PLAN CLIMAT

Air-Énergie Territorial 2020-2026

DIAGNOSTIC

Emissions de Gaz à Effet de Serre

Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

Introduction
Emissions de GES

PLAN CLIMAT

Air-Énergie Territorial 2020-2026

JUIN 2018

Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

Sommaire

SOMMAIRE 3

INTRODUCTION DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL.. 5

1 - PRESENTATION DU TERRITOIRE DE LA CABBALR 7

1. 1 - L'HABITAT 9

1. 2 - LE TISSU ECONOMIQUE DU TERRITOIRE 12

1. 3 - LES FLUX DE TRANSPORTS 15

1. 4 - DESCRIPTION DE L'ACTIVITE AGRICOLE SUR LA CABBALR 19

2 - LE BILAN DES EMISSIONS DE GES 30

2. 1 - EMISSIONS DIRECTES 32

2. 2 - EMISSIONS INDIRECTES 35

2. 3 - EMISSIONS TOTALES 37

2. 4 - ÉMISSIONS ENERGETIQUES ET NON ENERGETIQUES 39

2. 5 - EVOLUTION DES EMISSIONS TOTALES DE LA CABBALR ENTRE 2008 ET 201641

2. 7 - RATIOS PAR HABITANT 43

3 - INDUSTRIES DE L'ENERGIE 44

3. 1 - LES DONNEES 44

3. 2 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES 44

3. 3 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES 44

3. 4 - LES EMISSIONS ENERGETIQUES 45

3. 5 - INCERTITUDES 45

4 - PROCEDES INDUSTRIELS 46

4. 1 - LES DONNEES 46

4. 2 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES 47

4. 3 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES 47

4. 4 - LES EMISSIONS ENERGETIQUES 48

4. 5 - INCERTITUDES 48

4. 6 - ZOOM SUR LES PRINCIPALES ENTREPRISES DU TERRITOIRE 49

5 - SECTEUR RESIDENTIEL 51

5. 1 - LES DONNEES 51

5. 2 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES 51

5. 3 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES 52

5. 4 - LES EMISSIONS ENERGETIQUES 53

5. 5 - INCERTITUDES 53

6 - SECTEUR TERTIAIRE 54

6. 1 - LES DONNEES 54

6. 2 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES 54

6. 3 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES 55

6. 4 - ÉMISSIONS ENERGETIQUES ET NON ENERGETIQUES 55

6. 5 - INCERTITUDES 55

7 - TRANSPORTS 56

7. 1 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES 56

7. 2 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES 57

7. 3 - LES EMISSIONS ENERGETIQUES 57

7. 4 - INCERTITUDES 57

8 - AGRICULTURE 59

8. 1 - LES DONNEES 59

8. 2 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES 59

8. 3 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES 60

8. 4 - LES EMISSIONS ENERGETIQUES ET NON ENERGETIQUES 61

8. 5 - Repartition par gaz 61
8. 6 - Incertitudes 63
9 - URBANISME 64
9. 1 - Les donnees 64
9. 2 - Les emissions de GES 72
9. 3 - Incertitudes 72
10 - DECHETS 73
10. 1 - Les donnees 73
10. 2 - Les emissions directes de GES 73
10. 3 - Les emissions indirectes de GES 73
10. 4 - Les emissions energetiques et non energetiques 73
10. 5 - Incertitudes 73
10. 6 - Les emissions evitees liees au traitement des dechets 74
11 - INTRANTS 75
11. 1 - Les donnees 75
11. 2 - Les emissions directes de GES 78
11. 3 - Les emissions indirectes de GES 78
11. 4 - Les emissions energetiques et non energetiques 79
11. 5 - Incertitudes 79

Introduction du diagnostic territorial

Le changement climatique est l'un des enjeux majeurs du XXIe siècle. Et même si les conséquences sont difficiles à évaluer avec précision, il est certain que le réchauffement entraînera des bouleversements profonds aussi bien sur l'environnement que sur l'organisation économique et sociale.
De par leur proximité avec la population et leur rôle d'organisation du territoire, les collectivités locales sont des acteurs clés de la lutte contre les dérèglements climatiques.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 place l'échelon de l'intercommunalité au cœur du dispositif local air-énergie-climat et a rendu obligatoire l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) pour les collectivités de plus de 20 000 habitants.

Cet outil de lutte contre le changement climatique propose des objectifs stratégiques et opérationnels, ainsi qu'un programme d'action qui offre des réponses concrètes et chiffrées pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie issue de ressources renouvelables, le stockage carbone, diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) et lutter contre les vulnérabilités.

Le Plan Climat Air Energie définit, sur la base du profil climat du territoire, la stratégie et les objectifs qui relèvent de sa compétence et de son patrimoine mais aussi de son territoire en apportant des réponses chiffrées aux objectifs internationaux et nationaux de lutte contre le changement climatique par la déclinaison d'un programme d'action.

Les éléments de cadrage sont précisés par les textes réglementaires et les différents guides méthodologiques.
Le Plan Climat Air Energie de la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay Artois Lys Romane doit donc être, dans son contenu et dans le processus d'élaboration, conforme au décret d'application n°2016-849 du 26 juin 2016.

La première étape de la démarche consiste à réaliser un diagnostic territorial.

Conformément au décret, ce diagnostic comprend :

1. Une estimation des **émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques**, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ;

2. Une estimation de la **séquestration nette de dioxyde de carbone** et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfices potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est davantage émetteur de tels gaz ;

3. Une analyse de la **consommation énergétique finale** du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci ;

4. La présentation des **réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur**, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux ;

5. Un état de la **production des énergies renouvelables** sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité (éolien terrestre, solaire photovoltaïque, solaire thermodynamique, hydraulique, biomasse solide, biogaz, géothermie), de chaleur (biomasse solide, pompes à chaleur, géothermie, solaire thermique, biogaz), de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique ;

6. Et une analyse de la **vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique**.

Ce diagnostic sert de base à l'analyse stratégique du territoire ainsi qu'à la définition des objectifs de réduction et d'atténuation du territoire.

La première partie de ce rapport présente les diagnostics d'état des lieux pour les points 1 à 5. Vient ensuite l'étude de vulnérabilité (point 6). La troisième partie présente les potentiels de réduction des émissions de GES et polluants, de consommations d'énergie et les potentiels de développement des énergies renouvelables.

1 - Présentation du territoire de la CABBALR

La CABBALR (Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane) est située en bordure du bassin minier du Nord-Pas-de-Calais et s'étend sur 647 km².

Elle est issue de la fusion au 1er janvier 2017 de la Communauté d'agglomération de l'Artois, de la Communauté de communes Artois-Lys et de la Communauté de communes Artois-Flandres.

En 2014, la population de la CABBALR était de 278 368 habitants pour 100 communes, soit 2 784 habitants en moyenne par commune. La majorité des communes présentes au sein de la Communauté d'agglomération possèdent moins de 2 000 habitants (62 communes).

15 communes dépassent le seuil des 5 000 habitants, et parmi elles 5 dépassent les 10 000 habitants. Dans cette catégorie, on retrouve :

- Béthune (25 413 habitants).
- Bruay-La-Buissière (22 579 habitants).
- Nœux-les-Mines (12 570 habitants).
- Lillers (10 192 habitants).
- Auchel (10 173 habitants).

La densité de population sur le territoire est plutôt forte : 649 hab. /km², contre 221 hab./km² pour le département du Pas-de-Calais et 189 hab./km² pour la région Hauts-de-France.

Sur le territoire, deux pôles se dégagent : il s'agit de Béthune et de Bruay-La-Buissière. Les franges Nord et Sud ont conservé un caractère agricole et une identité rurale. La pression foncière s'exerce sur le territoire de manière dégressive au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la métropole lilloise.

À plus grande échelle, l'agglomération se concentre au cœur d'une région fortement industrialisée, mais pour laquelle les terres agricoles représentent encore une part prépondérante de l'occupation des sols.

Elle est polarisée par l'influence de plusieurs pôles extérieurs au territoire : la métropole de Lille, le territoire de Lens-Liévin-Hénin-Carvin dans le prolongement du bassin minier, l'Arrageois et l'Audomarois.

