissions industrielles spécifiques (aluminium, magnésium, semi-conducteurs), Climatisation, aérosol
Hydrocarbures perfluorés (PFC)		
Hexafluorure de soufre (SF₆)		
Trifluorure d'azote (NF₃)	16 100	Fabrication des semi-conducteurs

2.1.2 Le périmètre du diagnostic Air Energie Climat

Le territoire du Muretain Agglo est situé dans la Région Occitanie et le Nord du département de la Haute-Garonne. Il se situe au Sud de l'aire urbaine de Toulouse Il est composé de 26 communes au sein d'une communauté d'agglomération soumise à l'obligation de réaliser un PCAET compte tenu de sa population supérieure à 20 000 habitants.

Le territoire s'étend sur 320 km² et comporte environ 118 490 habitants (INSEE 2015). La densité du territoire est donc de 371 habitants au km².

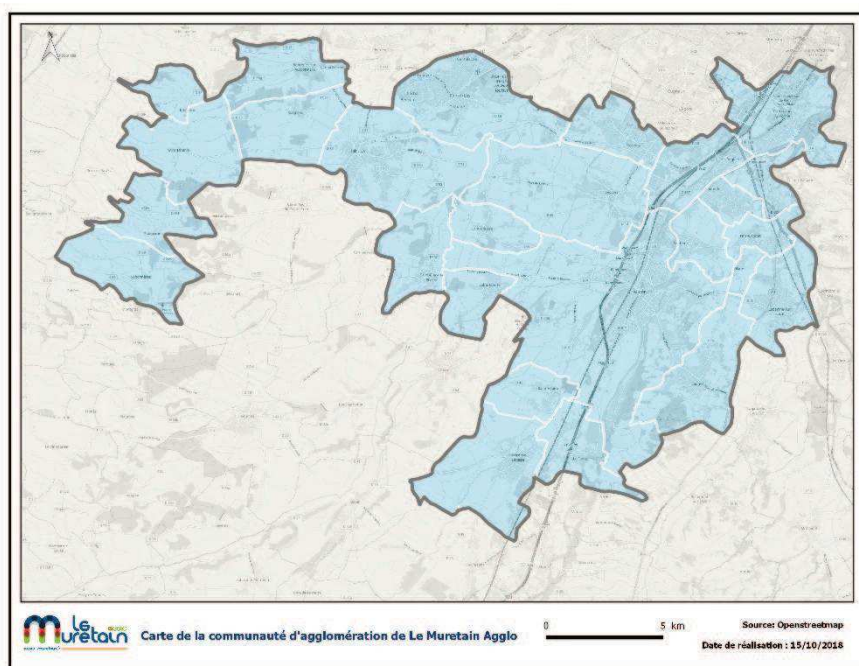


FIGURE 1: CARTE DU TERRITOIRE DU MURETAIN AGGLO

Le PCAET, depuis la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, a un périmètre d'application large puisqu'il intègre toutes les activités du territoire : en effet les objectifs et le programme d'actions sont obligatoirement définis à l'échelle territoriale et non plus restreints aux seules compétences des collectivités.

2.2 Synthèse du diagnostic Energie – GES

Les bilans de consommations d'énergie finale et d'émissions de gaz à effet de serre sont présentés par secteurs et/ou par types de combustible, dissociés en source d'énergie primaire (biomasse, produit pétrolier, gaz) ou en vecteur primaire (électricité et chaleur).

2.2.1 Bilan des consommations

L'Observatoire Régional de l'Energie (OREO) a évalué les consommations énergétiques totales du Muretain Agglo à **2 350 GWh**. La répartition de ces consommations est présentée ci-dessous par secteur et par type de combustible. Nous noterons que les données de l'OREO sur les consommations énergétiques ne datent pas toutes de la même année : elles ont été recueillies sur la période 2012-2014. Pour le secteur autres transports, les données de l'OREO ont été estimées à partir des données d'émissions de l'Occitanie en 2015. En effet l'OREO estime qu'en 2015 en Occitanie, les transports non routiers représentent 8% des consommations des transports routiers. En l'absence de données supplémentaires, nous appliquons le même coefficient au territoire du Muretain Agglo.

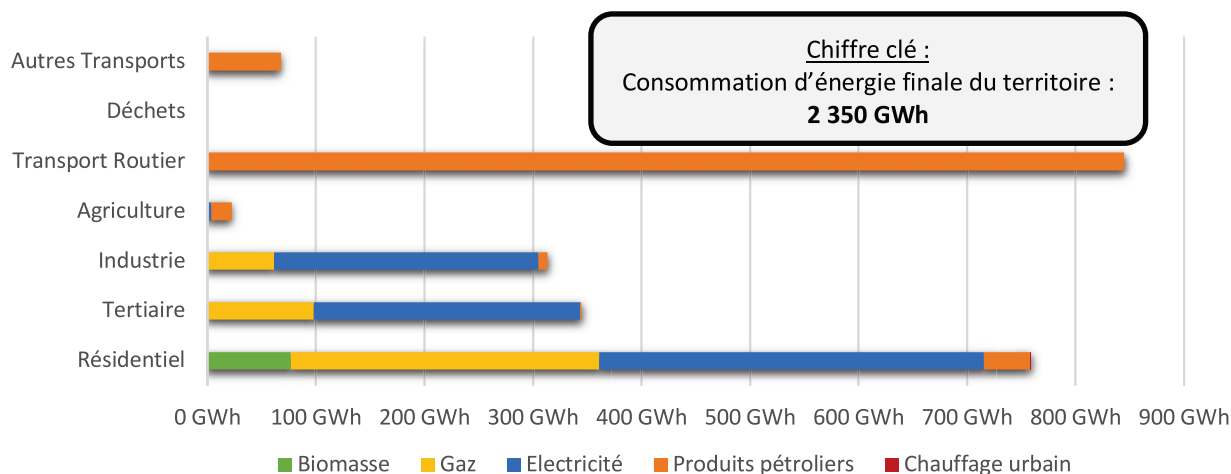


FIGURE 2 : INVENTAIRE DES CONSOMMATIONS PAR SECTEUR ET PAR SOURCE D'ENERGIE EN 2015

Le secteur des transports routier est le plus consommateur de ressources avec 845 GWh pour 36% des parts et plus globalement le secteur des transports en général avec 39% des parts pour 912GWh consommés. Le secteur résidentiel est le second secteur le plus consommateur du territoire avec 758 GWh consommés pour 32% des parts. Le mix énergétique est assez varié contrairement au secteur des transports qui est essentiellement porté sur les produits pétroliers. Les secteurs tertiaires (15% pour 344 GWh consommés) et industriels (13% pour 313GWh consommés) suivent avec une part

majoritaire d'énergie électrique utilisée. Enfin, l'agriculture représente 1% des consommations pour 22 GWh consommés dont majoritairement des produits pétroliers.

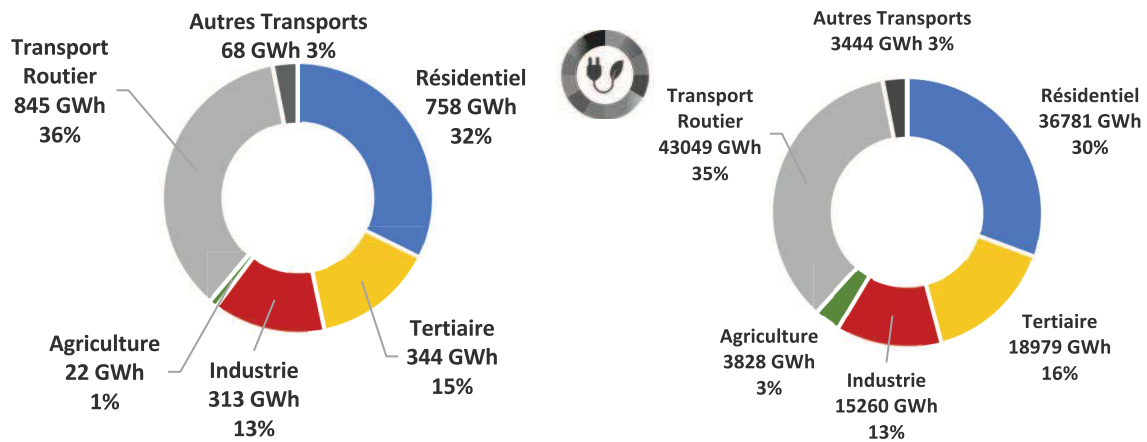


FIGURE 3: REPARTITION DES CONSOMMATION D'ENERGIES FINALES PAR SECTEUR SUR LE MURETAIN AGGLO (A GAUCHE) ET EN OCCITANIE (A DROITE)
(SOURCE : OREO)

A titre de comparaison, pour la région Occitanie la répartition des consommations est détaillée dans le graphique de droite. La répartition est assez semblable avec cependant une part d'agriculture qui est trois fois plus importante dans la région que sur le territoire.

Ces consommations représentent **19 MWh/habitant** à l'échelle de la CA, alors qu'elles s'élèvent à 21 MWh/habitant à l'échelle régionale. Le territoire a donc un ratio de consommation plus faible que le niveau moyen régional.

2.2.2 Bilan des émissions

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du territoire s'élèvent à **424 kilotonnes équivalent CO₂ (kt_{eq}.CO₂)**. Le premier secteur émetteur sont les transports routiers (50%) puis le résidentiel (24% des émissions), suivi par le secteur tertiaire (10% des émissions).

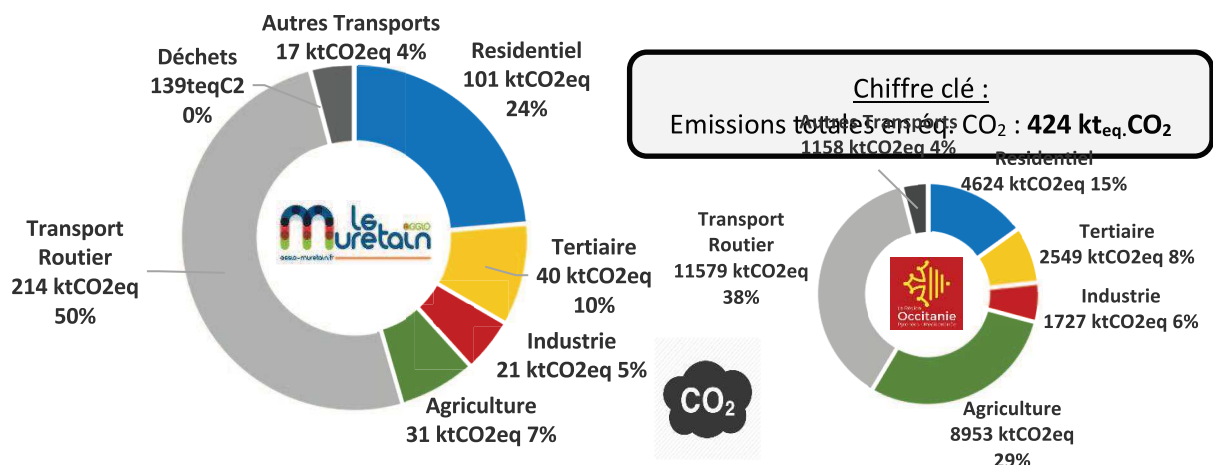


FIGURE 4 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) PAR SECTEUR SUR LE MURETAIN AGGLO (A GAUCHE) ET EN OCCITANIE (A DROITE) (SOURCE : OREO)

Dans la suite de ce rapport, nous allons étudier chaque secteur indépendamment et expliquer les consommations et émissions observées sur le territoire. La connaissance fine de ces enjeux permettra par la suite d'élaborer une stratégie et un plan d'actions adaptés aux spécificités du territoire.

2.2.3 Analyse Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces : Vision générale des consommations et des émissions

Vision générale Consommations/Emissions	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Un mix énergétique pour le secteur Résidentiel et Tertiaire. • Un réseau dense de voiries • Des émissions par habitant plus faibles que la moy. Régionale (3.5 teqCO2 / Occ=5,3). 	<ul style="list-style-type: none"> • La part importante des consommations du Transport et Résidentiel qui pèse sur les ménages. • Des émissions importantes sur le secteur agricole (non énergétiques). • Une forte dépendance aux produits pétroliers pour le Transport.
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction des énergies renouvelables dans le mix (tous secteur). • Transformer la dépense énergétique en investissement local. • Des pratiques agricoles qui permettent de réduire les émissions indirectes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une facture énergétique pour les ménages qui risque de croître. • L'évolution du prix du pétrole sur le secteur du Transport notamment (dépendance).

2.3 Diagnostic des consommations et émissions de GES par secteur

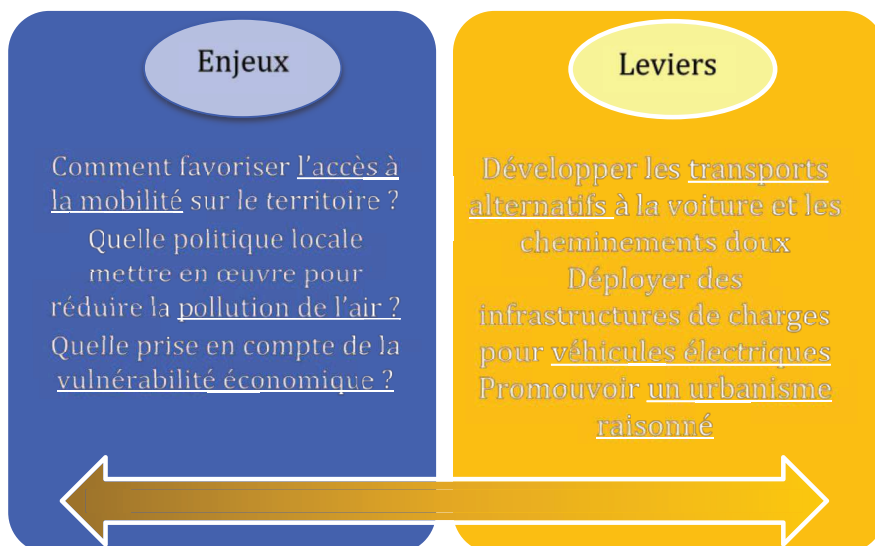
2.3.1 Secteur des Transports

1. Synthèse des enjeux

Le secteur des Transports représente le 1er secteur le plus consommateur d'énergie (38.8%) et le 1er secteur le plus émetteur de GES (54.4%).

Objectif de la loi TECV – Transports (échelle nationale)

- ❖ Atteindre 10% d'énergie consommée issue de sources renouvelables dans tous les modes de transport en 2020 et 15% en 2030.
- ❖ Arriver à un total minimal de 7 millions de points de charge pour les véhicules électriques en 2030
- ❖ Instaurer une part minimale de véhicules à faibles émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques lors du renouvellement des flottes (20% pour les collectivités)



2. Point méthodologique

Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur des transports

- **Consommations d'énergie et émissions de GES** : Les données ont été estimées par l'OREO à l'échelle communale.
- **Analyse des déplacements** : La base MOBPRO de l'INSEE, qui comporte des informations sur les déplacements domicile-travail, a été utilisée. Si les déplacements domicile-travail ne représentent pas l'ensemble des déplacements, ils sont néanmoins en moyennes les déplacements quotidiens les plus longs, et leur analyse permet d'identifier la structure des déplacements du territoire, en termes de modes de déplacements et de destinations.

	Consommation d'énergie (GWh)	Emissions de GES (ktéqCO ₂)
Transport routier	845	214
Autres transports	68	17

TABLEAU 2 : CONSOMMATION ET EMISSIONS DE GES DU TRANSPORT (SOURCE : OREO)

3. Caractéristiques de la mobilité

Infrastructures et offres de transport en commun et mobilité douce

Le Muretain Agglo est traversé par un axe principal, du Nord au Sud, reliant Tarbes à Toulouse, en passant par Saint-Gaudens. Cet axe est alimenté par l'autoroute A64, ainsi que plusieurs départementales majeures, et une voie ferrée. Le territoire est densément constitué de voies départementales qui permet les déplacements aisément à travers le territoire d'Est en Ouest.

La dispersion des communes et la densité des voies de transports malgré la forte densité du territoire (371 hab./km²) explique la prépondérance du transport routier dans les modes de transport actuels du territoire. D'autres moyens de transports sont cependant présents, en particulier le train, et les transports en communs.

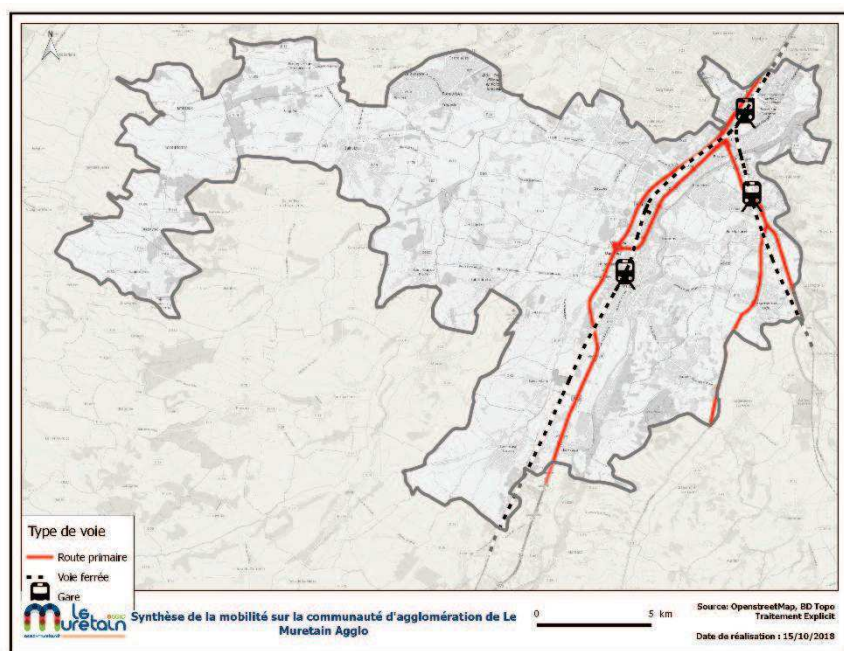


FIGURE 5: PRINCIPALES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DU MURETAIN AGGLO (SOURCE : BD TOPO IGN)

Analyse des déplacements

L'analyse de la base de données INSEE MOBPRO a permis de caractériser les trajets domicile-travail qui sont représentatifs de la mobilité sur le territoire.