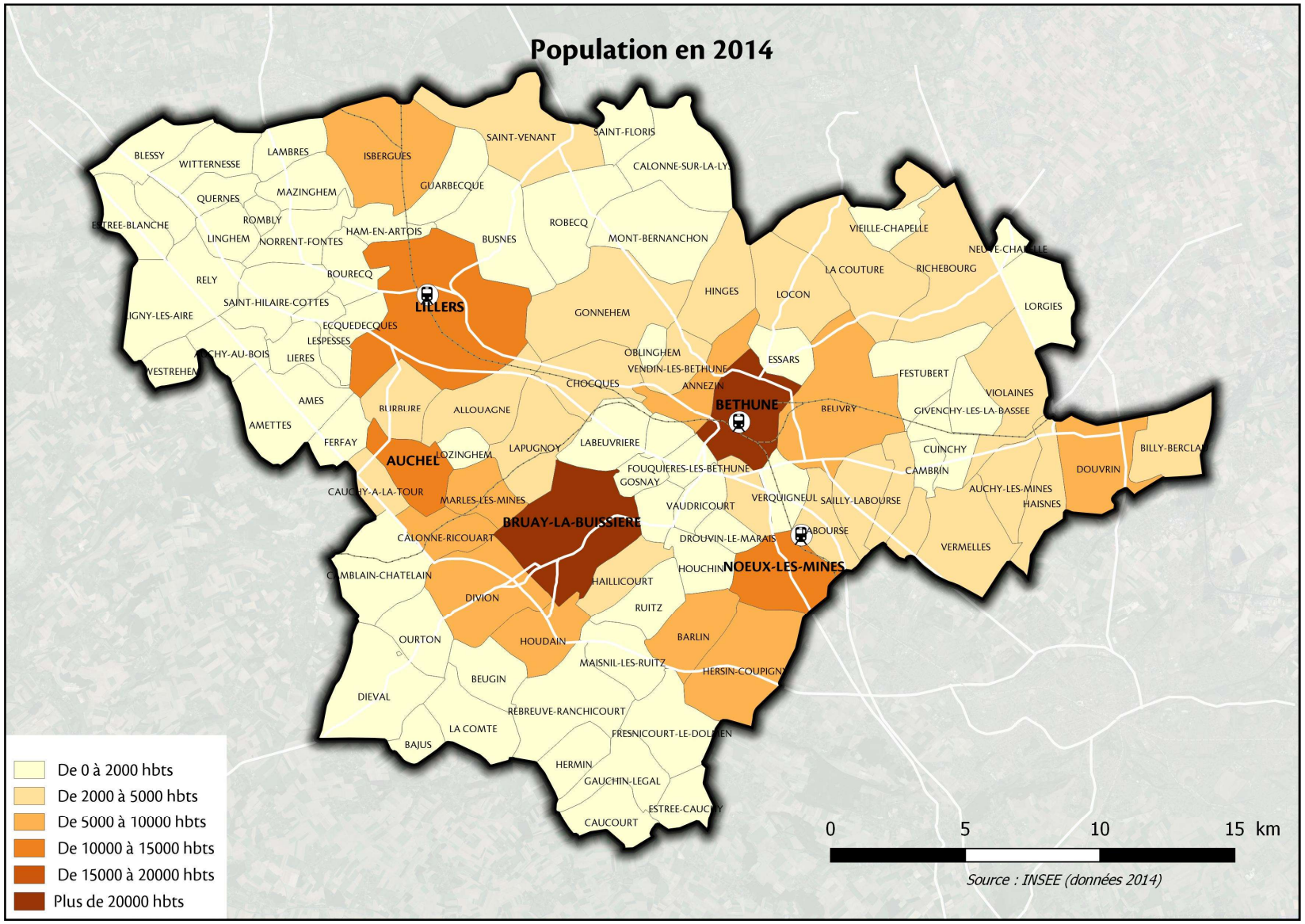


Figure 1 : carte de localisation (Source Verdi)

1. 1 - L'habitat

En 2015, la Communauté d'agglomération comptait 124 000 logements dédiés à la résidence principale. Le parc de résidences secondaires est quasiment inexistant sur le territoire.
Le taux de vacances est de 7% en moyenne sur l'agglomération, il est en augmentation régulière.
87% des logements sont des logements individuels, notamment en dehors des villes principales.
Le parc social représente environ 27% des logements.

Ancienneté des logements

Plus de la moitié du parc de résidences principales a été construit avant les années 1970. Le parc ancien est principalement présent dans le bassin minier (Bruaysis, Noeuxois, Béthunois, Auchellois) mais également dans le secteur ouest de la Communauté d'agglomération. Il représente d'ailleurs plus de 70% du parc sur Marles-les-Mines et Estrée-Blanche.

Une partie du parc bâti de l'agglomération est constituée par le bâti minier, faisant partie du paysage minier et classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. En revanche, le Nord et l'Est du territoire présentent un parc de résidences principales plus récent en lien avec la périurbanisation que connaît ce secteur du territoire depuis l'agglomération lilloise et l'agglomération lensoise.
Or, les logements les plus consommateurs sont ceux construits avant 1975, c'est-à-dire avant la première règlementation thermique.

Notons aussi que 47% du parc social a été construit avant les années 1950. Ceci s'explique car 44% du parc de logements sociaux est constitué par l'habitat minier.

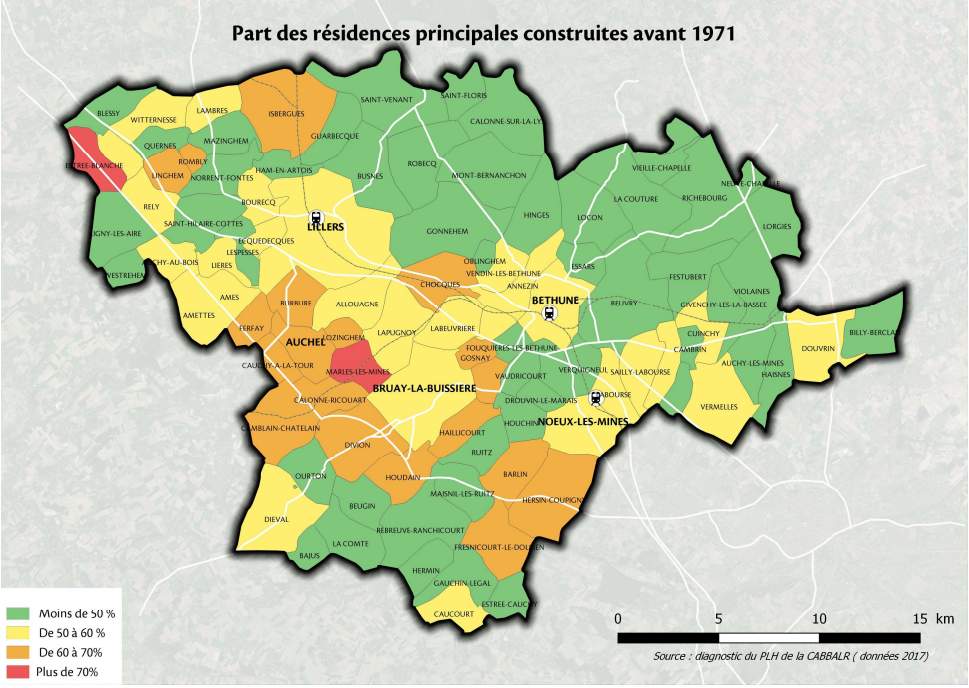


Figure 2 : part des résidences principales construites avant 1971 (Source Verdi)

La situation de précarité des logements

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».[1]

Le Programme local de l'habitat en cours de réalisation sur le territoire nous informe que, en 2015, 9% des propriétaires vivent sous le seuil de pauvreté. Ce chiffre atteint les 38% parmi les locataires du parc privé et s'élève même à 45% parmi les locataires du parc public, témoignant d'une précarité des ménages résident sur la Communauté d'agglomération.

Par ailleurs, 17% des propriétaires ont des revenus inférieurs aux plafonds PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration). Ce phénomène concerne 49% des locataires des ménages du parc locatif privé et 60% des ménages du parc locatif public.

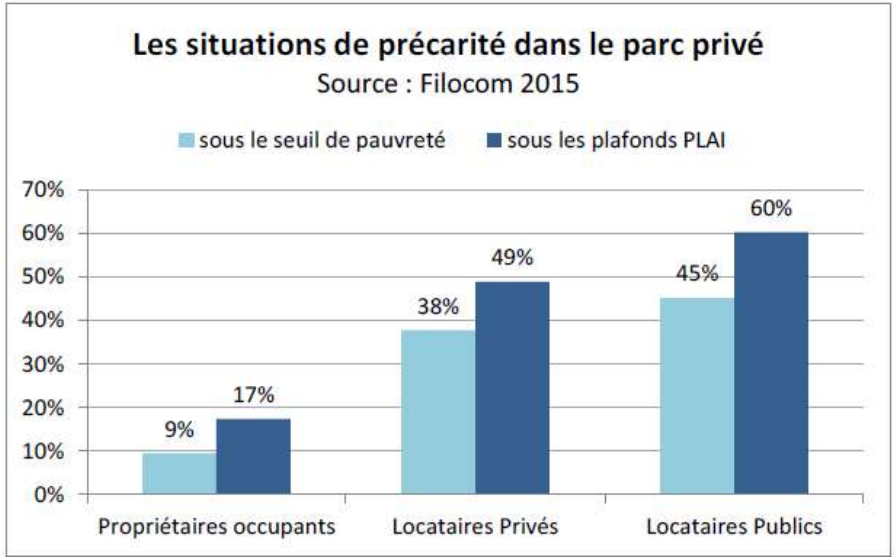


Figure 3 : les situations de précarité dans le parc privé (Source : PLH de la CABBALR)

[1] ADEME

Le parc potentiellement indigne

D'après la loi du 31 mai 1990 : "Constituent un habitat indigne les locaux ou les installations utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage, ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes, pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé".

En 2015, 9 279 résidences principales du parc privé ont été identifiées comme potentiellement indignes, soit 9% des résidences principales de l'agglomération, avec la même analyse que précédemment : ce phénomène touche davantage les communes du bassin minier ainsi que les communes rurales situées à l'ouest du territoire.

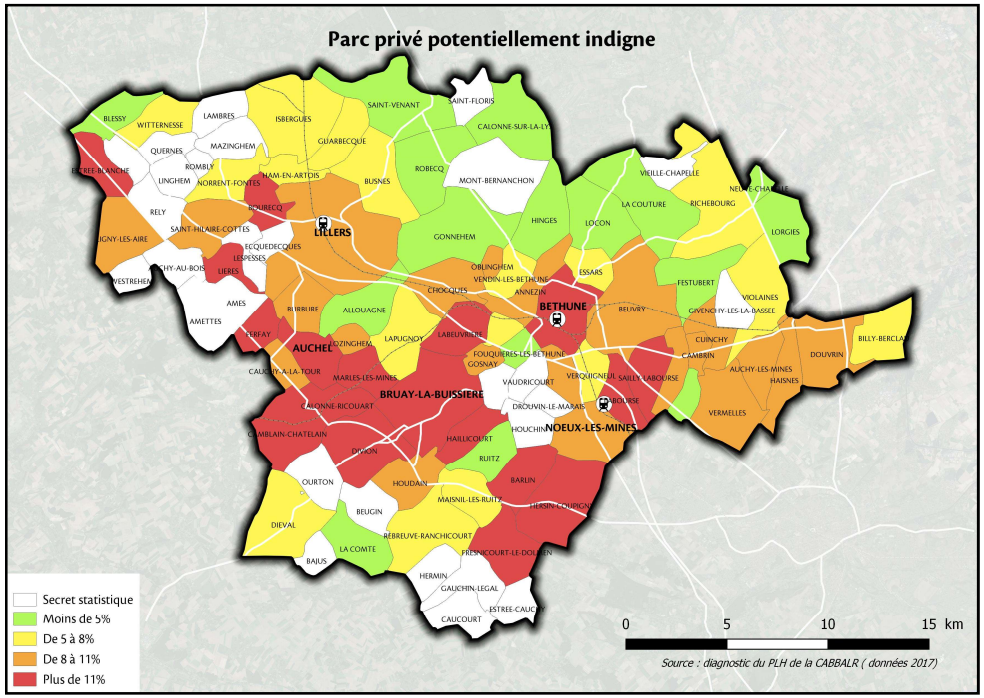


Figure 4 : parc privé potentiellement indigne (Source Verdi)

1. 2 - Le tissu économique du territoire

Après la fermeture des puits de mine et les mutations économiques des années 1970, le territoire du SCOT a bénéficié d'une vague d'implantation de grandes entreprises. Les filières automobile, plasturgie, transformation des métaux, et agroalimentaire, dont certaines s'appuient sur des entreprises de renommée internationale, sont bien présentes sur le territoire.
De plus, le développement progressif des activités tertiaires et de l'activité commerciale a contribué à maintenir une dynamique économique et à diversifier l'emploi.

Au 1er janvier 2016, le territoire compte ainsi plus de 24 000 établissements appartenant au secteur industriel, commercial et tertiaire, pour environ 53 000 emplois.
Parmi l'ensemble des établissements, plus de 95% ont un effectif inférieur à 10 salariés et ne rassemblent environ qu'un cinquième des emplois.

L'industrie représente encore 25% des emplois, pour seulement 5% des entreprises. Le tertiaire représente 68% des emplois.
Le secteur de la construction n'est pas négligeable puisqu'il concerne plus de 6 % des emplois

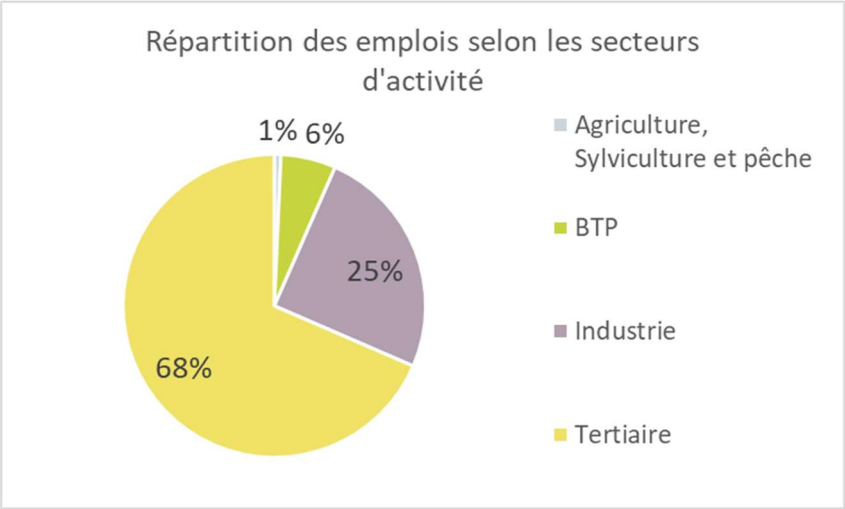


Figure 5 : répartition des emplois par secteur d'activité

Tous secteurs d'activités confondus, une centaine d'entreprises accueille plus de 200 salariés. 70% d'entre elles se concentrent dans le secteur tertiaire.
Les trois principaux employeurs du territoire sont deux entreprises industrielles avec plus de 1000 salariés : la Française de Mécanique (2 253 salariés), et Bridgestone (1015 salariés).

Les principaux employeurs tertiaires sont les hôpitaux et cliniques, ainsi que les communes de Béthune et de Bruay-La-Buissière et le CCAS intercommunal.

La Communauté d'agglomération accueille 39 zones d'activités, dont 8 à vocation industrielle :

- La zone industrielle d'Auchel sur les communes de Auchel, Burbure et Allouagne.
- La zone industrielle du parc Fleming sur les communes de Béthune et Essars.
- La zone industrielle du parc Washington sur la commune de Béthune.
- La zone industrielle d'Annezin sur la commune d'Annezin.
- La zone industrielle de Ruitz sur les communes de Barlin, Haillicourt, Houchin et Ruitz.
- La zone industrielle de la zone de la Cochiette sur la commune de Violaines.
- La zone industrielle du parc des Industries Artois-Flandres sur les communes de Billy-Berclau et Douvrin.
- La zone industrielle n°1 sur les communes de Labourse et Nœux-les-Mines.