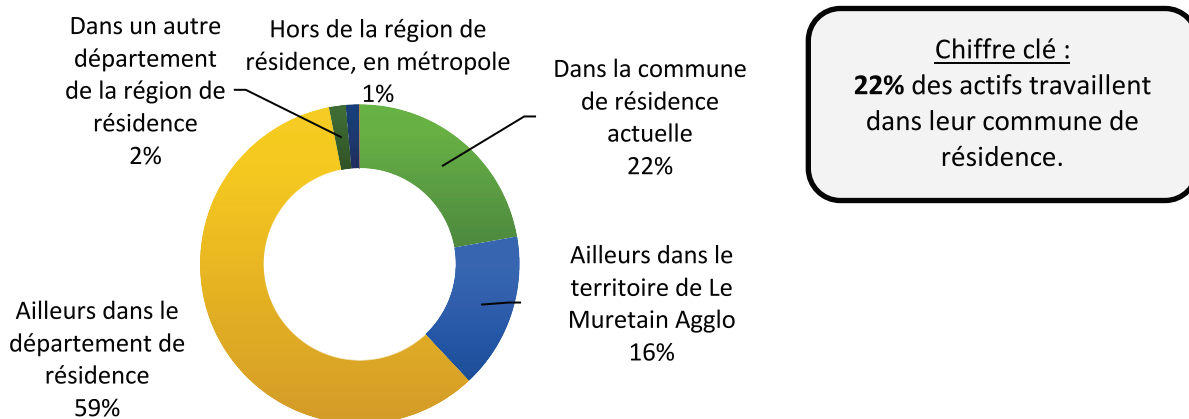


FIGURE 6 : LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS HABITANTS DANS LE MURETAIN AGGLO (SOURCE : INSEE 2015)

Parmi les 51 568 actifs qui résident dans le Muretain Agglo, 22% travaillent dans la commune dans laquelle ils résident et 16% travaillent ailleurs dans le territoire. 59% de ces personnes travaillent autre part dans le département et 2% ailleurs en Occitanie.

On peut désormais s'intéresser au mode de déplacement privilégié en fonction de la destination : à l'intérieur de la commune, ailleurs à l'intérieur du territoire, etc.

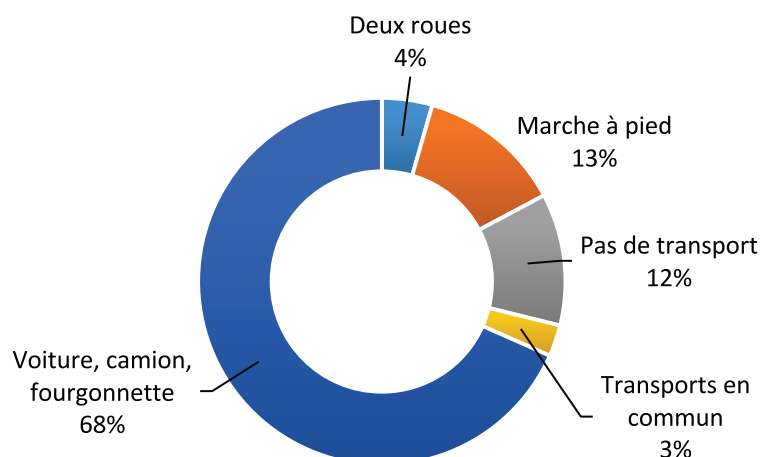
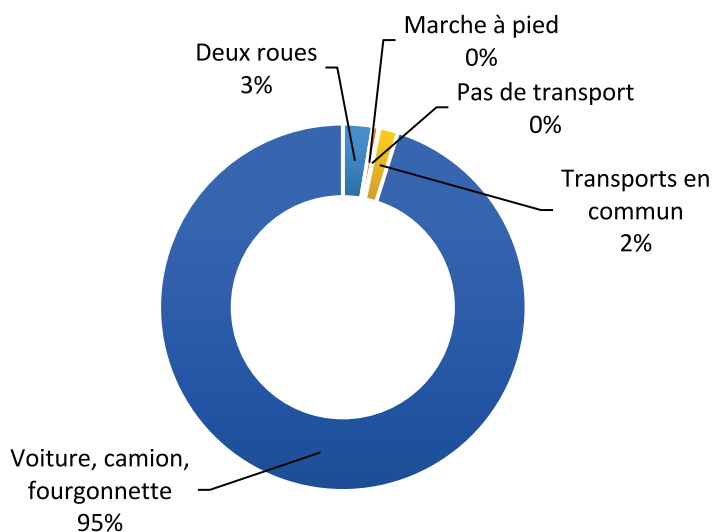


FIGURE 7: MODE DE DEPLACEMENT DES ACTIFS TRAVAILLANTS DANS LEUR COMMUNE DE RESIDENCE (SOURCE : INSEE 2015)

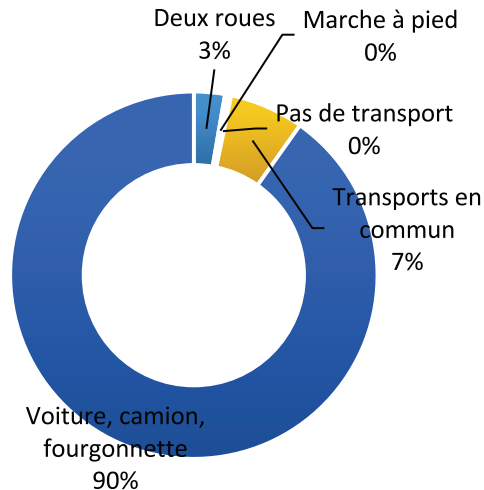
Parmi les 11 472 habitants travaillant dans leur commune de résidence, 68% se déplacent en voiture ou fourgonnette, 13% se déplacent à pieds, et 12% n'ont pas de déplacement à effectuer.



Chiffre clé :
 Parmi les actifs travaillant en dehors de leur commune de résidence, **moins de 5%** utilisent les transports en commun.

FIGURE 8 : MODE DE DEPLACEMENT DES ACTIFS TRAVAILLANT EN DEHORS DE LEUR COMMUNE DE RESIDENCE DANS LE MURETAIN AGGLO (SOURCE : INSEE 2015)

Pour les actifs travaillant sur le territoire en dehors de leur commune de résidence (8 134 actifs), 95% se déplacent en voiture ou fourgonnette, 2% se déplacent en transports en commun, et 3% en deux-roues (motorisé et non-motorisé).



Chiffre clé :
Parmi les actifs travaillant ailleurs dans le département, **7%** utilisent les transports en commun

FIGURE 9: MODE DE DEPLACEMENT DES ACTIFS TRAVAILLANT EN DEHORS DU MURETAIN AGGLO (SOURCE : INSEE 2015)

Si l'on observe le mode de déplacement adopté par les actifs travaillant en dehors du Muretain Agglo, on constate que cette fois 7% de ces personnes se déplacent en transport en commun (soit 1 941 personnes), les autres actifs se déplaçant essentiellement en voiture.

Ces différentes observations permettent d'avoir une bonne vision de la mobilité sur le territoire : la voiture apparaît comme le moyen de transport privilégié par l'ensemble des actifs, en dehors de quelques actifs qui travaillent à proximité de leur lieu de résidence et qui se déplacent à pieds, et de quelques actifs travaillant en dehors du territoire, qui utilisent les transports en commun. En particulier, parmi les 1240 actifs travaillant sur le territoire du Muretain, 2075 se déplacent quotidiennement en transport en commun.

4. Consommations d'énergie

La consommation du secteur des transports s'élève en 2015 à **912 GWh**, dont 845 GWh dus au transport routier (source : OREO), soit 38.8% des consommations du territoire. L'énergie utilisée provient à 100% des produits pétroliers.

5. Facture énergétique

Si l'on prend l'hypothèse que le transport de marchandises représente une consommation par habitant de l'ordre de : 0.00341 GWh/habitant (ordre de grandeur national, scénario négawatt), le transport de marchandises représente alors 412 GWh sur le territoire.

Le transport de personne, supporté par les citoyens est donc estimé à 500 GWh. Cela représente une facture énergétique de 62 millions d'euros pour le secteur des transports supporté par les habitants du territoire, soit 1 300€ par ménage (sur la base de 47 374 ménages selon l'INSEE en 2015).

6. Emissions de GES

Les émissions du secteur des transports s'élèvent à **231 ktéqCO₂**. Ce secteur est ainsi le premier secteur émetteur du territoire, avec 54.4% des émissions de GES.


A noter sur la quantification GES du secteur des transport :

La méthodologie développée au sein d'OREO est basée sur une répartition des livraisons départementales des produits pétroliers (sources SDeS) réaffectées au prorata de la population communale. On est donc sur une approche cadastrale des consommations avec une réaffectation en fonction de la population.

La méthodologie de l'ATMO (qui présente des résultats dans le diagnostic Qualité de l'air) repose sur une méthodologie d'inventaire des émissions qui suit la « METHODE D'ELABORATION DES INVENTAIRES TERRITORIAUX DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES »

La stratégie et le plan d'actions du PCAET du Muretain Agglomération ont été élaborés à partir des enjeux globaux. Le cadre de dépôt a été rempli à partir des données GES issues du diagnostic consommation/GES et non des données issues de l'ATMO. Pour le suivi d'indicateurs GES, la collectivité est en attente d'un positionnement régional (DREAL, Région, ADEME) sur les données à privilégier.

7. Analyse Atouts/Faiblesse/Opportunités/Menaces de la Mobilité

 Mobilité	ATOUS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 lignes ferroviaires. • Réseau de transport dense en direction de Toulouse. • Transports urbains sur Le Muret. • Transport à la demande. • Des bornes électriques. • 22 % des actifs travaillent dans leur commune de résidence. • 38% des actifs travaillent dans le Muretain Agglo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Topographie et profil du territoire = forte dépendance à la voiture. • Contribue à la précarité énergétique. • Plus de 86% des actifs se rendent à leur travail en voiture. • 4% des actifs utilisent les transports en communs • Offre de transport limitée. • Origine fossile (CO₂ et dépendance). • Territoire étiré = temps de déplacements importants.
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> • Communication et transition numérique (nouvelle forme de travail et non-mobilité). • Economie de la mobilité renouvelable. • Agglomération toulousaine bien desservie • Meilleure gestion de l'espace pour limiter les déplacements (SCOT). • Appui Région (SnCF). • Développement de la mobilité électrique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Population vieillissante (cf. modes doux). • Hausse de prix du carburant.

2.3.2 Secteur Résidentiel

1. Synthèse des enjeux

Le secteur Résidentiel représente le 2ème secteur le plus consommateur d'énergie (32.3%) et le 2ème secteur le plus émetteur de GES du territoire (23.8%).

Au niveau national, le Résidentiel et plus largement le bâtiment représente un enjeu primordial dans la transition énergétique.

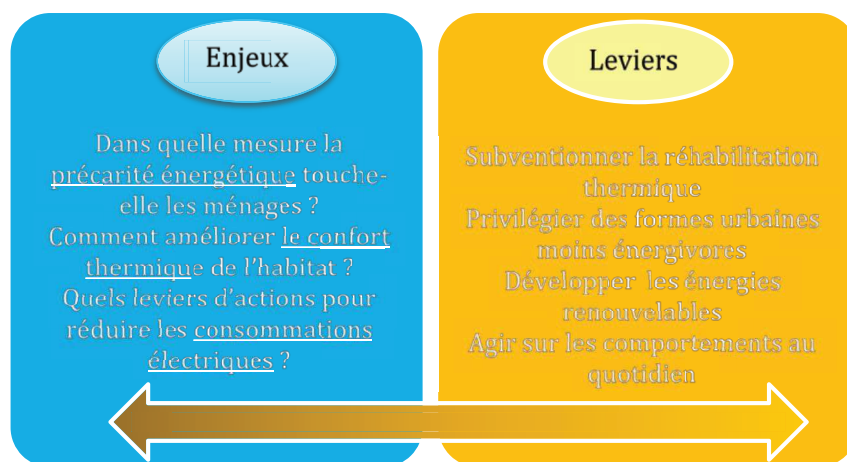
Objectif de la loi TECV – Bâtiments (échelle nationale)

- ❖ 500 000 logements rénovés par an à partir de 2017, dont au moins la moitié occupée par des ménages aux revenus modestes, visant une baisse de 15% de la précarité énergétique
- ❖ Obligation de rénovation énergétique d'ici 2025 pour les bâtiments résidentiels privés dont la consommation en énergie primaire est supérieure à 330 kWh/m²/an
- ❖ Audit énergétique, plan de travaux et individualisation des frais de chauffage des copropriétés
- ❖ Généralisation des BEPOS pour toutes les constructions neuves à partir de 2020

Objectif sectoriel du SRCAE Midi-Pyrénées – Bâtiments

TABLEAU 3: OBJECTIFS DE REDUCTION DU SRCAE PAR RAPPORT A 2012 POUR LES BATIMENTS

	Objectif 2020
Consommations	-15%
Emissions	-25%



2. Point méthodologique

Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur des bâtiments résidentiels

Pour le secteur des bâtiments résidentiels, nous avons utilisé différentes sources :

- **Caractéristique du parc de logements** : le recensement 2015 de l'INSEE permet de détailler le parc de logement du territoire (type de logement, mix énergétique, statut d'occupation etc.)
- **Consommations d'énergie et émissions de GES** : Ces données ont été fournies par l'Observatoire Régional de l'Energie, à l'échelle communale et par produit énergétique. EXPLICIT a également travaillé avec les données du recensement de l'INSEE (2015) et les coefficients du Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie (CEREN) pour déterminer les consommations à l'échelle de l'IRIS, par usage et par produit énergétique. Ces données ont été confrontées aux données fournies par les opérateurs de gaz et d'électricité.
- Les données calculées par EXPLICIT ont été utilisées pour les cartes, pour permettre une analyse plus fine, ainsi que pour la répartition des consommations par usage.

3. Caractéristiques du parc de logement.

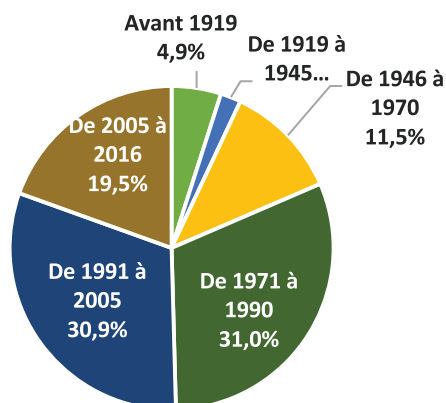
En 2014, le parc de logements du Muretain Agglo est estimé à **37 113 résidences principales** (données INSEE).

En matière de logements, trois éléments ont un impact significatif sur le niveau d'émissions :

1. **L'âge des logements** : toutes choses égales par ailleurs et en moyenne, plus un logement est récent, plus il est performant sur le plan énergétique et donc moins il est émissif. Cette analyse théorique doit cependant être nuancée afin de tenir compte des opérations de réhabilitation qui peuvent être effectuées sur des logements anciens et ainsi améliorer la performance énergétique des bâtiments concernés ;
2. **La typologie des bâtiments** : en moyenne et au-delà du niveau intrinsèque de performance des habitations, les maisons individuelles sont plus consommatrices et émettrices que les habitats collectifs (surfaces plus grandes, et plus de surfaces extérieures, donc plus de pertes énergétiques) ;
3. **L'énergie de chauffage des habitations** : le contenu carbone des différentes énergies joue un rôle prépondérant en matière d'émissions de gaz à effet de serre.

Période de construction

L'étude des périodes de construction montre une répartition du parc de logement sur l'ensemble des périodes constructives. 18.4% des logements ont été construits avant 1970, soit avant la première réglementation thermique. 50.4% des logements ont été construits à partir de 1991, ce qui laisse un potentiel de rénovation faible et un bâti en grande partie récent.

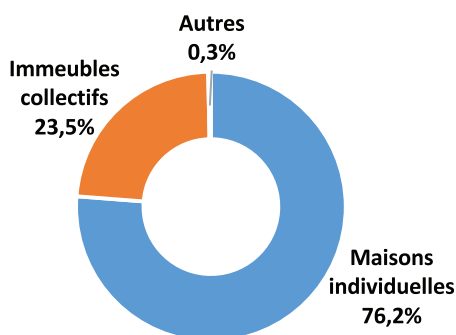


Chiffre clé :
18.4 % des logements ont été construits avant 1970.
49.4% avant 1990.

FIGURE 10 : REPARTITION DES LOGEMENTS PAR PERIODE DE CONSTRUCTIONS SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 - TRAITEMENT EXPLICIT)

Typologie des logements

Le territoire compte une grande majorité de maison maisons individuelles : 35 410 maisons individuelles sont recensées sur le territoire, soit 76.2% des logements, ce qui implique des consommations de chauffage a priori plus élevées.



Chiffre clé :
35 410 maisons individuelles, soit **76.2 %** du parc

FIGURE 11: REPARTITION DES LOGEMENTS PAR TYPE (SOURCE DONNEES INSEE, TRAITEMENT EXPLICIT)

Répartition des énergies de chauffage

Sur le Muretain Agglo 9.5% des ménages déclarent se chauffer principalement au bois. Le chauffage électrique est utilisé en chauffage principal dans 47% des logements, et le chauffage au gaz dans 37.4% des logements. Les produits pétroliers représentent 6% des consommations, ce qui est relativement faible, grâce au raccord de nombreux logements au réseau de gaz.