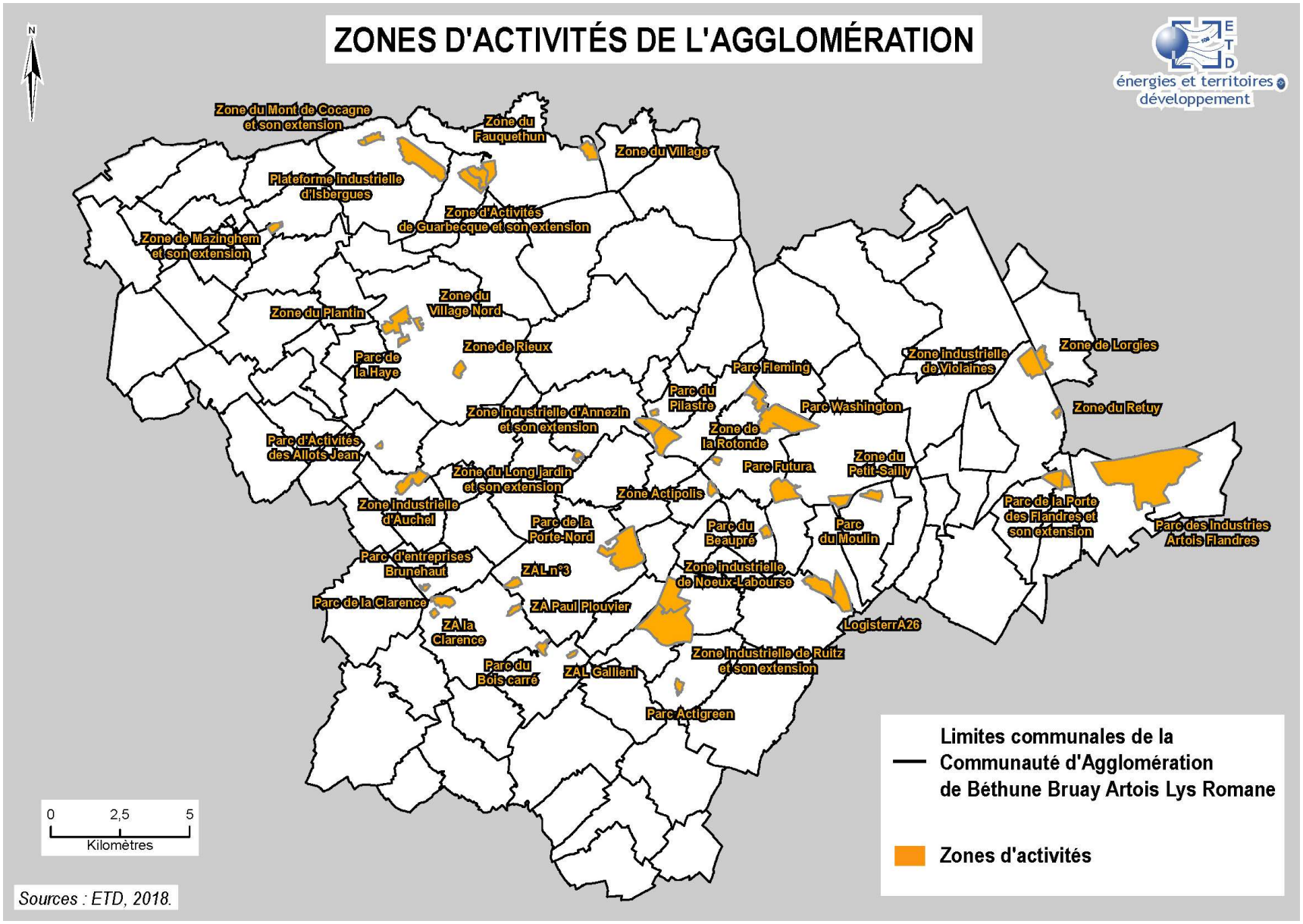


Figure 6 : les zones d'activité de l'agglomération

1. 3 - Les flux de transports

La Communauté d'agglomération est caractérisée, du point de vue des déplacements, par une omniprésence des flux routiers voyageurs et fret. Le territoire est un lieu de transit entre la Métropole européenne de Lille (MEL) et le sud du Pas-de-Calais.

Le territoire bénéficie en effet d'une desserte importante par de **nombreux axes routiers** :

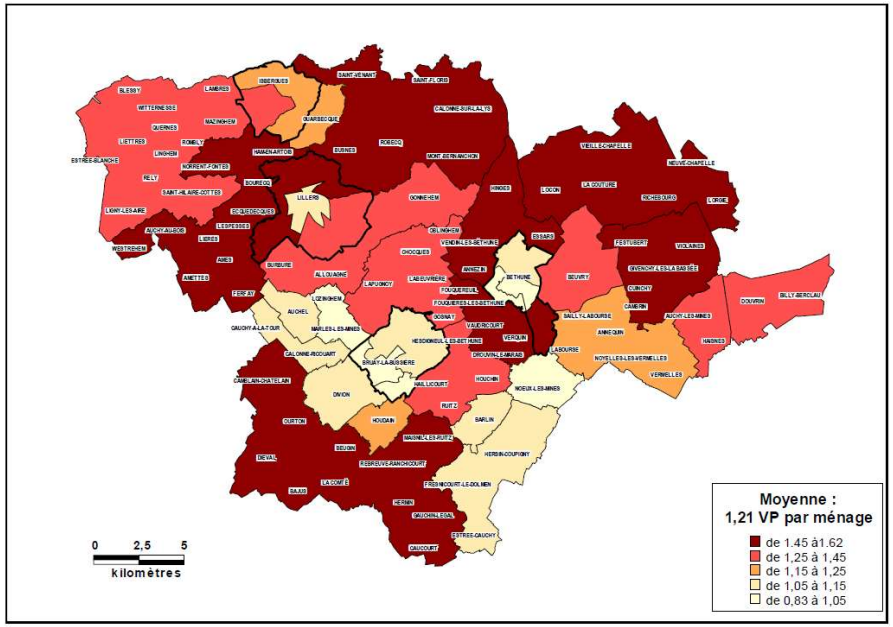
- L'A21 et l'A26 qui positionnent le territoire sur un axe autoroutier international.
- Les RD 941 et RN 47 aux trafics très denses.
- Un maillage d'infrastructures interne également bien développé.

La collectivité possède aussi :

- Une desserte ferroviaire autour de la gare TGV à Béthune, de la ligne Arras/Lens/Béthune/Hazebrouck/Dunkerque et de la ligne Lille/Béthune/Saint-Pol/Boulogne.
- Une voie d'eau essentiellement dédiée au transport fluvial, avec un port fluvial à Béthune-Bruay.

Le territoire est assez fortement motorisé par foyer. Plus les ménagers habitent loin des centres urbains (secteurs périurbains), plus le nombre de voitures par ménage augmente.

TAUX DE MOTORISATION DES MÉNAGES

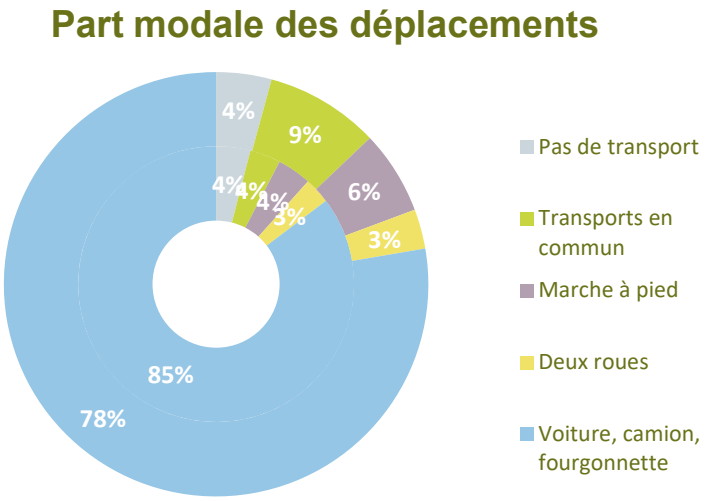


Sources : Enquête du Syndicat Mixte d'Études pour le SCOT de l'Artois (SMESCOTA) réalisée en 2004-2005

Figure 7 : taux de motorisation

Caractéristiques des déplacements

La CABBALR présente ainsi un trafic interne important mais aussi des flux d'échanges conséquents, notamment vers la métropole lilloise à l'est et le reste du bassin minier au sud. L'ensemble de ces flux se réalisent très majoritairement par la route, aussi bien pour les voyageurs que pour le fret.

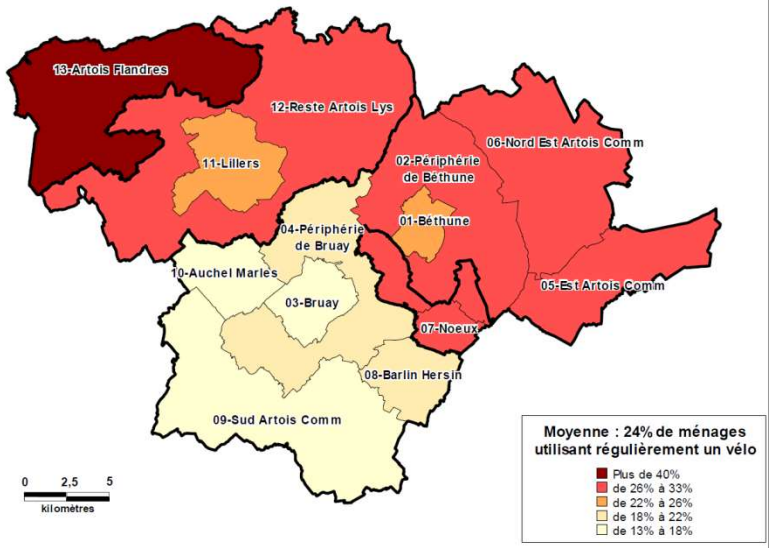


Source : INSEE 2014

Figure 8 : Part des différents modes de transport sur le territoire de la CABBALR (diagramme intérieur) ainsi que la moyenne régionale (diagramme extérieur)

La part modale des transports en commun dans le périmètre de la Communauté d'agglomération n'est que de 4%, soit inférieure de moitié à la moyenne régionale (qui s'élève à 9%) et particulièrement faible, compte tenu de la concentration de population, d'emplois et de services sur le territoire.

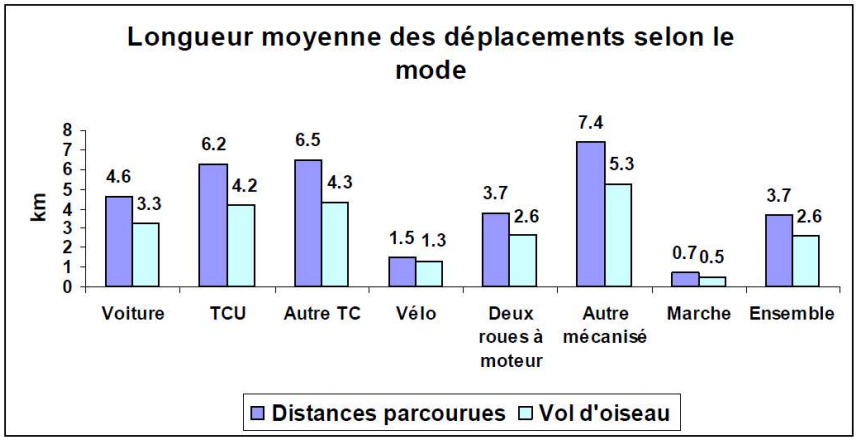
Concernant les deux roues, on peut préciser que les vélos représentent près 63% de cette catégorie. La carte de l'utilisation des vélos d'après l'enquête du Syndicat mixte d'études pour le SCOT de l'Artois (SMESCOTA) réalisée en 2004-2005 est présentée ci-dessous :



Sources : Enquête du Syndicat Mixte d'Études pour le SCOT de l'Artois (SMESCOTA) réalisée en 2004-2005 ; reconstitution des distances de déplacements interne au territoire.

Figure 9 : taux de ménage utilisant régulièrement un vélo

La longueur moyenne des déplacements internes au territoire est de seulement 3,7 km (et de 2,6 km à vol d'oiseau). Les déplacements en voiture ont une distance moyenne inférieure à 5 km.
Cette faible distance montre que le potentiel de développement des modes doux (marche et vélo) est important.



Sources : Enquête du Syndicat Mixte d'Études pour le SCOT de l'Artois (SMESCOTA) réalisée en 2004-2005 ; reconstitution des distances de déplacements interne au territoire.

Figure 10 : longueur moyenne des déplacements selon le mode

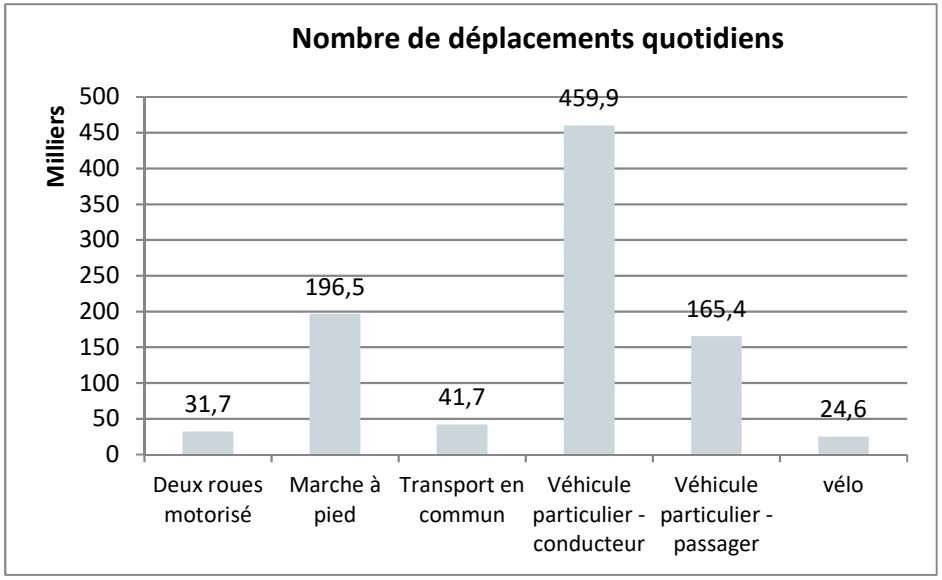
Chaque jour les habitants de la CABBALR réalisent environ 460 000 déplacements en voiture en tant que conducteur, pour un total de 6,8 millions de km. :[2]

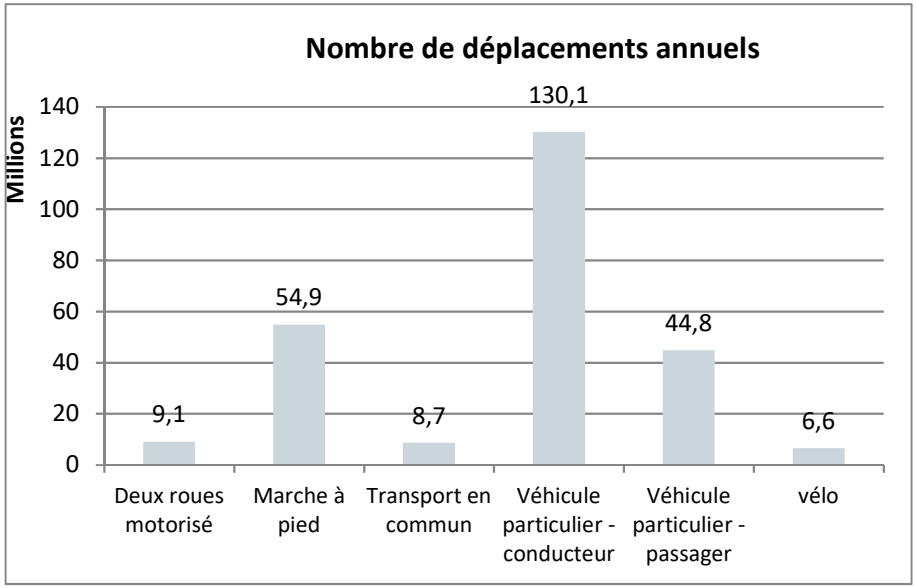
- 418 000 déplacements sont des déplacements internes et ont une distance moyenne de 4,6 km générant un volume de 1 922 800 km parcourus ;
- 92 000 déplacements sont des déplacements vers des territoires extérieurs et ont une distance moyenne de 35 km générant un volume de 3 220 000 km parcourus ;

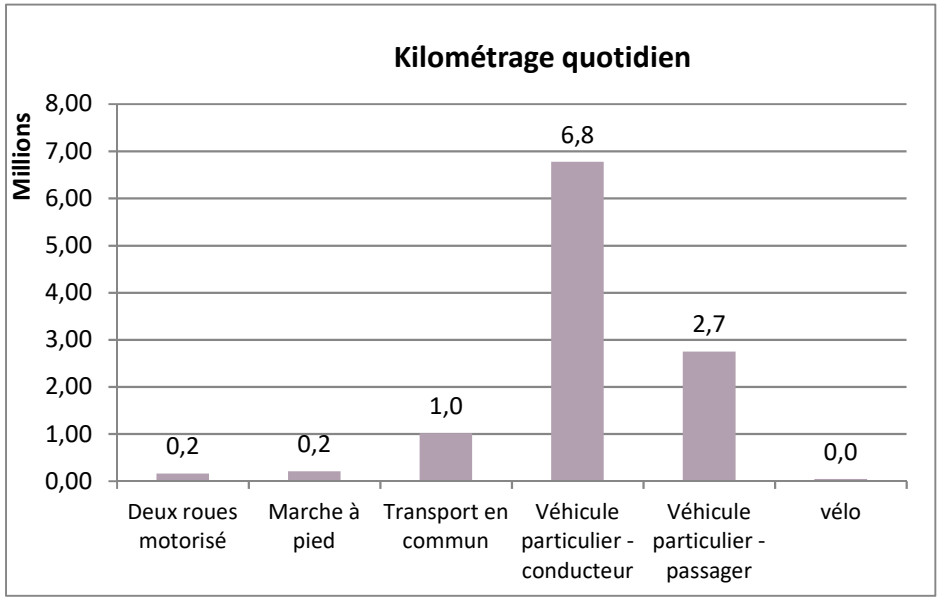
Actuellement, on constate que la voiture est utilisée pour partie pour de très courtes distances sur le territoire ce qui implique des émissions de polluants plus importantes, les dispositifs de dépollution n'étant pas à leur optimum.

Par ailleurs, le réseau TER est particulièrement déséquilibré sur le territoire puisqu'il n'y a quasiment pas de desserte interne et que l'échange vers le reste de la région n'est possible que pour l'agglomération béthunoise.