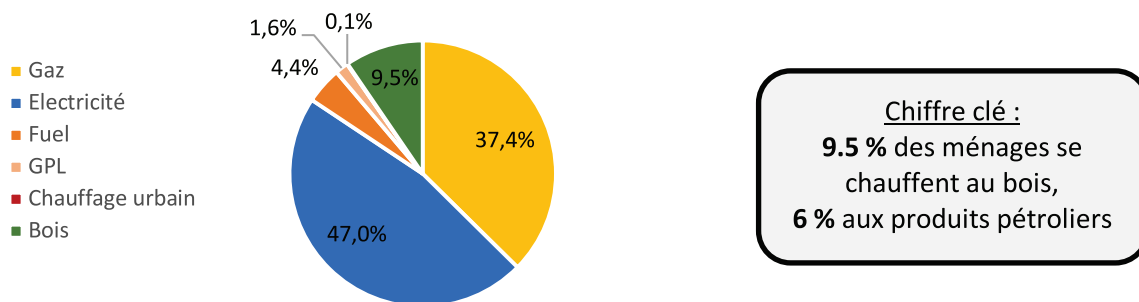


FIGURE 12 : PART DE LOGEMENTS PAR ENERGIE DE CHAUFFAGE EN 2015 (SOURCE : DONNEES INSEE 2014- TRAITEMENT EXPLICIT)

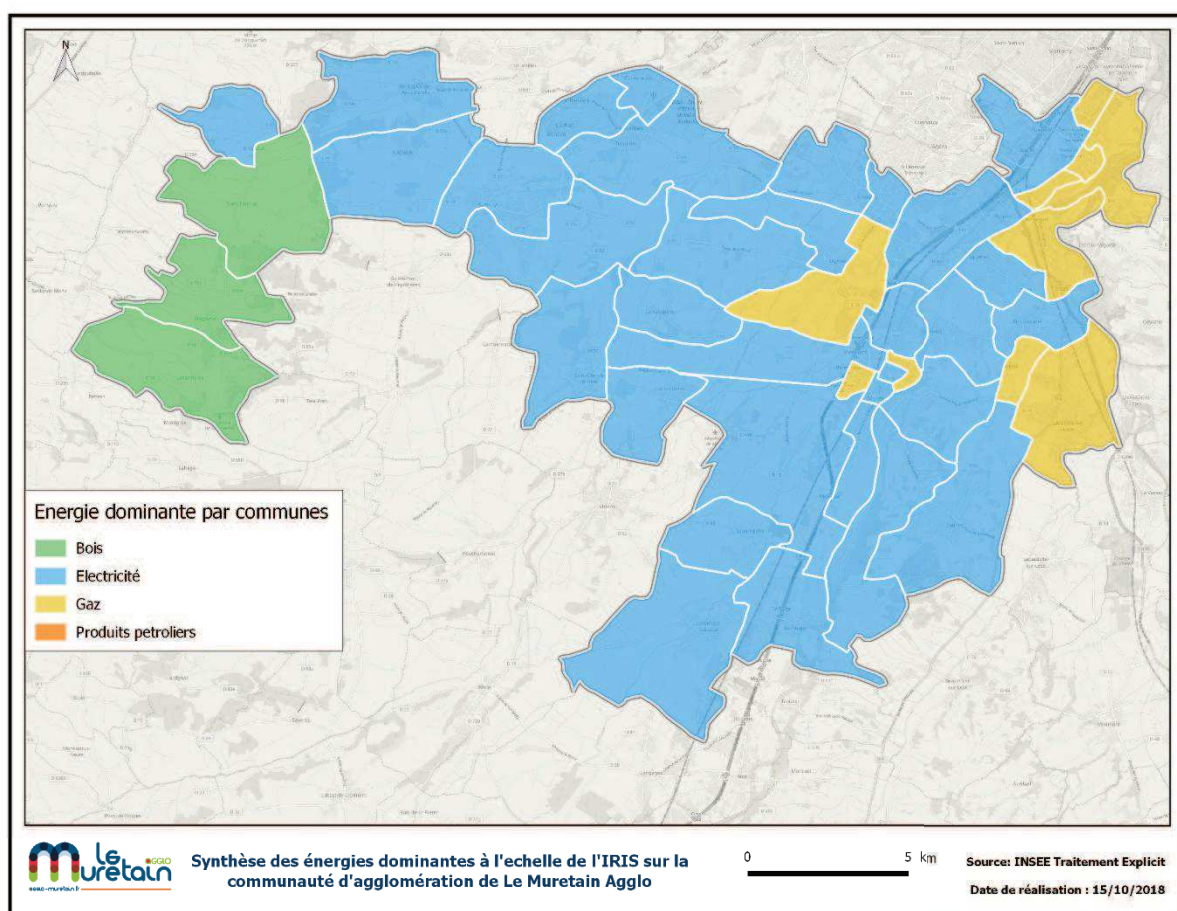


FIGURE 13 : ENERGIE DE CHAUFFAGE DOMINANTE A LA MAILLE DE L'IRIS (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 - TRAITEMENT EXPLICIT)

La répartition des énergies de chauffage montre la diversité du territoire. La majorité des communes de la CA consomment de l'électricité pour se chauffer. L'électricité, qui est l'énergie la plus chère, et peut poser des problèmes de précarité énergétique pour un certain nombre de ménages. Les territoires les plus excentrés à l'Ouest et de l'aire urbaine toulousaine consomment en plus grande part du bois pour se chauffer. Cela permet au territoire d'avoir des émissions de GES plus faibles, mais peut poser des problèmes de qualité de l'air,

liés à la qualité des installations (cf rapport Qualité de l’Air). Le gaz est majoritaire sur quelques communes reliées au réseau, en particulier à l’Est autour de Labarthe sur Lèze et Portet sur Garonne. Les produits pétroliers, avec le GPL (butane et propane) qui n’est l’énergie de chauffage que de 1.6% des logements, et avec le fioul, qui représente 4.4% des consommations, sont répartis de manière plus diffuse sur le territoire, puisqu’ils ne dominent nulle part.

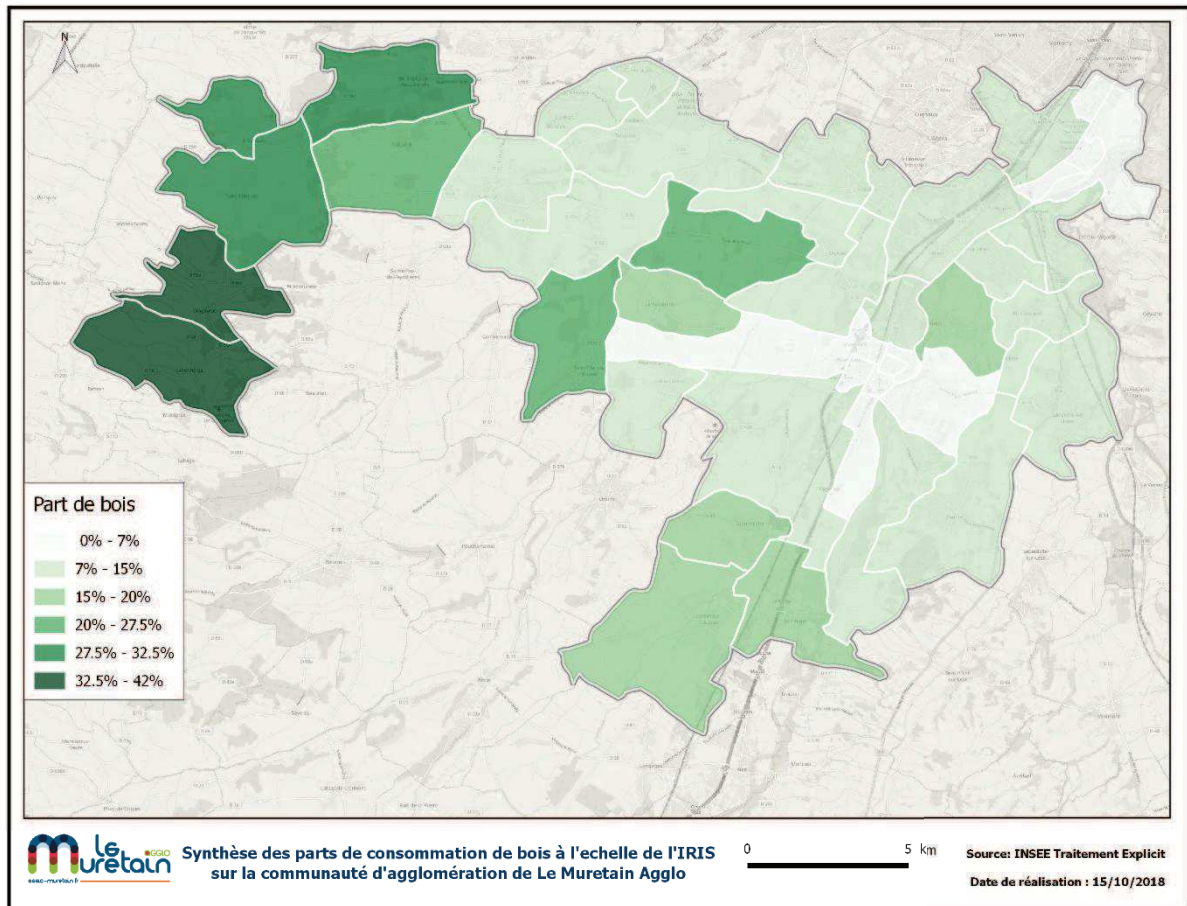


FIGURE 14: PART DE LOGEMENTS CHAUFFES AU BOIS A L'ECHELLE DE L'IRIS (SOURCE : INSEE 2014, TRAITEMENT : EXPLICIT)

Dans certaines communes (essentiellement à Le Muret), la part de logements chauffés au bois est inférieure à 7%. A l’inverse, cette part est particulièrement élevée dans la partie Ouest de la CA, dépassant 32% dans deux communes : Sabonnères et Bragayrac.

Part de propriétaires occupants

La part de propriétaires occupants est de **65%** sur le territoire. Il sera d’autant plus facile d’inciter la rénovation de logements occupés par leur propriétaire car les gains sur la facture énergétique après rénovation leur reviennent directement ; ce qui n’est pas le cas pour des travaux dans des logements loués.

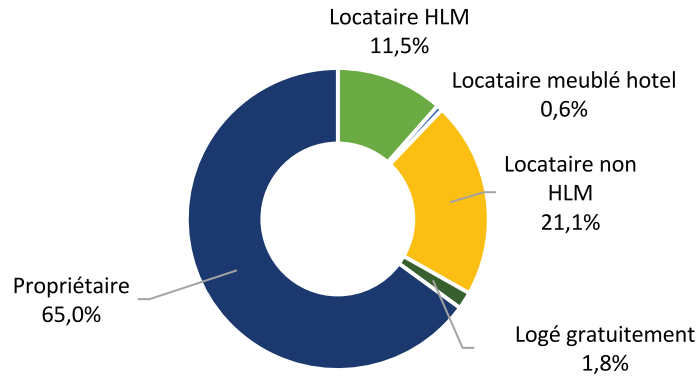


FIGURE 15 : RESIDENCES PRINCIPALES SELON LE STATUT D'OCCUPATION EN 2014 (SOURCE : DONNEES INSEE 2014- TRAITEMENT EXPLICIT)

4. Consommations d'énergie

La consommation d'énergie totale du secteur Résidentiel s'élève à **758 GWh** pour l'année 2014, soit 32.3% des consommations du territoire. Elle se répartit entre 4 usages : le chauffage, qui représente 64% des consommations, puis l'eau chaude sanitaire, la cuisson, et l'électricité spécifique.

Répartition des consommations par usage

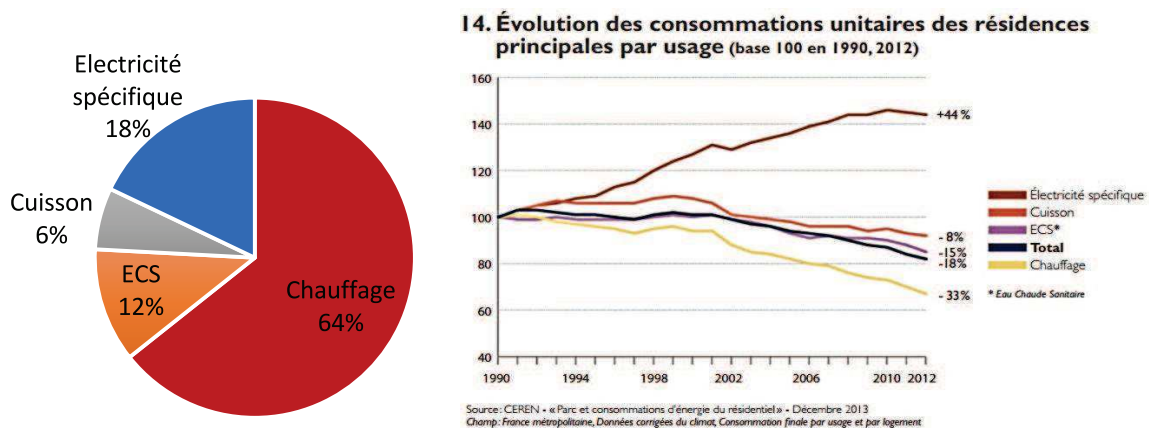


FIGURE 16 : GAUCHE : REPARTITION DE LA CONSOMMATION RESIDENTIELLE PAR USAGE SUR LE MURETAIN AGGLO (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 - TRAITEMENT EXPLICIT) / DROITE : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS PAR USAGE (SOURCE : CEREN)

Cette répartition de la consommation entre les usages souligne l'importance du chauffage. C'est donc sur lui que doivent se concentrer les efforts de réduction des consommations, au moyen d'opérations de rénovation des logements anciens en particulier.

Le diagramme de droite montre l'évolution de ces usages. On constate que la part du chauffage a tendance à diminuer depuis 1990. Cependant, la part de l'électricité spécifique a augmenté de 44% entre 1990 et 2012 (avec une baisse observée depuis 2010). Il ne faudrait donc pas sous-estimer les actions de sobriété énergétique à mettre en place sur le territoire (sensibilisation, etc.).

Répartition des consommations par énergie

La répartition des consommations totales en énergies montre une prépondérance de la consommation d'électricité, qui représente 47% des consommations, puis du gaz et du bois, qui représentent respectivement 37% et 10% des consommations. Les produits pétroliers (fioul et GPL - Gaz de pétrole liquéfié) comptent pour 6% des consommations du secteur. L'énergie fossile (hors électricité) représente ainsi 43% du bilan des consommations du secteur.

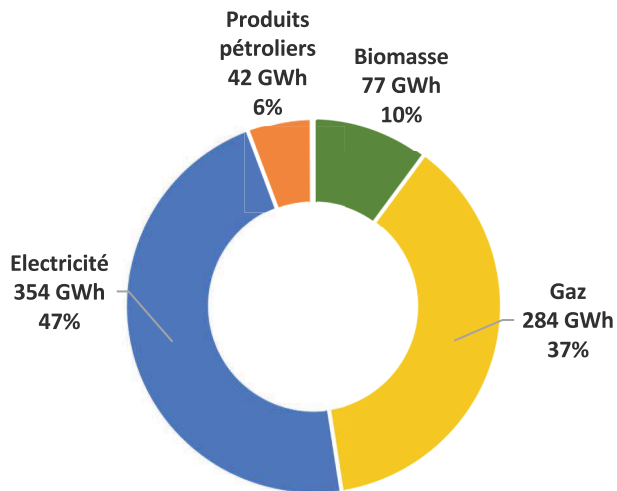


FIGURE 17 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR RESIDENTIEL PAR ENERGIE (SOURCE : INSEE 2014 ; TRAITEMENT EXPLICIT)

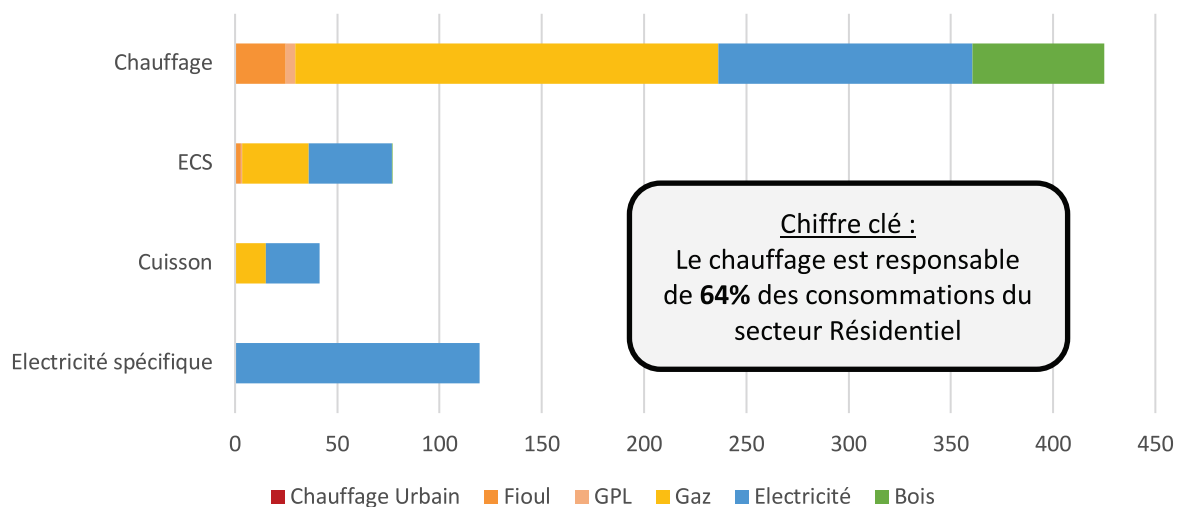


FIGURE 18 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR RESIDENTIEL PAR USAGE ET PAR ENERGIE (EN GWh) (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 - TRAITEMENT EXPLICIT)

Répartition des consommations sur le territoire

La répartition des consommations sur le territoire est inégale. Si une majorité des logements ont une consommation moyenne située entre 15 et 18 MWh par an, on observe un IRIS où celle-ci est proche à 10 MWh, dans le centre de Le Muret (avec des surfaces à chauffer plus faibles, et plus de logements collectifs, donc moins de pertes énergétiques), et des IRIS où la consommation moyenne atteint plus de 18 MWh par an, à Portet sur Garonne, le sud de Le Muret ou bien Sabonnères (à l'inverse, le parc est composé de maisons individuelles avec de grands surfaces à chauffer).