[2] Source : Observatoire climat des Hauts de France







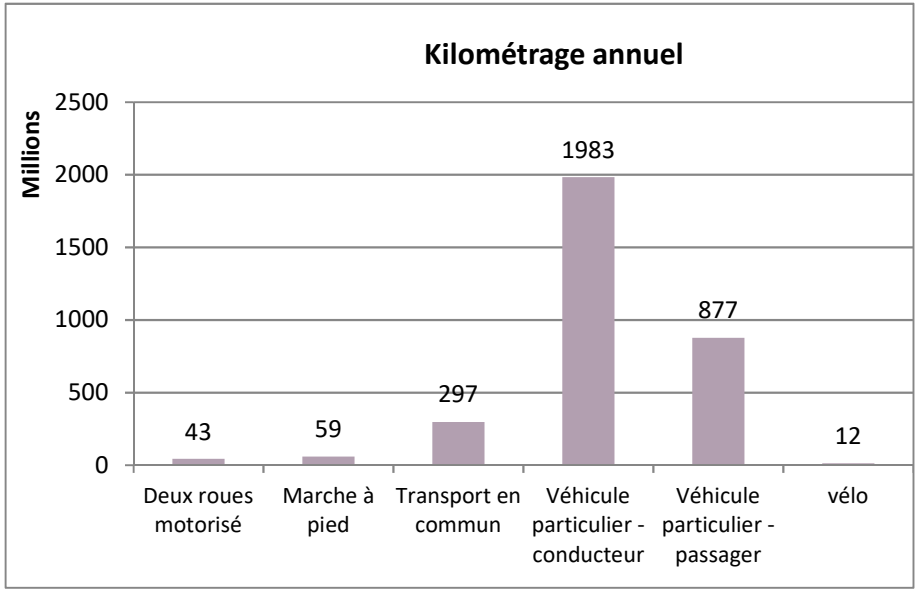


Figure 11 : nombre de déplacements et kilométrage (Source : Observatoire Climat 2012 et Verdi)

1. 4 - Description de l'activité agricole sur la CABBALR

Sources de données

Recensement général agricole 2010
Données DRAAF et Agreste : BDNI 2016, SISA (base de données PAC 2015)
AULA : état des lieux de la production et de la consommation alimentaire sur le territoire de la CABBALR

Les terres agricoles

En 2015, **la SAU (Surface Agricole Utile) de l'agglomération est de 38 781 ha** (estimation sur la base des déclarations PAC), soit 60% de la surface totale du territoire.
Les céréales représentent plus de la moitié de ces surfaces (blé et orge essentiellement). Viennent ensuite les betteraves (11%) et les pommes de terre (9%). Les prairies permanentes représentent cependant encore 10% des surfaces. Quant aux cultures fourragères, il s'agit essentiellement de maïs.

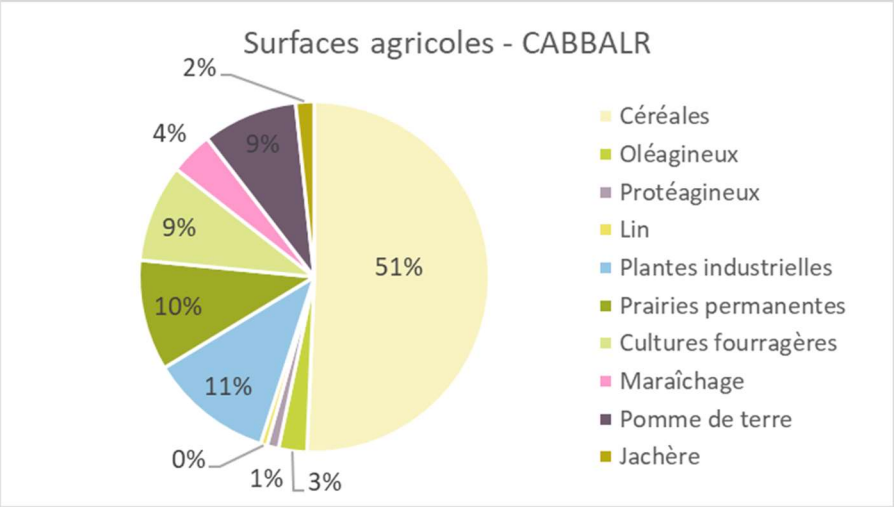


Figure 12 : surfaces agricoles sur le territoire

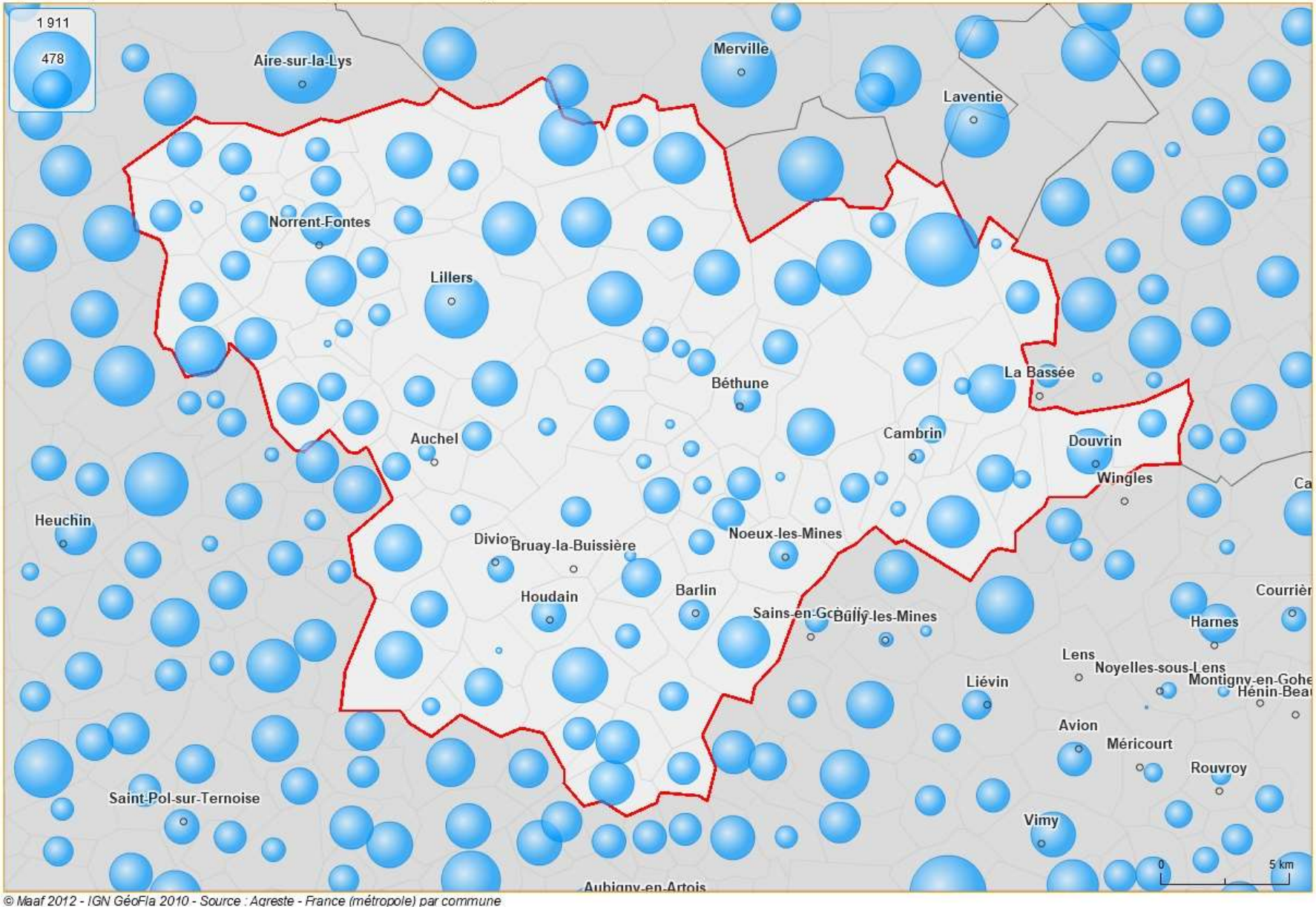
Evolution des surfaces agricoles

Du fait de l'importance des zones urbaines et péri-urbaines du territoire, les surfaces agricoles n'ont cessé de diminuer depuis 1998. Le mouvement semble cependant se ralentir nettement, avec une baisse de « seulement » 18 ha en 5 ans, contre plus de 1 400 sur la décennie précédente.