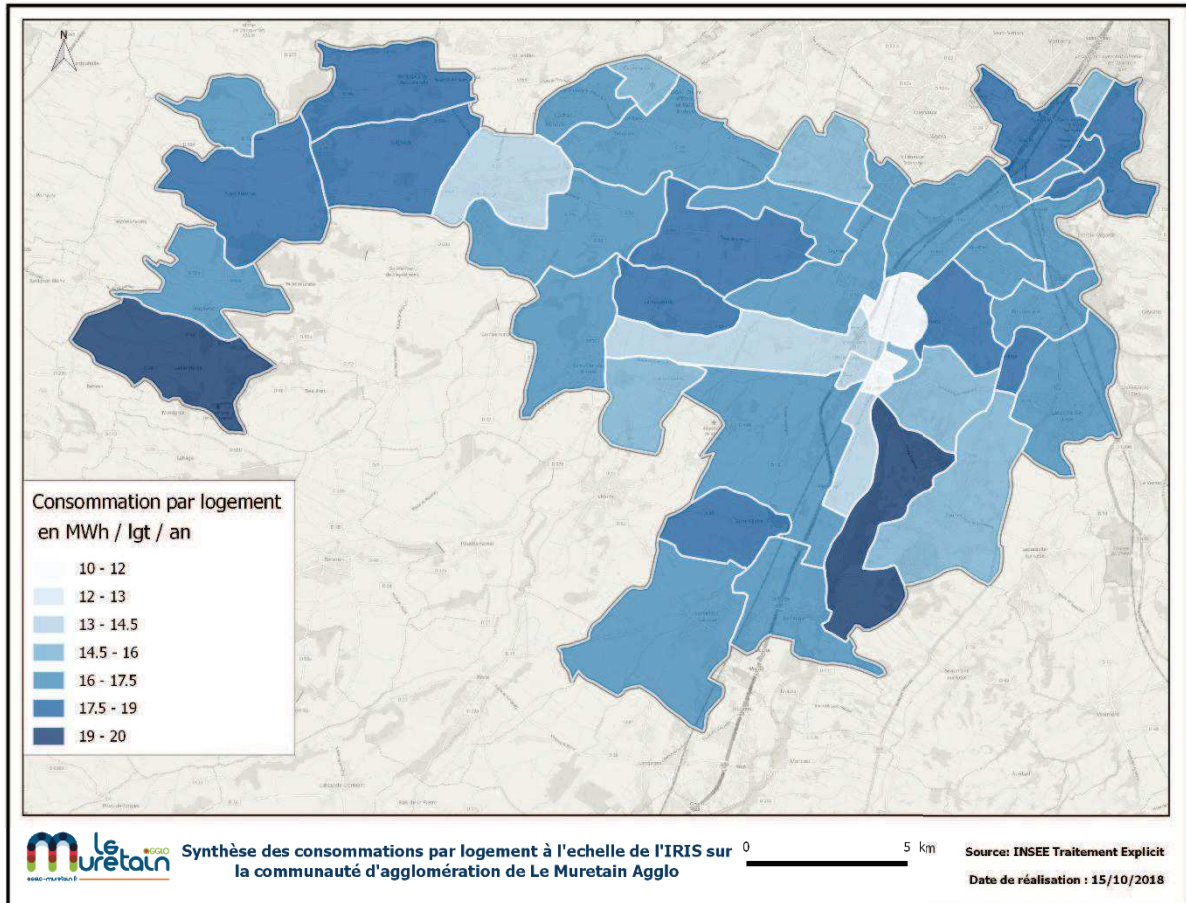


FIGURE 19 : CONSOMMATION D'ENERGIE MOYENNE PAR LOGEMENT EN 2014 A L'IRIS (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 – TRAITEMENT EXPLICIT)

En revanche, l'observation de la consommation d'énergie de chauffage résidentielle par unité de surface de logement, est plutôt liée à l'âge du parc de logement.

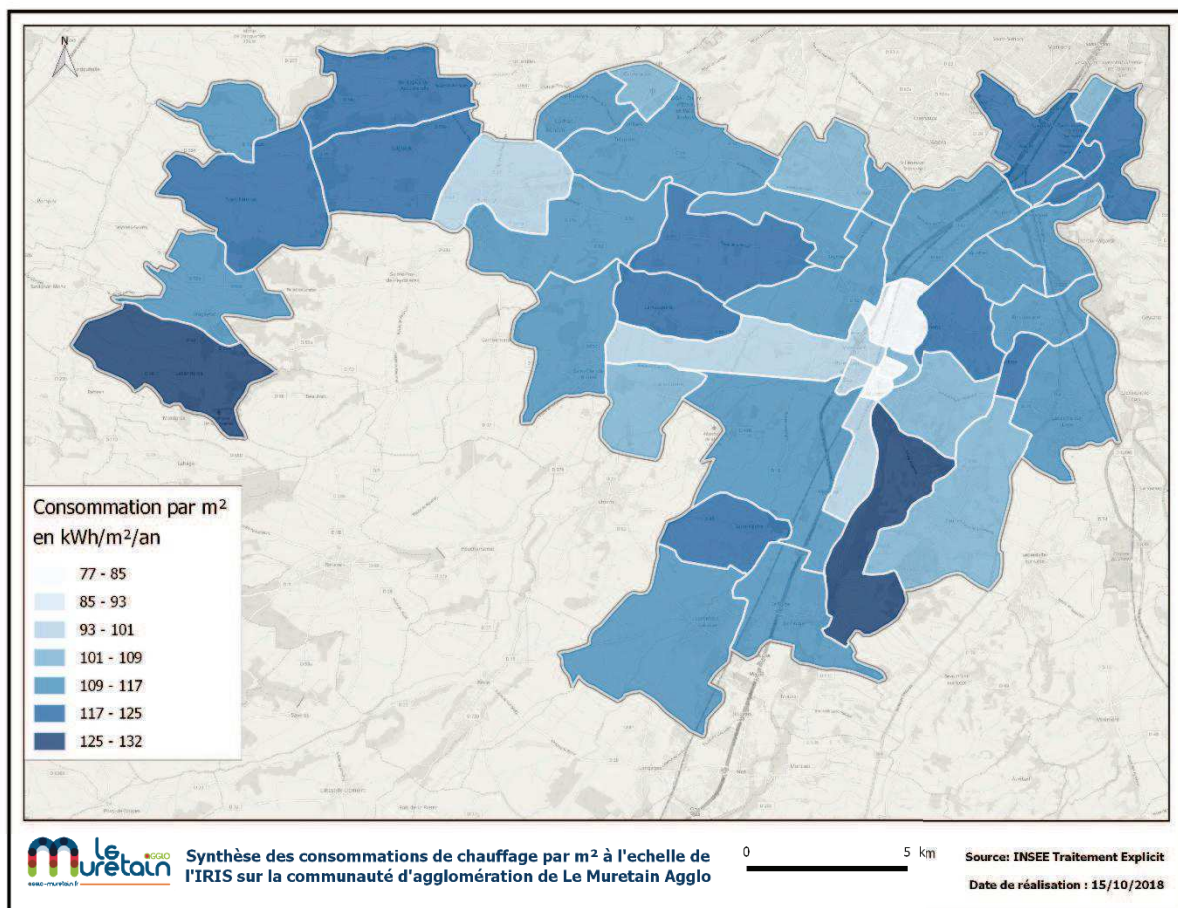


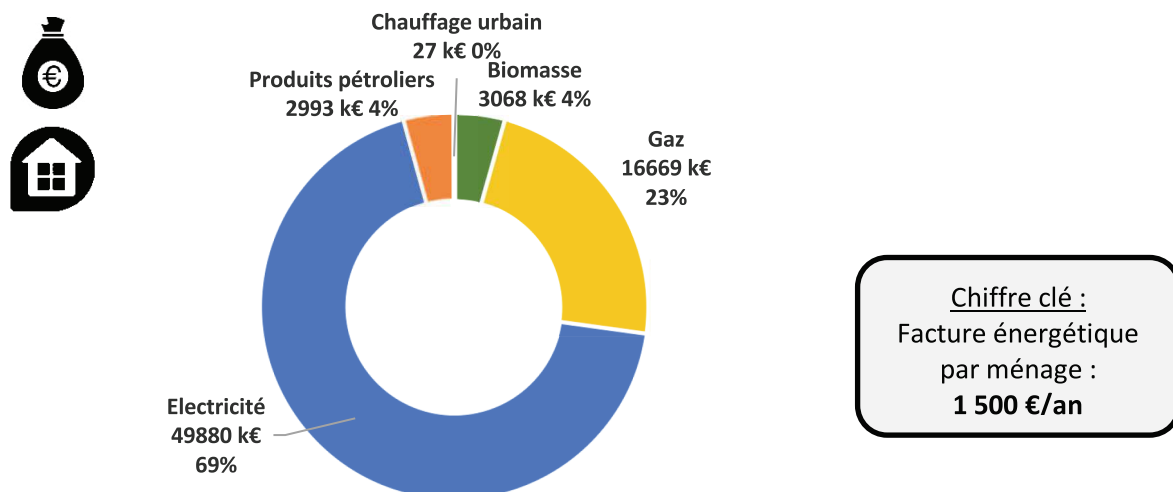
FIGURE 20 : CONSOMMATION D'ENERGIE MOYENNE POUR LE CHAUFFAGE PAR M² EN 2014 A L'IRIS (SOURCE : DONNEES INSEE 2014-TRAITEMENT EXPLICITE)

D'autres facteurs peuvent intervenir, notamment l'usage des logements. En effet, certains ménages en précarité énergétique peuvent être amenés à se chauffer moins, ce qui réduit la consommation moyenne par m², pourtant cela ne reflète pas une performance du parc de logements, mais une situation précaire d'une partie de la population.

5. Facture énergétique

La facture énergétique du secteur résidentiel s'élève à **72 600 k€**, soit **1 500€** par ménage (sur la base de 47374 ménages INSEE 2015).

FIGURE 21 : FACTURE ENERGETIQUE DU SECTEUR RESIDENTIEL (SOURCE : EXPLICIT / INSEE / ADEME)



6. Emissions de GES

Le secteur résidentiel est responsable de l'émission de **101 kt_{éq.}CO₂** sur le territoire (*source : OREO*), soit 23.8 % des émissions du territoire. Cela représente des émissions de **2,72 t_{éq.}CO₂ par logement**, soit plus que la moyenne pour la région Occitanie (1,83 t_{éq.}CO₂ par logement). Cette différence peut s'expliquer en partie par une composition différente du parc, avec une part plus forte de maison individuelles, qui requièrent des consommations de chauffage plus élevées, ainsi qu'une forte proportion de logements chauffés au gaz, plus émetteur de GES.

La comparaison entre les répartitions des consommations et des émissions par produits énergétiques met en avant les énergies les plus émettrices, en premier lieu le fioul et le GPL, responsables de 11% des émissions alors qu'ils ne représentent que 6% des consommations (simple au double). Le gaz est lui aussi responsable de 58% des émissions alors qu'il ne représente que 37% des consommations. En revanche, l'électricité est moins représentée dans le poste des émissions car le mix énergétique de la production électrique française est peu carboné. Le facteur d'émission du bois est quant à lui très faible, car on considère que l'usage de la biomasse a un impact neutre puisque le CO₂ relâché lors de la combustion a été absorbé lors de la croissance du bois.

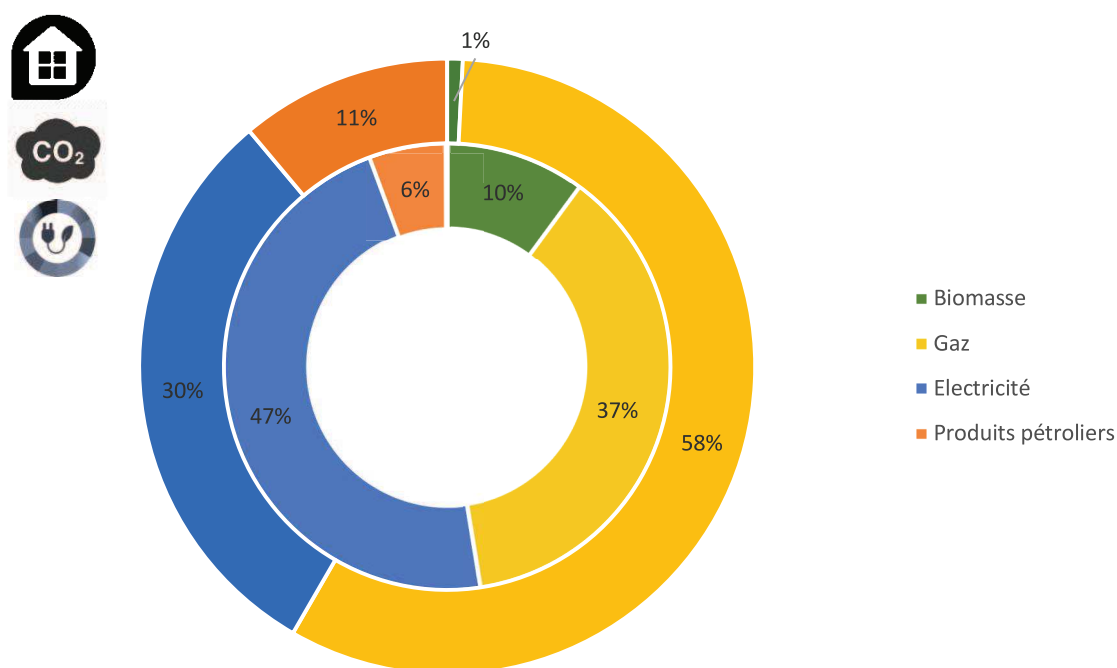


FIGURE 22 : COMPARAISON ENTRE LES CONSOMMATIONS ET LES EMISSIONS RESIDENTIELLES (SOURCE : DONNEES INSEE 2015 – TRAITEMENT EXPLICIT)

Répartition des émissions de GES sur le territoire

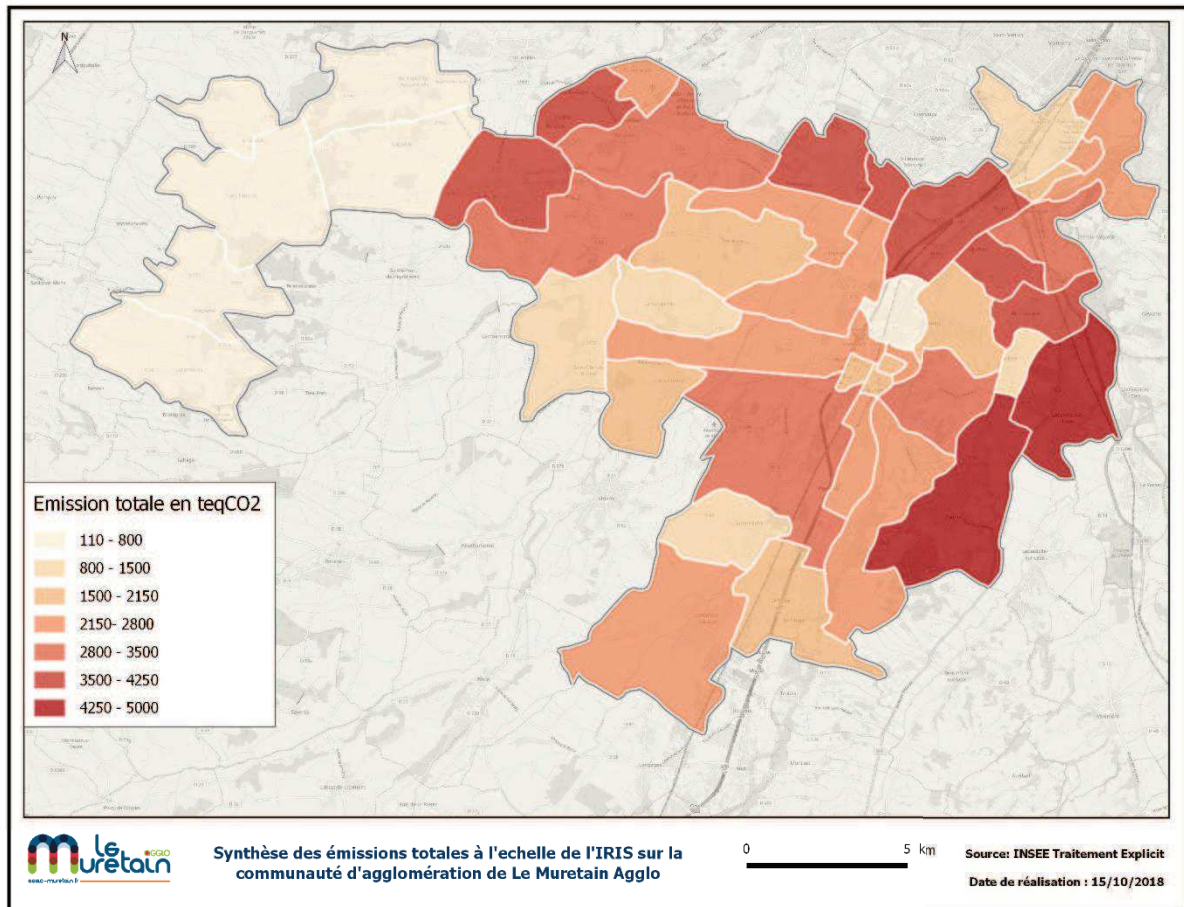


FIGURE 23 : EMISSIONS TOTALES DU SECTEUR RESIDENTIEL A L'IRIS (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 – TRAITEMENT EXPLICIT)

La répartition des émissions par logement reflète la répartition des consommations par logements, avec une influence du mix énergétique sur chaque IRIS. En particulier, les IRIS ayant une forte part de logements chauffés au fioul ressortent comme des IRIS avec des émissions plus élevées par logements, à consommation égale. A l'inverse, dans les IRIS où le bois est fortement utilisé, les émissions moyennes par logement sont nettement inférieures à la moyenne territoriale.

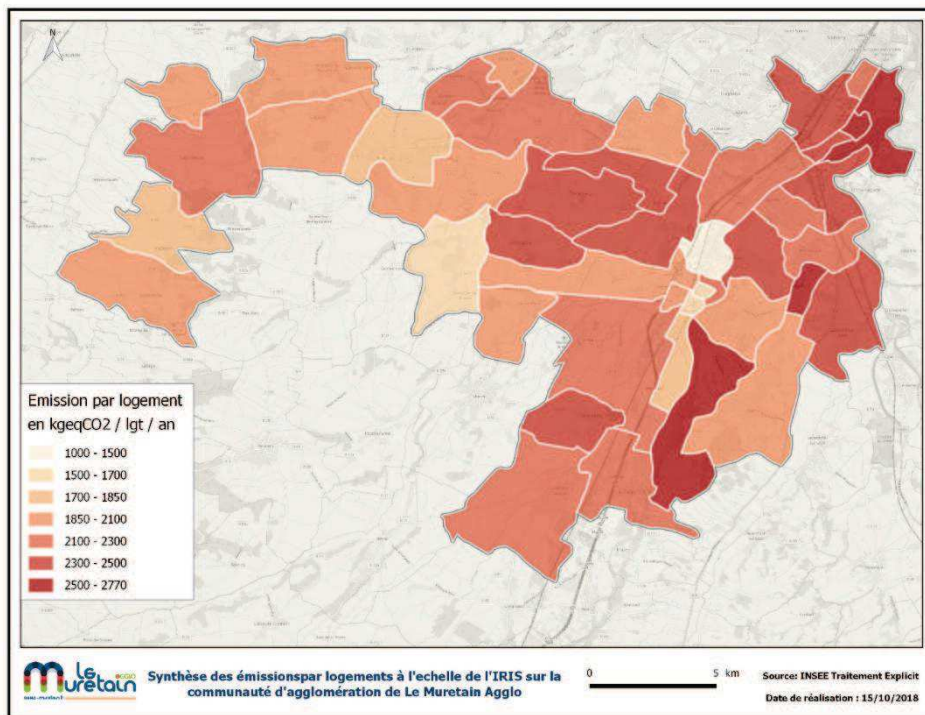


FIGURE 24 : EMISSIONS MOYENNES PAR LOGEMENT (SOURCE : DONNEES INSEE 2014 – TRAITEMENT EXPLICIT)

L'observation des émissions moyennes par m² permet de ne pas tenir du « facteur surface » : celles-ci caractérisent mieux la qualité intrinsèque de l'isolation et du système de chauffage d'un logement du point de vue des émissions de GES.

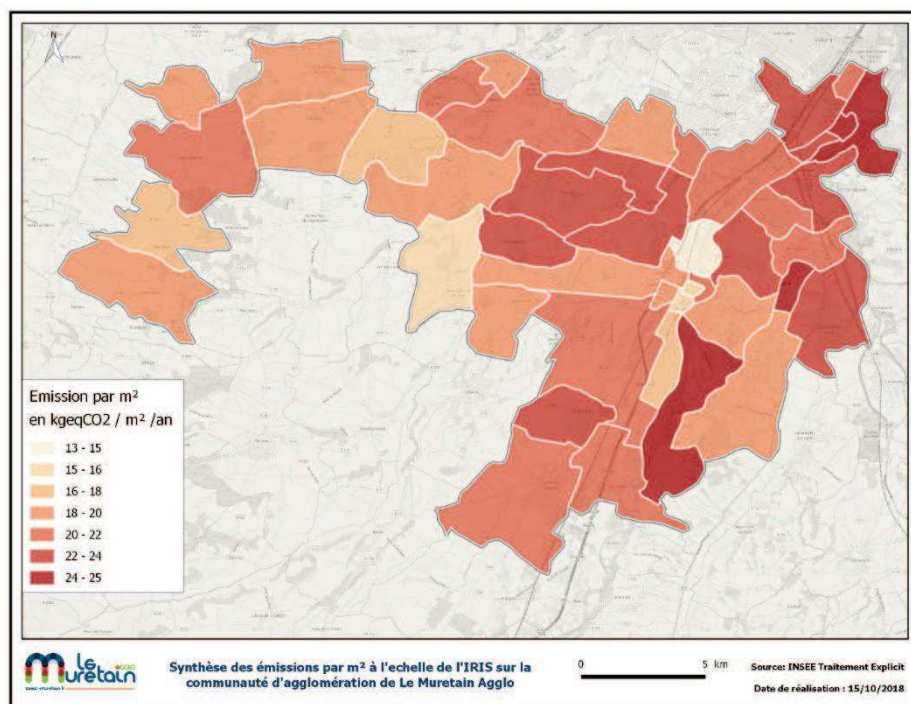


FIGURE 25: EMISSIONS DU CHAUFFAGE MOYENNES PAR M² (INSEE 2014 / EXPLICIT)

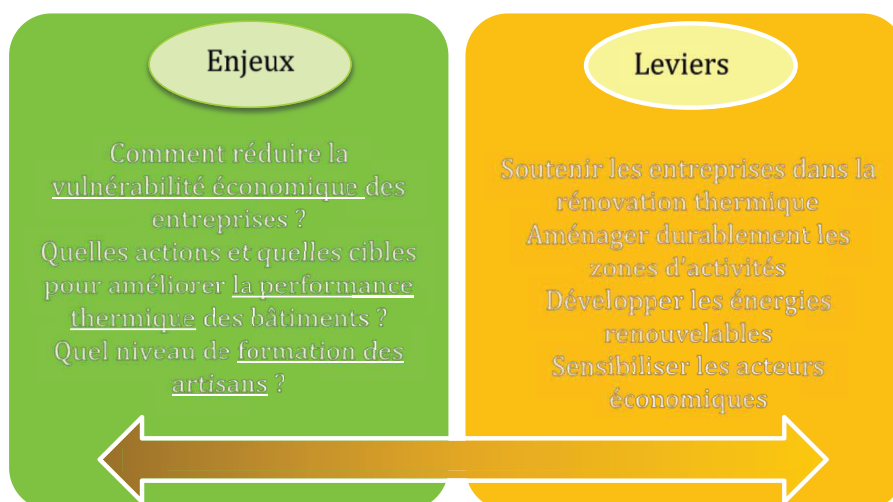
2.3.3 Secteur Tertiaire

1. Synthèse des enjeux

Le secteur Tertiaire représente 14.7% des consommations et 9.5% des émissions du territoire. C'est le 3ème secteur consommateur et le 3ème secteur en termes d'émissions de GES.

Objectif de la loi TECV – Tertiaire (échelle nationale)

- ❖ Baisse de 40% de la consommation d'énergie entre 2012 et 2020 dans le tertiaire public
- ❖ Les ERP doivent mettre en œuvre une surveillance de la qualité de l'air par des organismes accrédités
- ❖ Généralisation des BEPOS pour toute construction neuve à partir de 2020 (et 2018 pour les bâtiments publics)



2. Point méthodologique

Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur tertiaire

- **Emplois tertiaires du territoire** : le fichier de l'INSEE 'Emploi au lieu de travail 2014' dispose des effectifs d'emplois par branche tertiaire et industrielle (nomenclature NCE) à la commune.
- **Consommations d'énergie et émissions de GES** : l'OREO a fourni les données de consommation et d'émissions de GES par produit énergétique et par commune. GRT, GRDF et ENEDIS ont fourni les données de consommations de gaz et d'électricité.

3. Caractéristiques du secteur tertiaire

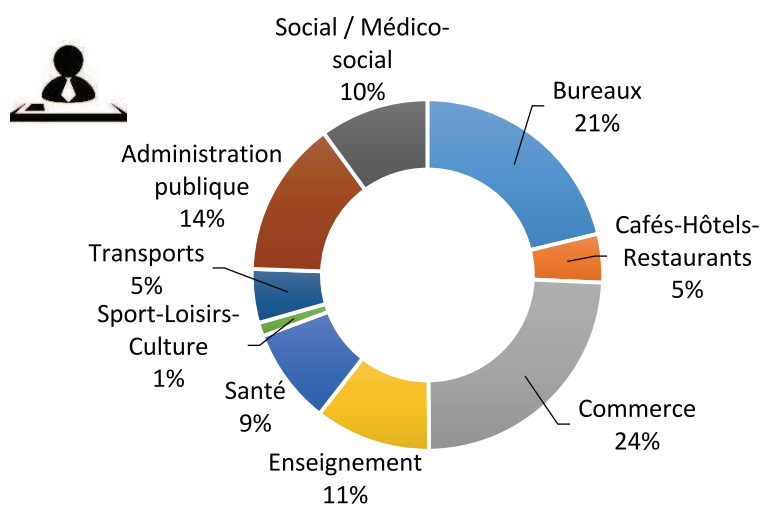


FIGURE 26 : REPARTITION DES EMPLOIS DU SECTEUR TERTIAIRE PAR FILIERE (SOURCE : INSEE, 2015)

Le secteur tertiaire rassemble 28 771 emplois sur le territoire en 2015 (INSEE), ce qui représente 80.4% des emplois du territoire.

Au sein du secteur tertiaire, 14% des emplois dépendent de l'administration publique. En y ajoutant les emplois dans l'enseignement et la santé, on compte 34% des emplois tertiaires rattachés à la sphère publique.

4. Consommations d'énergie

Le secteur tertiaire a consommé **344 GWh** en 2015, soit 14.7 % de l'énergie consommée sur le territoire. Cette consommation se répartit essentiellement entre l'électricité (71% des consommations), le gaz (28% des consommations), produits pétroliers (0.5% des consommations) et la biomasse (0.5% des consommations).

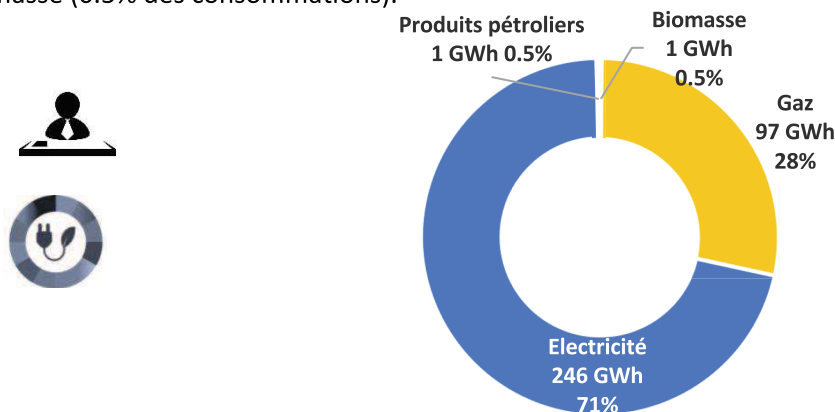


FIGURE 27 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DU SECTEUR TERTIAIRE PAR ENERGIE (SOURCE : OREO 2015 - SOES)

A l'échelle nationale, les consommations du secteur tertiaire se répartissent selon la figure suivante :

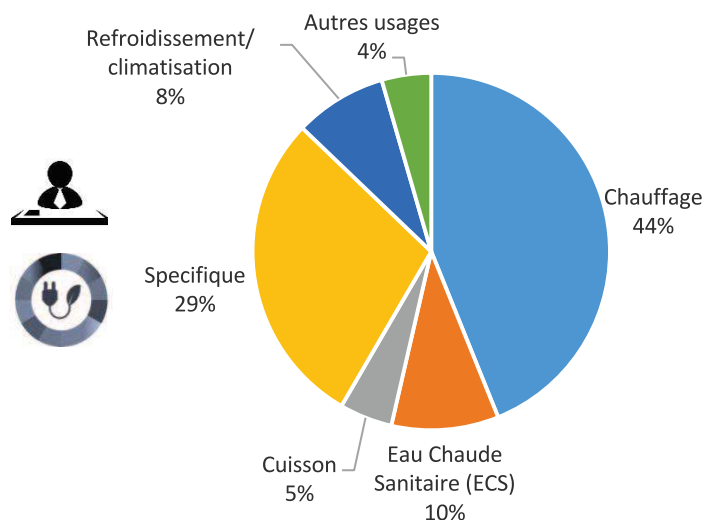


FIGURE 28: REPARTITION NATIONALE DES CONSOMMATIONS PAR USAGE DANS LE SECTEUR TERTIAIRE (SOURCE : CEREN 2016)

Le chauffage reste ainsi le premier usage consommateur du secteur tertiaire, suivi par l'électricité spécifique et l'eau chaude sanitaire et la climatisation.

5. Emissions de GES

Le secteur tertiaire a été responsable de l'émission de **40 kt_{eq}-CO₂** en 2015, soit 9.5% des émissions du territoire. L'essentiel de ces émissions sont issues de l'utilisation d'électricité (50%) et de la combustion du gaz (49%).

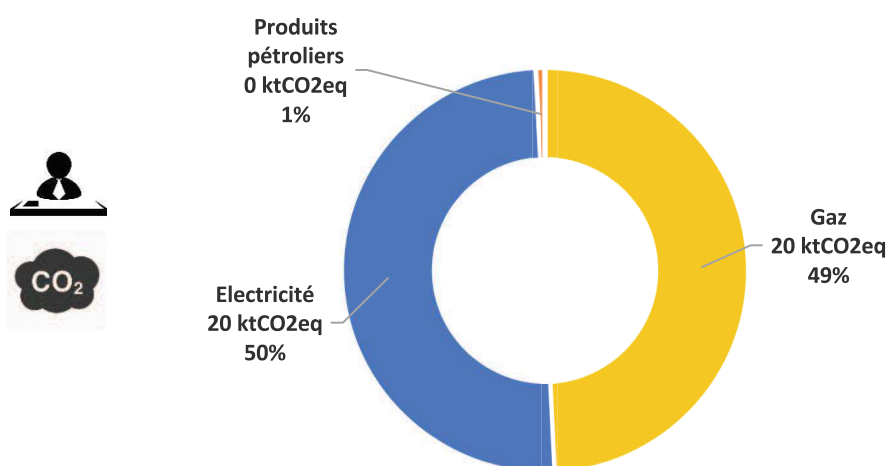



FIGURE 29 : REPARTITION DES EMISSIONS DU TERTIAIRE PAR SOURCE SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : OREO)

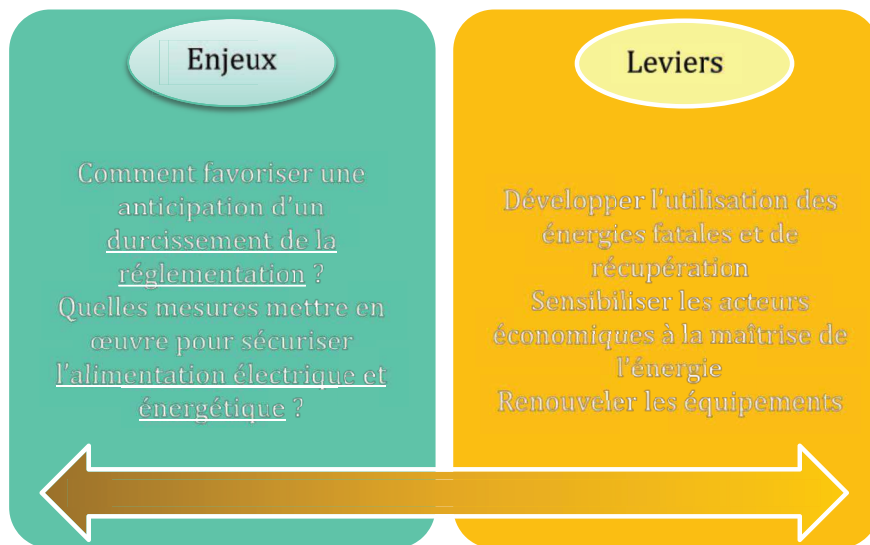
6. Analyse Atouts/Faiblesses/Opportunités/Menaces : Bâtiment et Aménagement durable

 Bâtiment & Aménagement durable	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Mix énergétique entre gaz, électricité et biomasse • Utilisation de biomasse (10%) • Des services publics dédiés à l’habitat pour l’amélioration des logements. • Un SCOT grande agglomération toulousaine. • CCI et CM pour accompagner les entreprises dans la réduction des consommations • Faible part des logements chauffés au fioul (4%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Une consommation/log. sup. à la moy. Occ. (Habitat ancien, dispersé, maisons). • Un parc important de maisons individuelles (76%) qui consomment + / logement collectif. • Faible part de chauffage urbain • Une part de propriétaires plus faible (65%, Occ=76%). • 6 % de logements vacants (2260 log.). • Impact du chauffage au bois (qualité de l’air), au fioul et au gaz (CO₂). • Un secteur tertiaire disparate (difficultés d’actions à mettre en place). • Difficulté de trouver de la main d’œuvre (rénovation bâti). • Un potentiel de réduction des consommations sur le Résidentiel faible (propriétaire de maisons d’avant 1970, et l’habitat collectif social).
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> • Création d’emplois locaux dans la rénovation du bâti. • Amélioration des rendements des installations de chauffage (au bois (cf. flamme verte), fuel, etc..). • Promotion de l’habitat dans les hameaux et villages. • Réduction des consommations sur le patrimoine public et tertiaire (réglementation contraignante). • Autoconsommation sur le bâtiment • Faire coïncider l’accueil de nouvelles populations et transition énergétique • Mise en œuvre d’actions de sensibilisation via les chambres consulaires (entreprises). 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la précarité énergétique. • Difficulté économique d’investissement dans la rénovation. • Décohabitation (↗ nbr log.). • Etalement urbain, artificialisation des sols (attrait de la maison individuelle). • Augmentation des consommations (↗ de la population-> ↗ nbr log). • Augmentation des consommations d’électricité spécifique.

2.4 Secteur de l'Industrie

1. Synthèse des enjeux

Le secteur Industrie représente le 4ème secteur le plus consommateur d'énergie (13.3%) et le 5ème secteur le plus émetteur de GES du territoire (5.0%).



2. Point méthodologique

Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur de l'industrie

- **Emplois industriels du territoire** : le fichier de l'INSEE 'Emploi au lieu de travail 2014' dispose des effectifs d'emplois par branche tertiaire et industrielle (nomenclature NCE) à la commune. Il permet de déterminer le poids de l'industrie sur le territoire et de connaître le type d'industries présentes. Le secteur de la construction a été inclus dans le secteur industriel pour notre analyse.
- **Consommations d'énergie et émissions de GES** : Les données de l'OREO permettent de connaître les données de consommation et d'émissions de GES par produit énergétique à l'échelle communale. Ces données ont été

3. Caractéristiques de l'industrie

Le territoire compte 6 777 emplois dans l'industrie, soit 18.9% des emplois du territoire.

Ces emplois se concentrent en premier lieu dans la construction (3 302 emplois). Les autres activités industrielles importantes du territoire sont la métallurgie et la fabrication de produits métalliques et les produits en caoutchouc, plastiques et autres hors métaux. La proximité avec l'aéroport international de Blagnac est une force pour le territoire. La présence d'une forte industrie aéronautique autour de Toulouse favorise la fabrication de pièces aéronautiques.

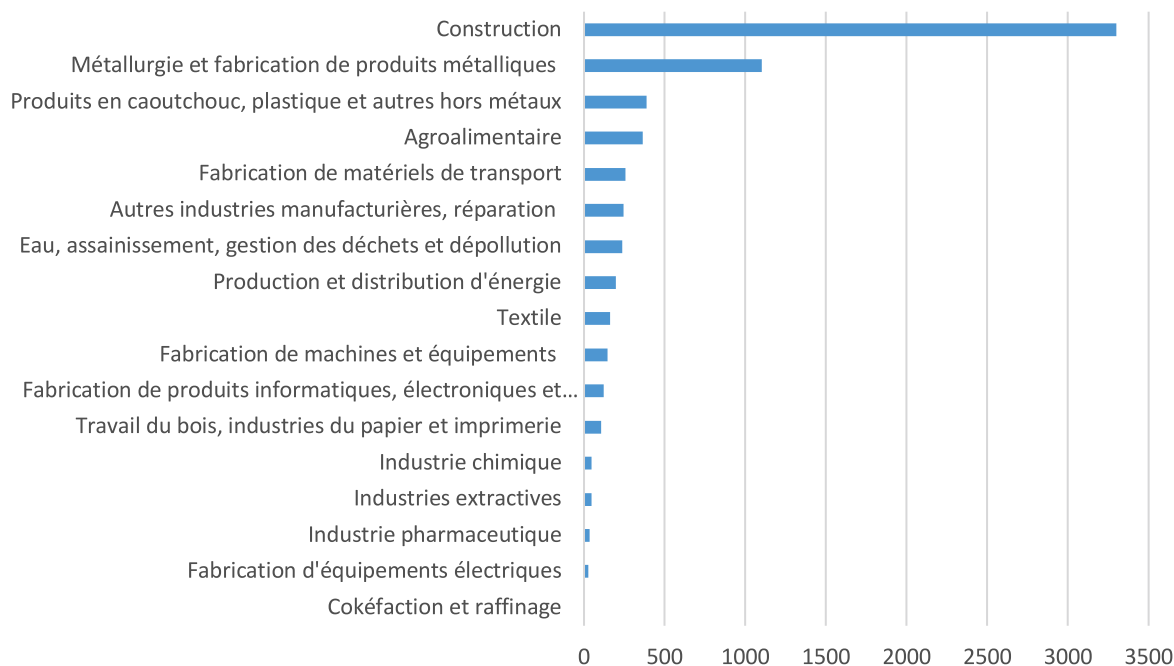


FIGURE 30 : NOMBRE D'EMPLOIS PAR ACTIVITE ECONOMIQUE DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE (SOURCE : INSEE 2015)

4. Consommations d'énergie

La consommation totale d'énergie pour l'année 2015 a été de **313 GWh** soit 13.3% de la consommation totale du territoire.