	1988	*2000*	*2010*	*2015*
Surface en ha	42 181	40 215	38 799	38 781
Evolution sur la période		-1966	-1416	-18
Evolution annuelle		-164	-142	-4

Tableau 1 : occupation du sol (Source RGA 2010 et Agreste 2015)

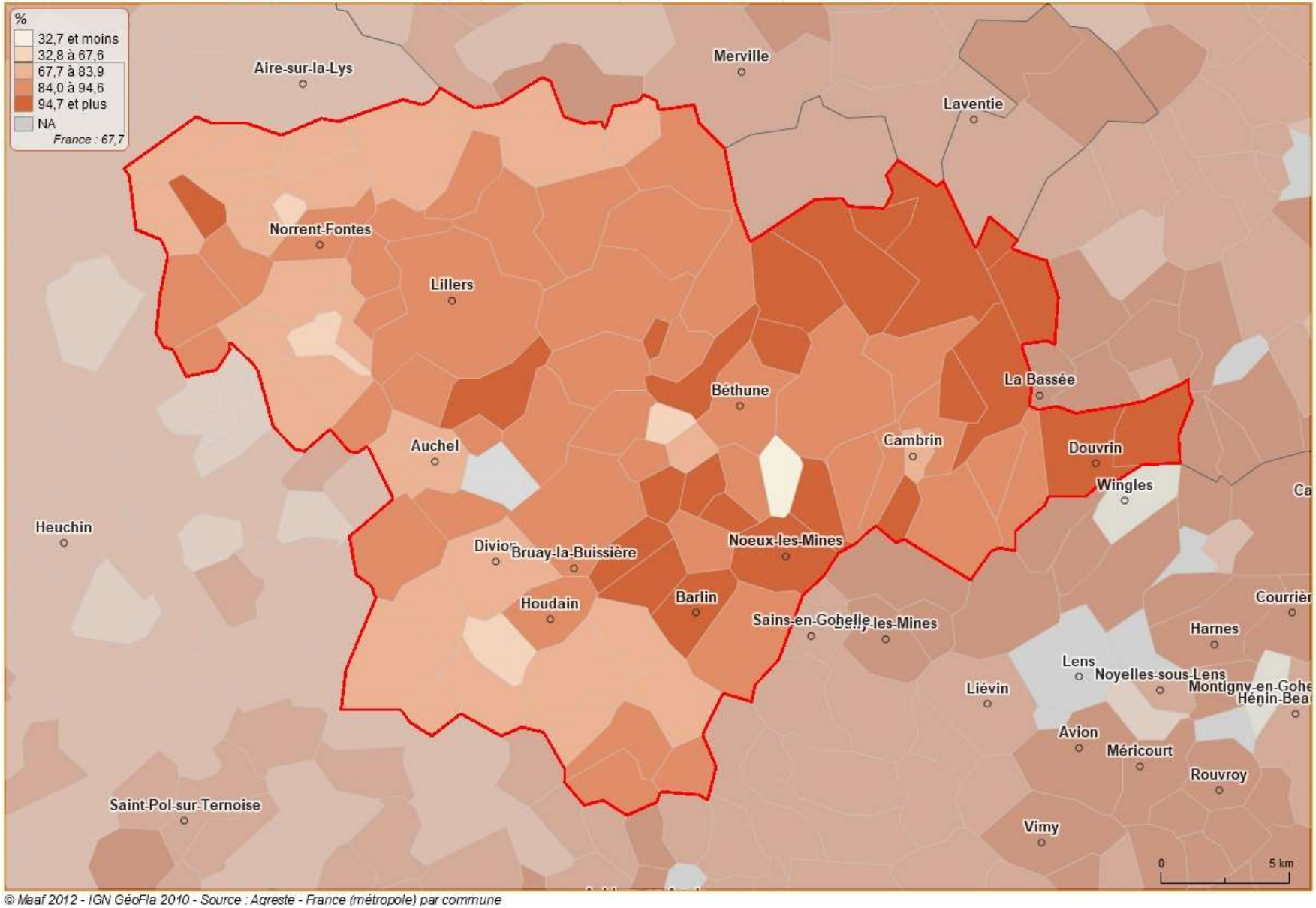
superficie agricole utilisée en 2010 - *source : Agreste - Recensement agricole 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 13 : surface agricole utile par commune, 2010 (Source RGA)

part des terres labourables dans la superficie agricole utilisée (SAU) en 2010 - *source : Agreste - Recensement agricole 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 14 : proportion de terres labourables dans la SAU

L'élevage

L'élevage occupe une place significative sur le territoire, avec notamment 24789 bovins présents en 2016 (donnée Agreste).
En 2010, l'élevage bovin concernait 278 exploitations sur 685, soit 40% des exploitations.
On comptait aussi en 2010 quelques élevages de volailles (55 exploitations), et de manière plus anecdotique des élevages d'ovins, de porcins et de lapins.

Cheptel	Exploitations 2010	Effectifs 2010	Exploitations 2016	Effectifs 2016
Total bovins	278	24 017	232	24 789
Dont total vaches	255	9 429	203	9 435
Dont vaches laitières	182	6 834	144	6 638
Dont vaches nourrices	112	2 595	143	2 797
Ovins	18	1 506	/	
Porcins	29	15 518		
Lapines mères	18	4 899		
Volailles	55	248 415		

Figure 15 : Les types de production présentes sur la CABBALR, en % de la SAU du territoire

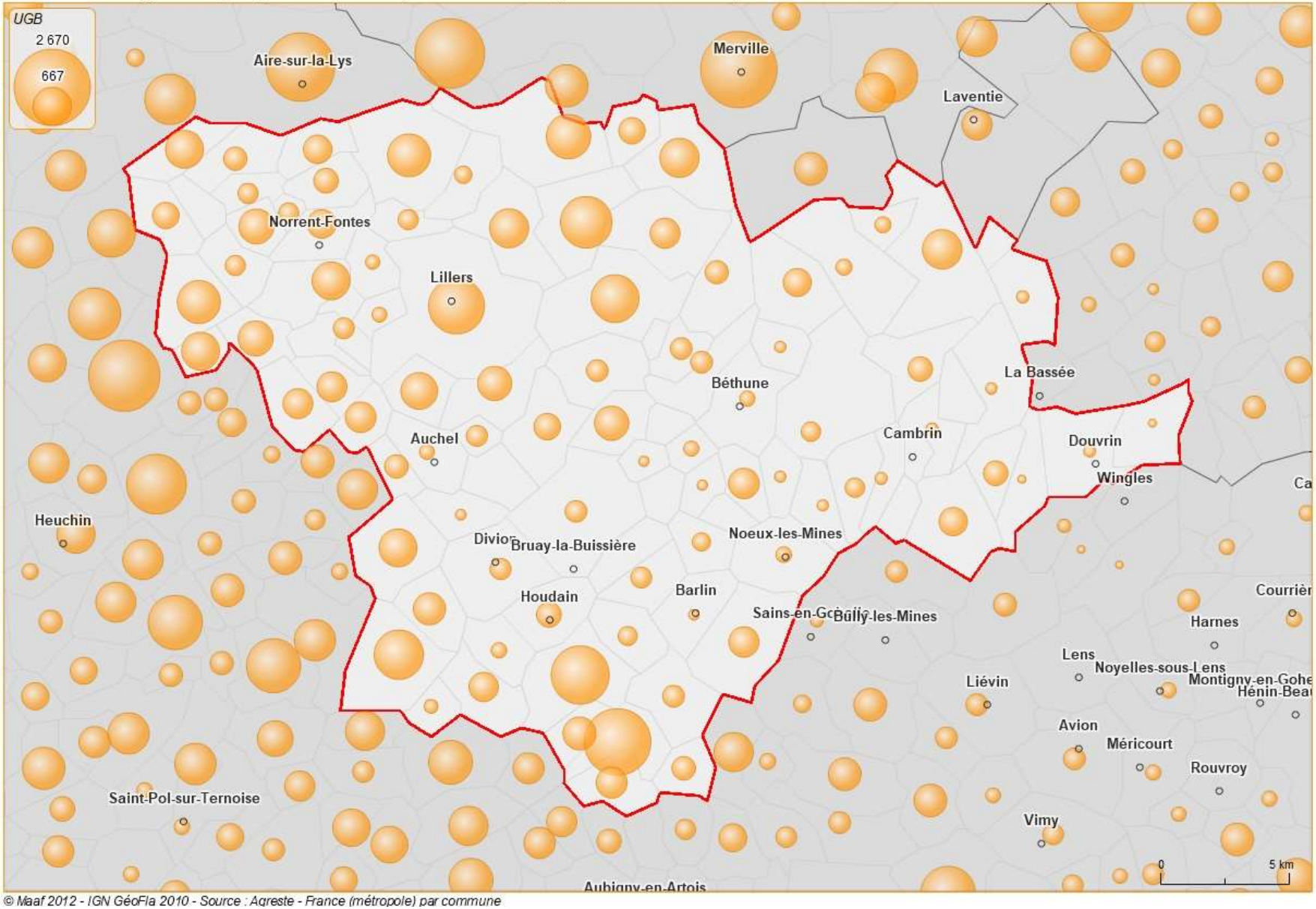
L'élevage est plus présent au nord-ouest et au sud du territoire, comme on peut le constater sur les cartes des pages suivantes.