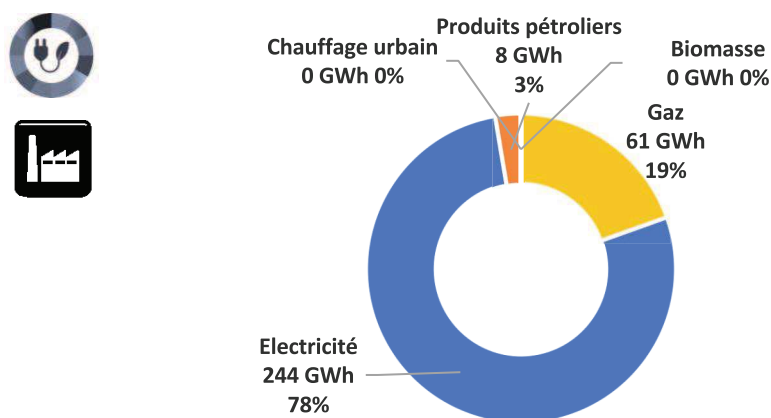


FIGURE 31 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DE L'INDUSTRIE SUR LE TERRITOIRE PAR ENERGIE (SOURCES : OREO – EXPLICIT)

5. Emissions de GES

L'industrie est responsable de l'émission de **21 kt_{eq}.CO₂**, soit 5.0% des émissions du territoire. L'électricité qui a une part de consommation plus importante que le gaz est moins représentée dans le poste des émissions car le mix énergétique de la production électrique française est peu carboné. Les produits pétroliers et le gaz sont donc les principaux responsables des émissions du secteur.

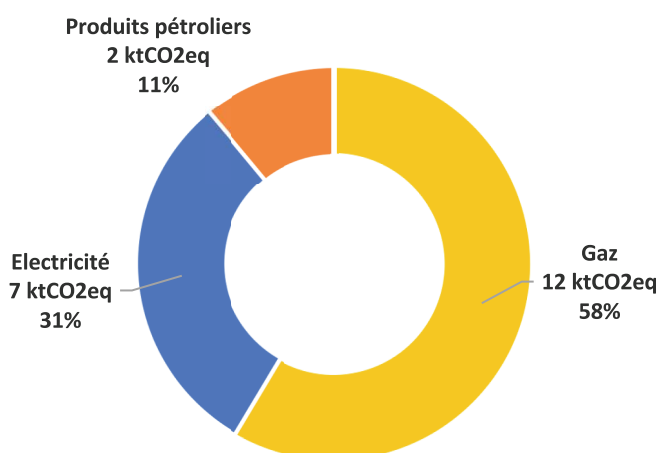


FIGURE 32 : EMISSIONS DU SECTEUR INDUSTRIEL SUR L'ANNEE 2015 SUR (SOURCES : OREO – INSEE - IREP / TRAITEMENT : EXPLICIT)

6. Analyse Atouts/faiblesses/Opportunité/Menaces : Industrie

Industrie	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Peu énergivore en proportion. • Attrait d'un territoire proche d'un aéroport international (Blagnac) • Attrait du secteur aéronautique. • Mix énergétique porté sur l'électricité 	<ul style="list-style-type: none"> • Un secteur émetteur de GES directes. • Reste un secteur dont la facture énergétique est haute à cause du coût de l'électricité
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des émissions par changements de pratiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du tarif de l'électricité

2.5 Secteur Agriculture

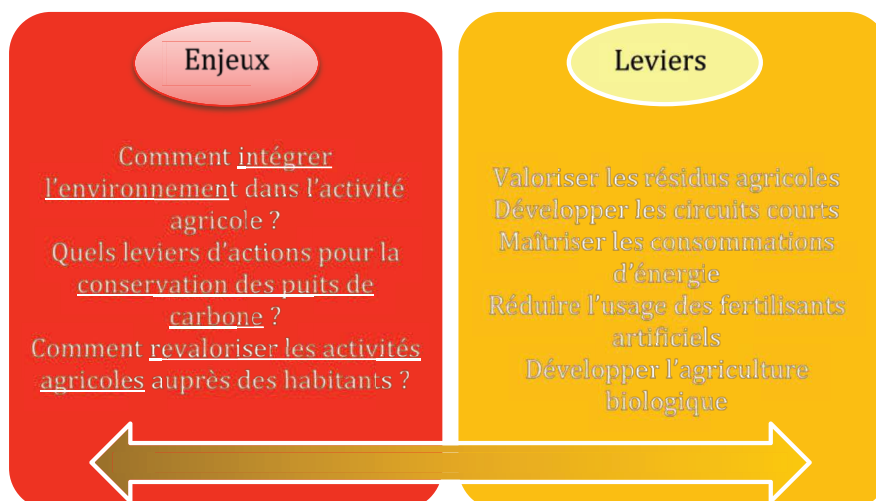
1. Synthèse des enjeux

Le secteur de l'Agriculture représente 1.0% des consommations du territoire et 7.2% des émissions de GES. C'est le 5ème secteur consommateur et le 4ème secteur en termes d'émissions de GES.

Objectif de la loi TECV – Agriculture (échelle nationale)	
❖	50% des objectifs EnR concernent la biomasse
❖	1000 méthaniseurs à la ferme d'ici 2020
❖	10% de biocarburants dans la consommation d'énergie des transports

TABEAU 4 : CONSOMMATIONS ET EMISSIONS DE GES PAR ENERGIE (SOURCE : OREO)

Vecteur	Consommation d'énergie (GWh)	Émissions de GES (ktéqCO ₂)
Gaz naturel	1	0
Électricité	3	0
Produits pétroliers	19	5
Emissions non énergétiques	-	25
TOTAL	22	31



2. Point méthodologique

Méthodologie de construction du diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le secteur agricole

- **Consommations d'énergie et émissions de GES :** Les données de l'OREO permettent de connaître les données de consommation et d'émissions de GES par produit énergétique et par commune.

3. Caractéristiques de l'agriculture

Le territoire compte 256 **emplois** agricoles, soit **0.7%** des emplois du territoire. C'est nettement en-dessous de la moyenne régionale : 4.1% des emplois en Occitanie sont dans le secteur agricole. Les terres arables couvrent **15 500 hectares** du territoire. L'élevage est également très peu important. Le territoire compte ainsi une trentaine d'exploitation possédant des bovins sur le territoire, pour un cheptel total de 1900 têtes. Le territoire compte également 80 ovins, et 9000 volailles.

4. Consommations d'énergie

Le secteur de l'agriculture a consommé **22 GWh** en 2015, soit 1.0% des consommations du territoire. Ces consommations sont composées à 84% de produits pétroliers. Ces consommations recouvrent principalement l'usage des machines agricoles.

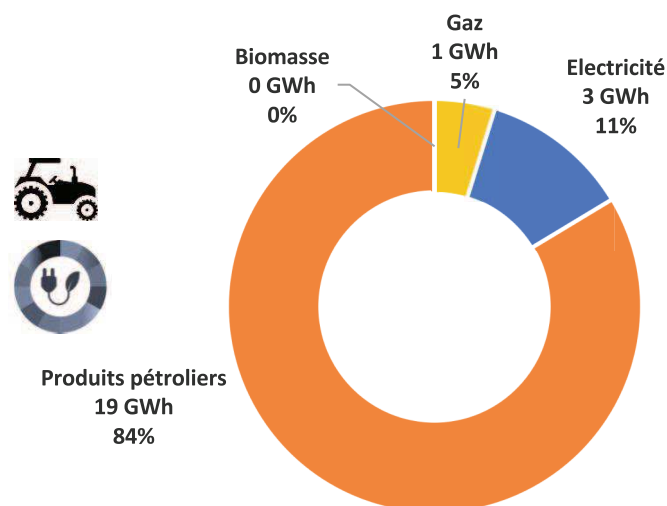


FIGURE 33 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS DE L'AGRICULTURE PAR ENERGIE (SOURCE : OREO)

5. Emissions de GES

Le secteur de l'agriculture a été responsable de l'émission de **31 kt_{éq.}CO₂** en 2014, soit 7.2% des émissions du territoire.

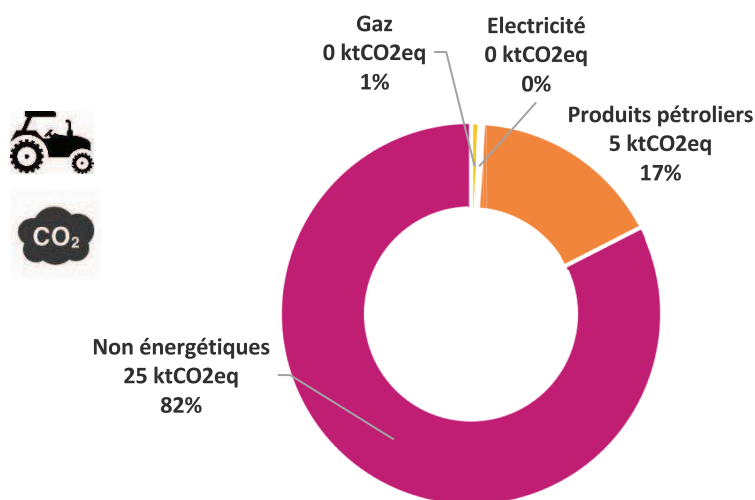


FIGURE 34 : REPARTITION DES EMISSIONS DE GES DE L'AGRICULTURE (SOURCE : OREO)

L'essentiel de ces émissions est issu des émissions non énergétiques (82%). Le reste provient de l'utilisation de produits pétroliers (17%).

Ces émissions non énergétiques ont différentes origines. La culture est le principal émetteur, elle est responsable de 89% des émissions non énergétiques de l'agriculture. Ces émissions se composent pour d'un tiers des émissions de protoxyde d'azote des résidus de culture, et pour un tiers des émissions de protoxyde d'azote des fertilisants artificiels. L'épandage est aussi une forte source d'émission de CO₂. L'élevage est quant à lui responsable de 11% des émissions de GES non énergétiques. Celles-ci sont dues essentiellement à la fermentation entérique, mais aussi à la gestion du fumier et de l'azote qui résultent des élevages du territoire.

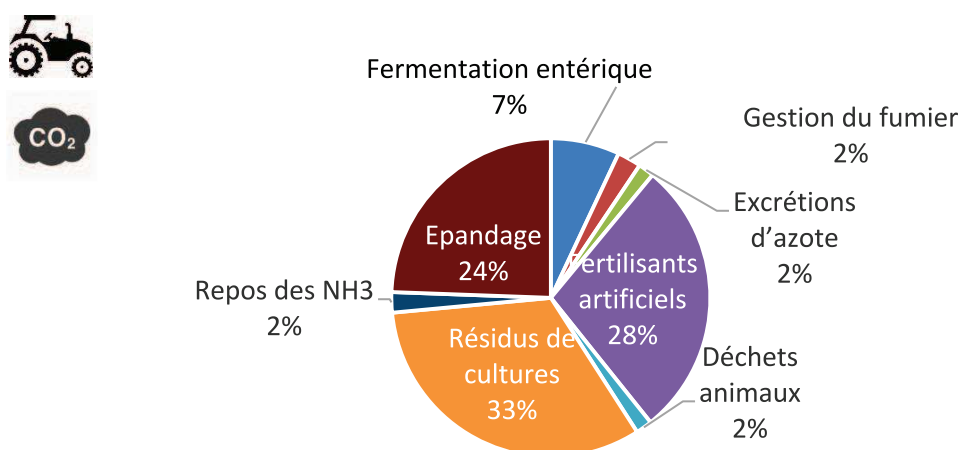


FIGURE 35: ORIGINE DES EMISSIONS NON ENERGETIQUES DE L'AGRICULTURE (EXPLICIT / RPG / ADEME)

Les leviers disponibles pour réduire les émissions de GES agricoles seraient, selon le centre d'études et de prospective (analyse n°73, octobre 2014) :

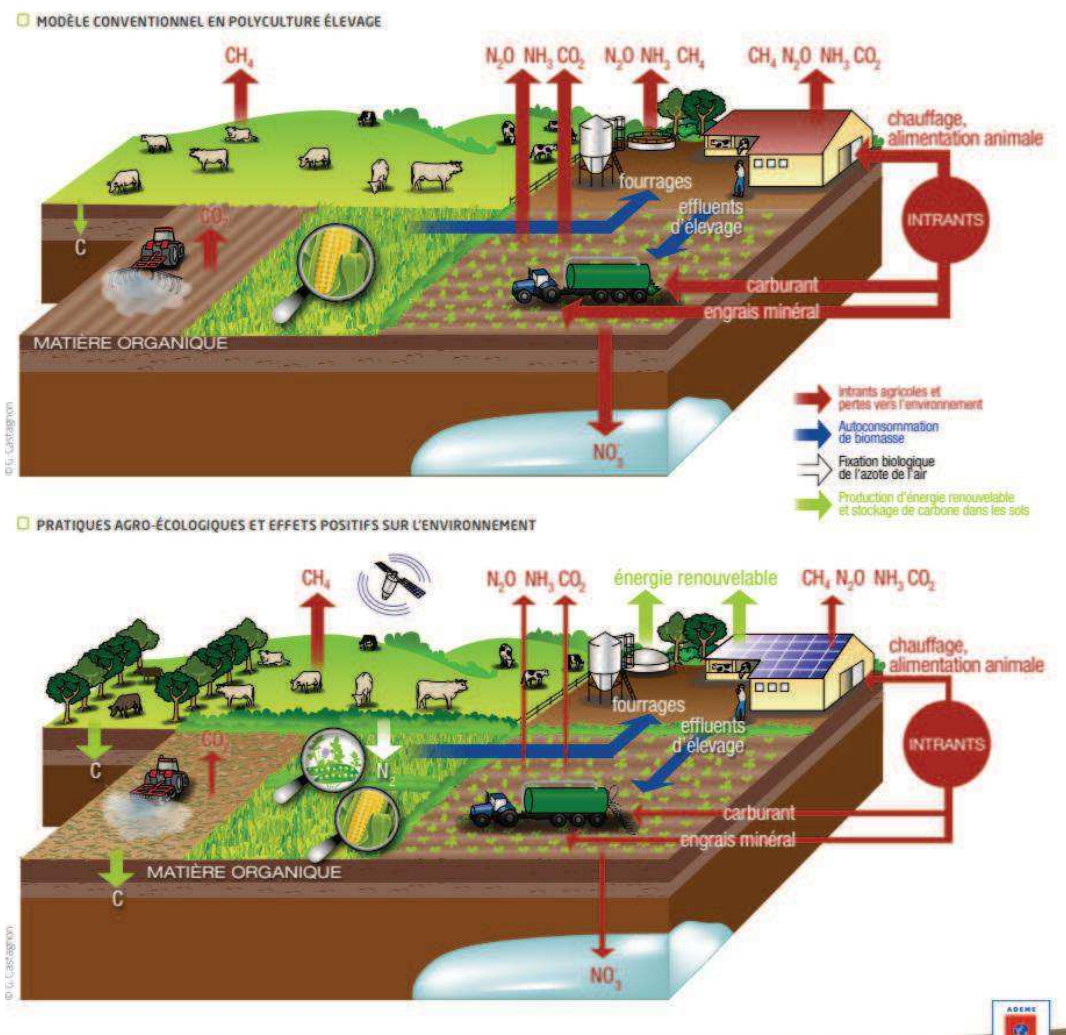
- Diminuer les émissions : soit en améliorant l'efficacité des modes de production existants, sans changement important de l'activité, soit en développement des pratiques nouvelles, soit en diminuant les niveaux de productions ;
- Recourir à la substitution (production d'énergie à partir de biomasse, réduisant les émissions en remplacement des énergies fossiles) ;

6. Zoom sur l'agroécologie (source ADEME)

La démarche agroécologique vise à favoriser les entrées naturelles d'éléments et d'énergie dans l'agroécosystème, tout en gérant finement leur recyclage en son sein. Cela permet de limiter des pertes coûteuses :

- pour l'exploitant agricole, en termes d'économie mais aussi de santé ;
- pour l'environnement, puisqu'elles accroissent les fuites de polluants et de gaz à effet de serre vers les milieux.

La figure ci-dessous illustre de manière simplifiée les flux d'intrants (engrais, matières organiques, énergie) et de polluants au sein d'un territoire agricole, et comment la mise en place des pratiques présentées dans ce document peut contribuer à leur réduction.



7. Analyse Atouts/faiblesses/Opportunité/Menaces : Agriculture

Agriculture	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> • Peu énergivore en proportion. • Attrait d'un territoire avec de l'espace vert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un secteur émetteur de GES indirectes. • Un secteur en crise. • Un part de bio encore faible.
	OPPORTUNITES	MENACES
	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des émissions par changements de pratiques. • Demande en bio. et agriculture raisonnée • Agroécologie. • Méthanisation (complément éco). • Potentiel PV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Changement climatique. • Artificialisation des terres agricoles + prairies. • Concurrence alimentation/biocarburant.

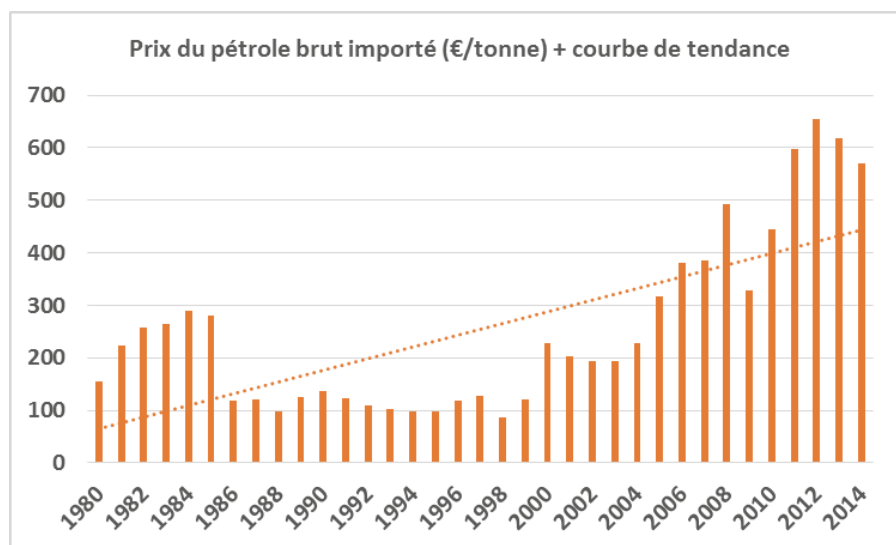
3 Facture énergétique du territoire

3.1 Contexte

Les énergies fossiles et fissiles (uranium) sont des énergies de stock, contrairement aux énergies renouvelables qui sont des énergies de flux (avec renouvellement périodique : soleil, chaleur de la terre, lune, déchets par extension). Les énergies conventionnelles sont donc épuisables, et les effets offre/demande font que les prix vont inexorablement augmenter.



Ci-dessous est présentée une illustration de l'évolution du prix du pétrole brut importé en France (source Base de Données PEGASE²), démontrant la tendance globale haussière malgré les fluctuations périodiques liées à des logiques de marché et ne reflétant pas la réalité physique des énergies de stock.

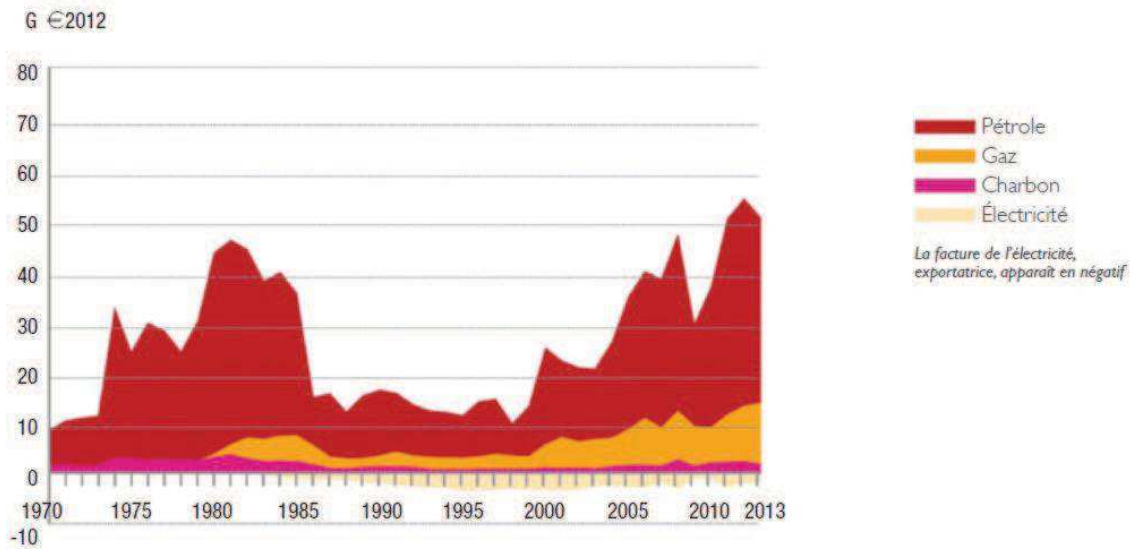


Voici également un aperçu³ de la facture énergétique nationale, mais aussi de l'évolution des prix de l'énergie dans le résidentiel.

² : [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/industrie.html?tx_ttnews\[tt_news\]=21083](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/industrie.html?tx_ttnews[tt_news]=21083)

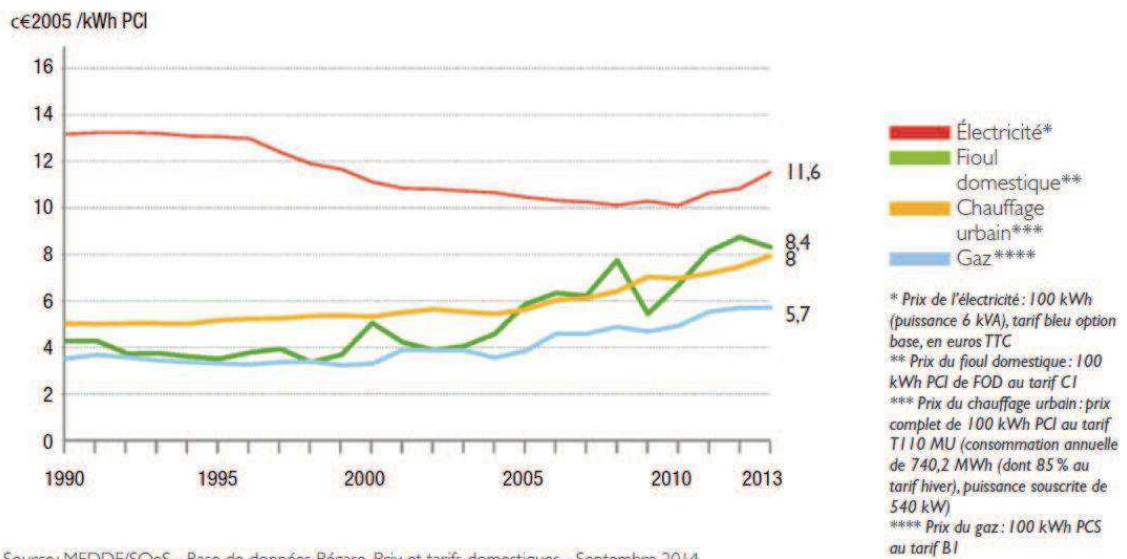
³ ADEME / Chiffres Clés 2014 : www.ademe.fr/chiffres-cles-climat-air-energie-2014

La facture énergétique de la France s'élève à 65,8 milliards d'euros en 2013, avec une envolée depuis les années 2000 (+6,5%/an)



Source: MEDDE/SOeS - Base de données Pégase - Septembre 2014
 Champ: France métropolitaine

Évolution du prix des énergies dans le résidentiel (c€2005/kWh PCI)



Source: MEDDE/SOeS - Base de données Pégase, Prix et tarifs domestiques - Septembre 2014
 Champ: France entière

3.2 La facture énergétique du Muretain Agglo en 2015

La facture énergétique du territoire, calculée à partir des prix par énergie et par secteur issus de la base Pégase⁴, s'élève à **256 millions d'€** en 2015.

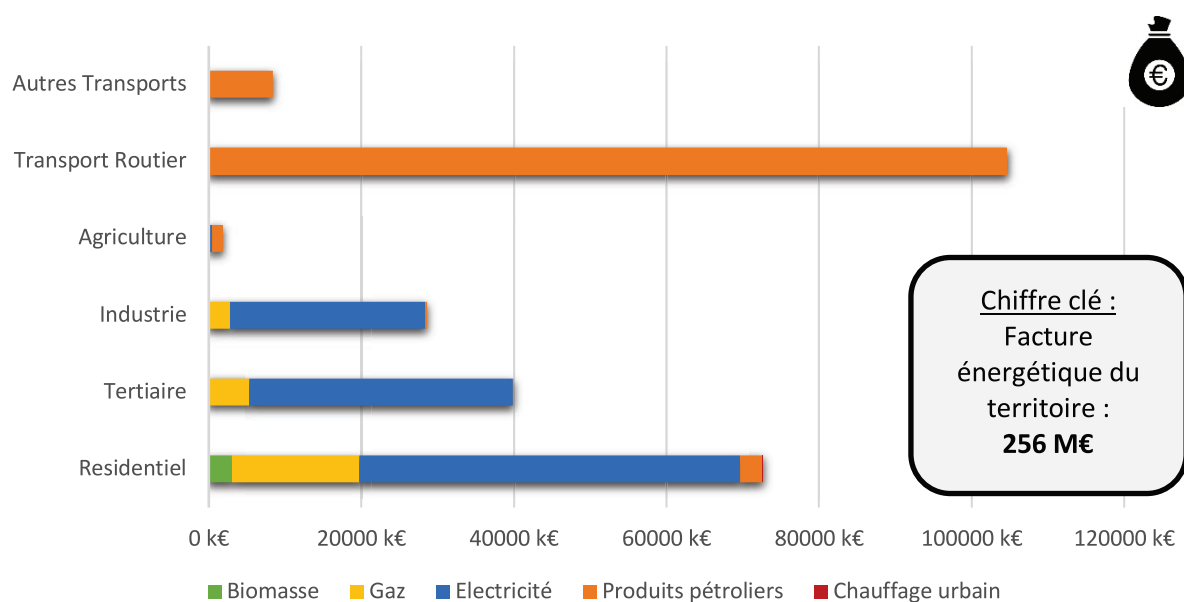


FIGURE 36 : FACTURE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE PAR ENERGIE ET PAR SECTEUR (SOURCE : EXPLICIT / ADEME)

Le secteur des transports est celui avec la facture énergétique la plus élevée : 105 M€. Les secteurs ayant les factures énergétiques les plus élevées sont ensuite le secteur résidentiel et le secteur tertiaire.

56% de la facture énergétique du territoire concerne les produits pétroliers et le gaz (46% et 10% respectivement). Les filières de production de ces énergies étant totalement absentes du territoire, les flux d'argent sortent donc totalement du territoire. Cela représente 143 M€.

L'électricité représente ensuite 43% de la facture énergétique du territoire (dont une partie est « reversée » au territoire), tout comme pour la biomasse (1%).

⁴ Base Pégase (acronyme de Pétrole, Électricité, Gaz et Autres Statistiques de l'Énergie)

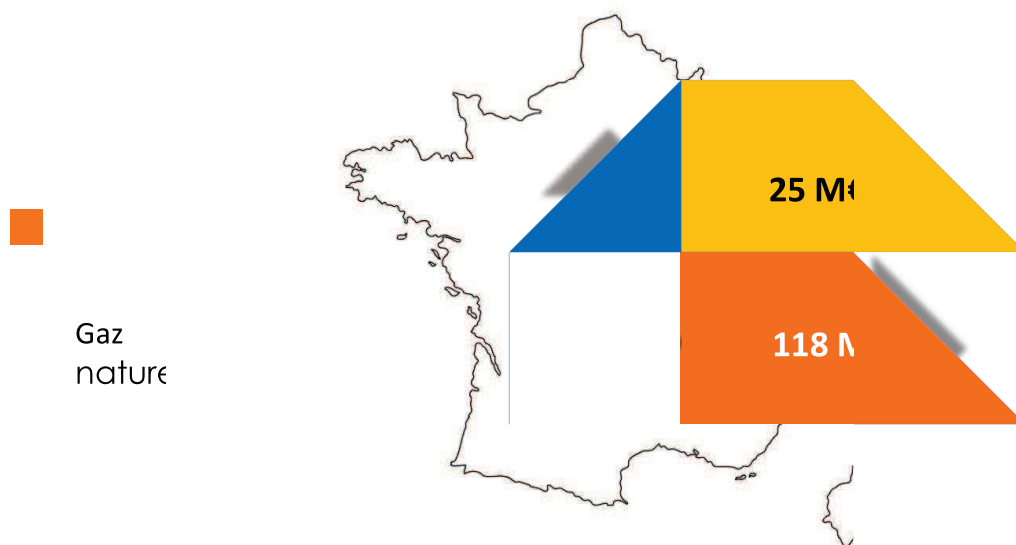
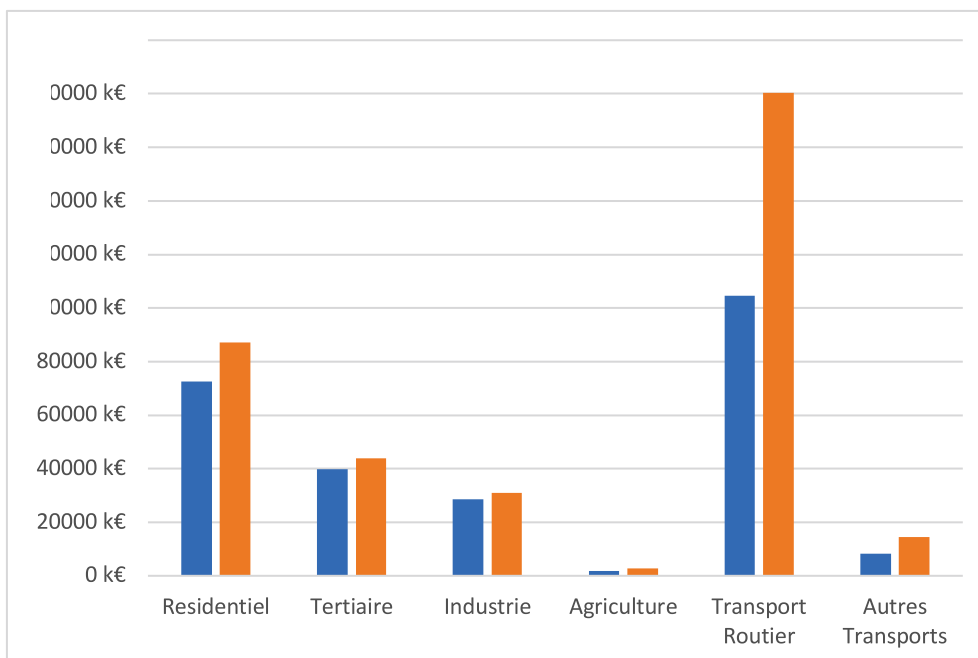


FIGURE 37: REPRESENTATION DES FLUX ECONOMIQUES LIES A LA FACTURE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE (SOURCE : EXPLICIT / BASE PEGASE)

3.3 La facture énergétique du Muretain Agglo (projection 2030)

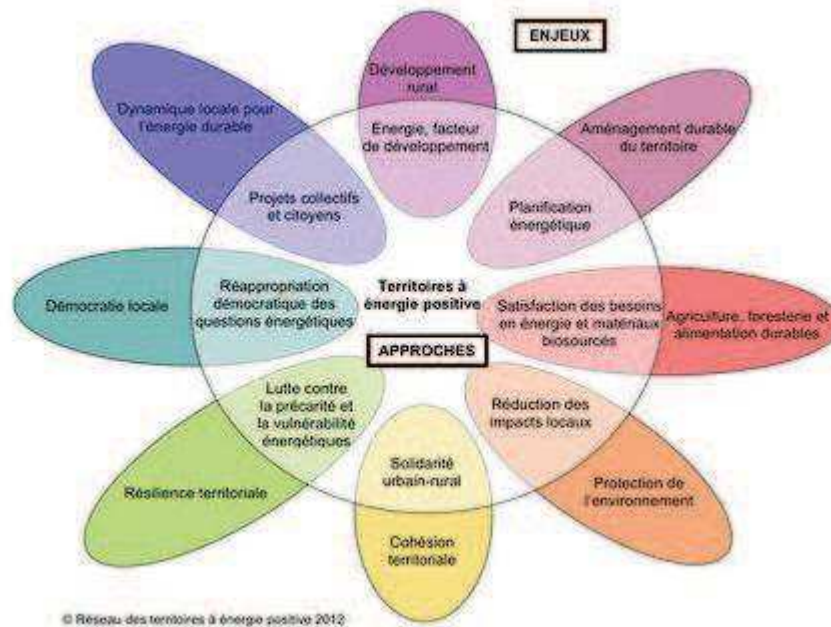
Si la consommation était constante d'ici à 2030, cette facture pourrait encore largement s'alourdir, avec une augmentation de 70% des prix du pétrole et du gaz selon l'ADEME (prévisions de l'Agence Internationale de l'Énergie). La facture atteindrait ainsi 359 M€, à consommation constante.



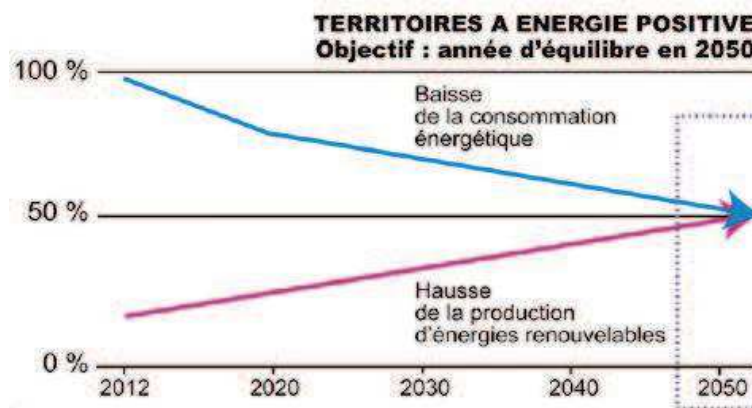
Ceci souligne les efforts à mener en termes de réduction de la demande en énergie.

4 Vers un territoire à énergie positive ?

Le concept de territoire à énergie positive repose sur l'engagement de la collectivité à élaborer une stratégie énergétique, visant à la fois la transition énergétique et le développement du territoire.



Devenir un territoire à énergie positive, c'est s'engager à long terme de manière ambitieuse, sur la base de la sobriété et l'efficacité énergétique et de l'équilibre entre production locale d'énergie renouvelable et consommation. Ce concept répond aux enjeux fondamentaux du changement climatique, de l'épuisement des ressources fossiles et de la réduction des risques industriels majeurs à l'échelle du territoire.



Au-delà de cette volonté, se présente une formidable occasion de mobiliser les forces vives du territoire. L'intérêt est de questionner, responsabiliser, d'être force de proposition et de fédérer les acteurs locaux pour construire leur futur. Derrière cela, il y a l'idée de se réappropriier l'avenir énergétique, de localiser la production, de mieux maîtriser les coûts, de garantir des emplois non délocalisables, de bénéficier des retombées économiques, de construire une gouvernance locale. En somme, de proposer un réel projet durable de territoire.

Concrètement, cela signifie engager des actions pour le territoire avec : les collectivités (EPCI et communes), les entreprises, les artisans, les opérateurs de l'énergie, les associations, les citoyens, les banques, etc. pour tirer parti des spécificités et asseoir une réelle économie.

Les territoires qui se lancent aujourd'hui ne sont pas Tepos, mais décident d'en faire un objectif de long terme et se dotent de compétences pour construire leur stratégie. Pour espérer atteindre un objectif ambitieux en 2050, il faut commencer par le planifier, en mettant à plat les potentiels et les marges de manœuvre souvent plus importantes qu'on ne le pense ! C'est une dynamique transversale et positive. Les élus peuvent ainsi donner un souffle nouveau à leur action, un véritable fil conducteur à partager avec les habitants.

En associant les différents acteurs, la démarche dépasse largement les anciennes versions des plans climat-énergie. Une vision de long terme et un objectif chiffré clair, c'est cela qui est nouveau et contribue à renouveler l'action publique.

Pour les habitants, habiter dans un territoire qui a l'ambition d'être à énergie positive présente aussi des avantages. Un surcroît de qualité de vie qui découlera des choix liés à la démarche Tepos : des transports plus efficaces et moins polluants, plus de place aux piétons et au vélo, des bâtiments rénovés, plus confortables, un urbanisme plus intégré. La transition énergétique nécessite aussi la décentralisation des prises de décisions et des investissements. Les Tepos déboucheront donc sur de nouveaux modes de gestion de l'énergie impliquant les habitants.

La rénovation énergétique du bâtiment va développer une activité nouvelle, importante, assise sur les économies d'énergie réalisées.

La production d'énergie renouvelable est plus riche en emploi que la production centralisée ou, a fortiori, l'importation d'énergie fossile. Les territoires à énergie positive inventent un nouveau paysage énergétique, en combinant les valeurs d'autonomie et de solidarités.

Le territoire joue ainsi un rôle majeur pour l'interpellation des pouvoirs centraux (européen, national, régional) et locaux pour la mise en œuvre de conditions favorables à la transition énergétique.

Le concept de « territoire à énergie positive » n'est pas que théorique : plusieurs territoires européens (Güssing, Mureck, Prato-alto-Stelvio, Dobbiaco, Wildpoldsried, Jühnde, Samsø...) ont déjà atteint l'objectif. En France, de nombreuses collectivités, territoires et acteurs se mettent aussi en mouvement.

5 La réduction des consommations et émissions du territoire

5.1 Maîtrise de la demande en Energie

1. Méthodologie

A travers l'exercice prospectif, il convient d'estimer les potentialités du territoire en matière de réduction des besoins énergétiques avant de porter une réflexion sur l'effort global et sa répartition par secteurs.

Pour parvenir aux objectifs fixés par la loi de transition énergétique et la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), chaque territoire doit mettre en place des politiques avec deux objectifs essentiels :

- Une ambition de maîtrise de l'énergie (MDE) : une réduction de -50% de la consommation d'énergie est souvent projetée comme ambition de référence ;
- Une ambition de développement de la production d'énergies renouvelables, dont les orientations sont fonction des ressources du territoire.

2. Les objectifs de l'analyse des potentiels de maîtrise de la demande en énergie

Les travaux présentés dans cette partie ont pour objet la présentation du profil énergie du territoire projeté à l'année 2050, selon trois scénarii : un scénario tendanciel, et deux scénarii volontaristes mis au point par Négawatt et l'ADEME. Le scénario tendanciel correspond au cas où aucune mesure supplémentaire n'est prise concernant la réduction des consommations énergétiques. Les scénarii volontaristes prévoient quant à eux des facteurs de réduction plus ou moins ambitieux et déclinés par secteur. Les scénarii volontaristes de Négawatt et de l'ADEME sont présentés ci-dessous.

L'analyse de ces potentiels de réduction permettra dans la phase de construction stratégique de définir des objectifs de maîtrise de la demande en énergie qui seront aussi mis en cohérence avec les potentialités locales de développement des productions d'énergies renouvelables sur le territoire.

3. Méthode et lecture des travaux

L'exercice d'analyse des potentiels de MDE fait intervenir de nombreuses données et hypothèses. Les données de diagnostic des usages et consommations énergétiques ont constitué les données de référence de nos travaux, dont les hypothèses se sont inspirées des travaux du Scénario Négawatt et de l'ADEME. Ces scénarii ont été développés à l'échelle nationale et sont appliqués à l'échelle du Muretain Agglo.

Il faut garder à l'esprit les limites de ces exercices prospectifs (projections dans un environnement incertain à de multiples égards) et l'objectif central – si ce n'est unique – de la réflexion : produire une aide à la décision pour prioriser les politiques de maîtrise de la demande en énergie. Les orientations prioritaires d'une politique de MDE relèvent de choix politiques autant que de questions techniques ; les décideurs doivent pouvoir s'appropriier ces travaux, comprendre les mécanismes sur lesquels sont construites les hypothèses et prendre la mesure du changement d'échelle de l'action que suppose une l'ambition de MDE permettant de répondre aux objectifs de la SNBC.

4. Evolution tendancielle globale des consommations énergétiques

En l'absence de données concernant l'historique des consommations énergétiques par secteur, les données du Scénario Négawatt sont utilisées pour établir le scénario tendanciel. Ces données sont basées sur des tendances nationales qui ne seront pas toutes valables pour le territoire étudié. Les coefficients de réduction déterminés par Négawatt sont directement appliqués au territoire du Muretain Agglo. Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 5 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES SELON LE SCENARIO TENDANCIEL DE NEGAWATT

Année	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Transport	Total	% de réduction
2015	758 GWh	344 GWh	313 GWh	22 GWh	912 GWh	2350 GWh	-
2030	794 GWh	361 GWh	322 GWh	23 GWh	1016 GWh	2515 GWh	-7.0%
2050	847 GWh	385 GWh	334 GWh	21 GWh	1003 GWh	2591 GWh	-10.2%

Pour appliquer les coefficients de réduction, les scénarios ont été ramenés à des scénarios de réduction par habitants, grâce aux prévisions d'évolution de la population de l'INSEE à l'échelle nationale et régionale d'ici 2050. En l'absence de prévision d'évolution de la population sur le territoire, la population du Muretain Agglo a été supposée constante jusqu'en 2050 dans les projections suivantes.

L'application du scénario Négawatt prévoit environ 10.2% d'augmentation des consommations énergétiques totales pour l'année 2050 par rapport à 2015 si aucune stratégie de maîtrise de l'énergie n'est mise en place. Le graphique correspondant à ce scénario tendanciel figure ci-dessous. La courbe en rouge indique la valeur des consommations en appliquant les coefficients de réduction fixés par la LTECV (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte).

Cette augmentation est principalement portée par le secteur résidentiel (+ 89 GWh) et le secteur des transports (+91 GWh). Cependant, concernant les réductions relatives de chaque secteur, c'est sur les secteurs de l'agriculture (1GWh de réduction) que l'on constate une réduction plutôt qu'une augmentation. Dans ce cas la faible réduction de la consommation énergétique du territoire ne remplit pas les objectifs fixés par la LTECV.

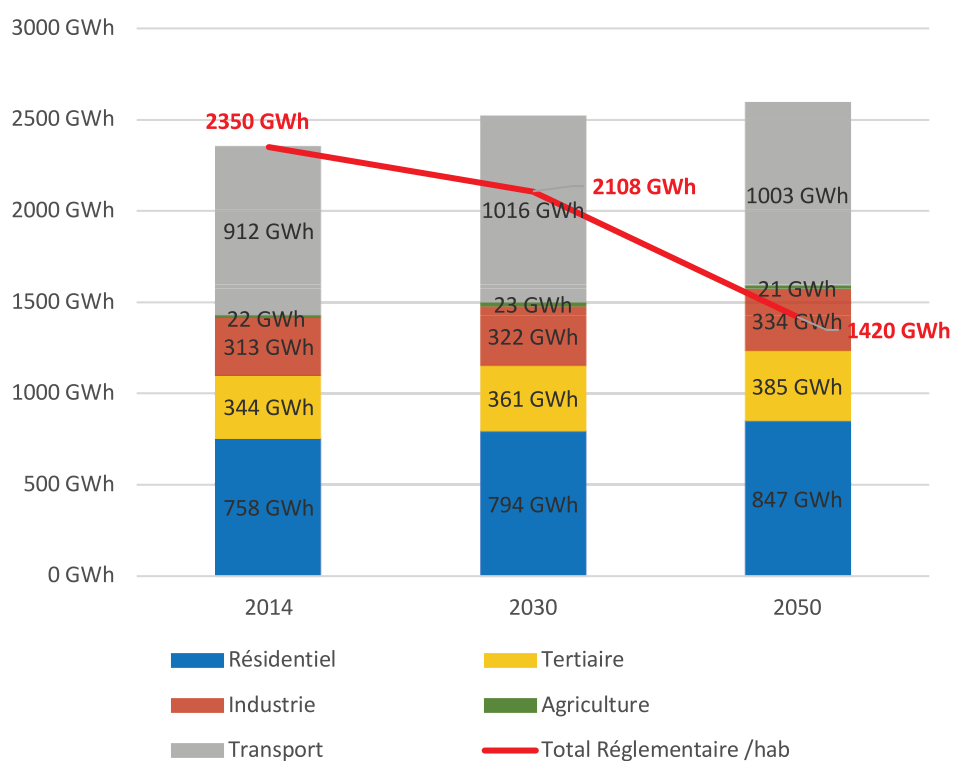


FIGURE 39 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR - TRAJECTOIRE TENDANCIELLE DU SCENARIO NEGAWATT APPLIQUE AU TERRITOIRE DU MURETAIN AGGLO (NEGAWATT, EXPLICIT)

5. Prospective Négawatt de la maîtrise de la demande en énergie l'énergie

La trajectoire du scénario volontariste de Négawatt est construite pour parvenir à une division par plus de 2 des consommations d'énergie à l'horizon 2050. Pour 2030, elle projette une réduction de plus de 22.7% des consommations, avec la répartition présentée par le tableau suivant :

TABLEAU 6 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES SELON LE SCENARIO VOLONTARISTE DE NEGAWATT

Année	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Transport	Total	% de réduction
2015	758 GWh	344 GWh	313 GWh	22 GWh	912 GWh	2350 GWh	-
2030	616 GWh	280 GWh	239 GWh	22 GWh	661 GWh	1817 GWh	22.7%
2050	400 GWh	182 GWh	179 GWh	23 GWh	416 GWh	1201 GWh	48.9%

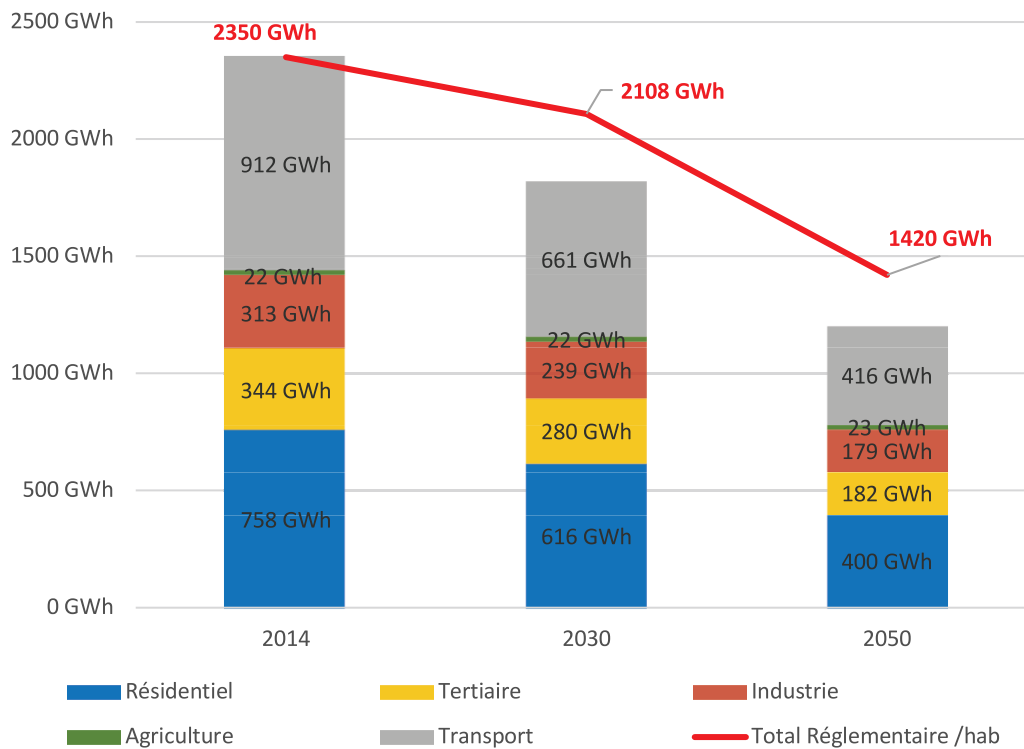


FIGURE 40 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR - TRAJECTOIRE VOLONTARISTE DU SCENARIO NEGAWATT APPLIQUE AU TERRITOIRE (NEGAWATT, EXPLICIT)

Le scénario volontariste de Négawatt prévoit une diminution de la consommation totale d'ici à 2050 de 49%. Cette diminution est principalement portée par le secteur des transports (-496 GWh) et le secteur résidentiel (-475 GWh). Selon ce scénario, la consommation énergétique diminuerait de 54% pour le secteur des transports, de 47% pour les secteurs résidentiel 47% tertiaire et de 43% pour l'industrie.

6. Scenario REPOS Occitanie

La région Occitanie s'est lancée dans une démarche de région REPOS, et a aussi établi des coefficients de réduction de la consommation d'énergie par secteur, cela afin de construire un scénario volontariste régional pour la réduction de ces consommations. Ce scénario est légèrement moins ambitieux que celui construit par NégaWatt mais offre une autre manière de parvenir à un territoire REPOS.

TABLEAU 7 : REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES SELON LE SCENARIO REPOS

Année	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Agriculture	Transport	Total	% de réduction
2015	758 GWh	344 GWh	313 GWh	22 GWh	912 GWh	2350 GWh	-
2050	639 GWh	272 GWh	258 GWh	14 GWh	394 GWh	1578 GWh	32.9%

Pour ce scénario volontariste, le scénario REPOS prévoit, comme celui de NégaWatt, de cibler de manière prioritaire les secteurs du transport et du résidentiel. Le scénario REPOS donne des coefficients de réduction de l'ordre de 39% pour le secteur résidentiel et 69% pour le secteur des transports. Au total, cette stratégie prévoit une réduction des consommations énergétiques de 43%. Le Muretain Agglo ne suivrait donc pas les prédictions si jamais il suivait le scénario REPOS. Il devrait réaliser un effort supplémentaire pour le satisfaire. Pour le scénario étudié, on obtient une réduction de 57% des consommations de transports, 40% de celles de l'agriculture et seulement 15% pour le résidentiel et 17% pour l'industrie pour un total de 32.9% de réduction totale.

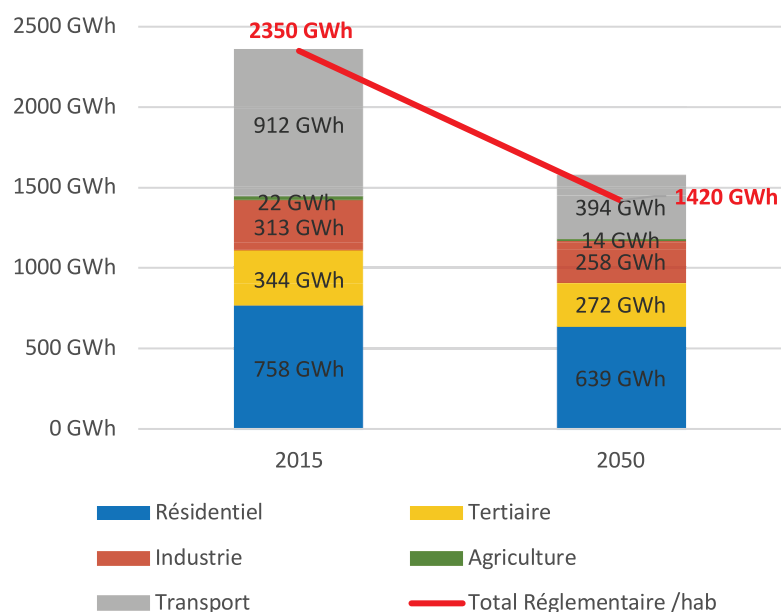


FIGURE 41 : EVOLUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES PAR SECTEUR - TRAJECTOIRE DU SCENARIO REPOS APPLIQUE AU TERRITOIRE (SCENARIO REPOS OCCITANIE, EXPLICIT)

5.2 Analyse du Potentiel de réduction des émissions de GES

L'analyse du potentiel de réduction des émissions de GES se base, dans un premier temps, sur la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone). De la même façon que pour l'analyse de la MDE, nous nous basons sur une stratégie nationale pour définir des objectifs à l'échelle du Pays. Bien que cette méthodologie soit imparfaite, elle permet d'établir un référentiel et des ordres de grandeur sur lesquels une analyse plus poussée pourra être réalisée dans un second temps.

La SNBC prévoit pour chaque secteur une réduction des émissions à horizon 2030 et 2050 en prenant comme base l'année 2013. Au total cela correspond à une diminution des émissions de GES de 40% d'ici à 2030 et 75% d'ici 2050 par rapport aux émissions de l'année 1990. Elle prévoit aussi les principales actions à mettre en œuvre pour parvenir à cet objectif.

Le tableau ci-dessous résume les pourcentages de réduction des émissions de GES par rapport à 2013 pour chaque secteur tel que l'a formulé la SNBC en 2015.

TABLEAU 8: OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GES DE LA SNBC

SNBC par rapport à 2013	Transport	Tertiaire	Résidentiel	Agriculture	Industrie
Pourcentage de réduction horizon 2050	70%	86%	86%	48%	75%

En appliquant ces facteurs au territoire on obtient les réductions d'émissions résumées dans le graphique ci-dessous.

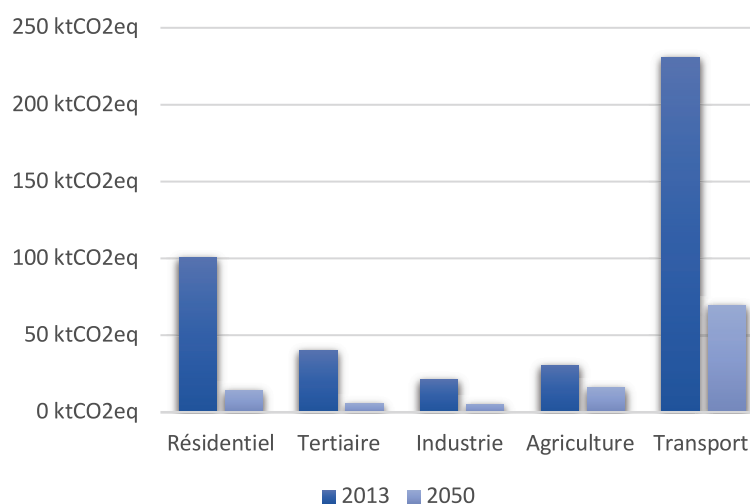


FIGURE 42 : OBJECTIFS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GES DE LA SNBC APPLIQUES AU TERRITOIRE (SOURCE : SNBC, EXPLICIT)

Cela correspond à une réduction globale des émissions de 74%.