Evolution des cheptels

L'élevage a fortement régressé sur le territoire depuis 1988. Ainsi pour les bovins, on est passé de 931 exploitations en 1988 à 232 en 2010. La baisse est constatée sur tous les types d'élevages.
Les données 2016 sur les cheptels peuvent cependant laisser supposer une stabilisation. De 24017 bovins comptabilisés en 2010, on atteint 24789 en 2016, soit une légère remontée.

Le type d'élevage est aussi en évolution : alors que le nombre de vaches laitières est en diminution constante depuis 1988, celui des vaches allaitantes continue à augmenter.
Même s'il existe des disparités entre les communes, cette évolution est constatée sur l'ensemble du territoire de l'agglomération.

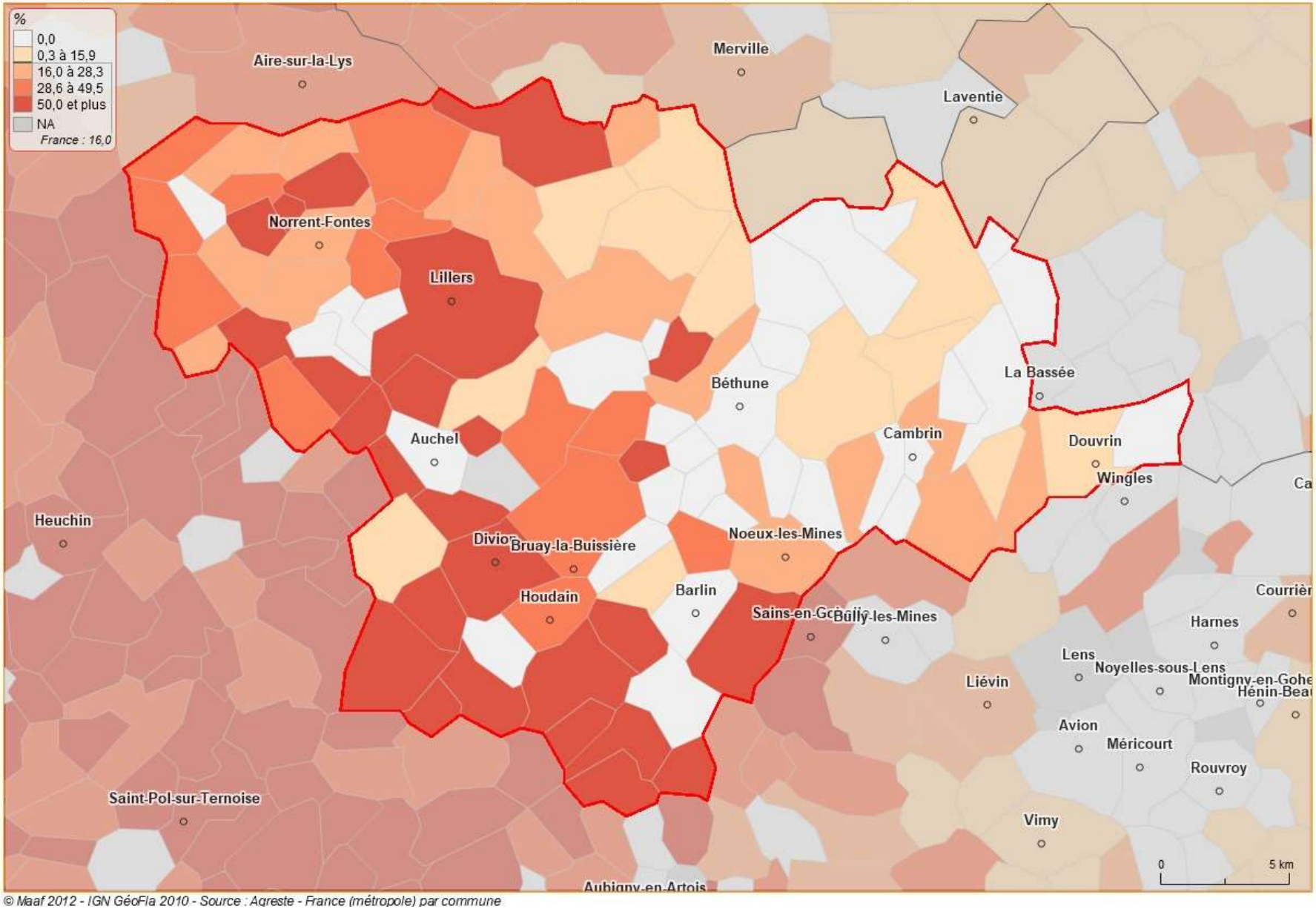
nombre d'unités de gros bétail (UGB) en 2010 - *source : Agreste - Recensement agricole 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 16 : nombre d'unités de gros bétail par commune en 2010 (Source RGA)

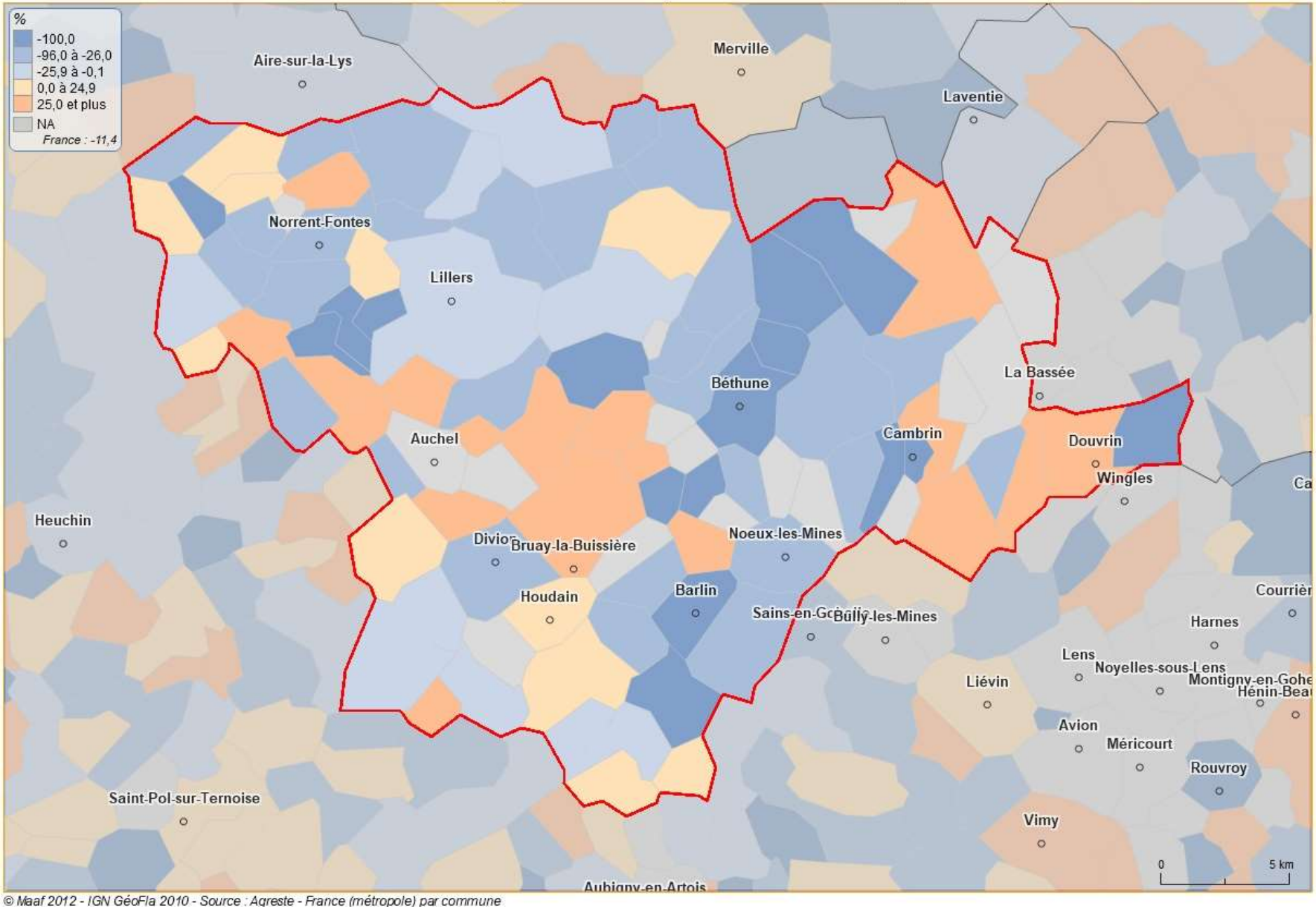
part des exploitations ayant des vaches laitières en 2010 (en nombre) - *source : Agreste - Recensement agricole 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 17 : part des exploitations ayant des vaches laitières, 2010 (Source RGA)

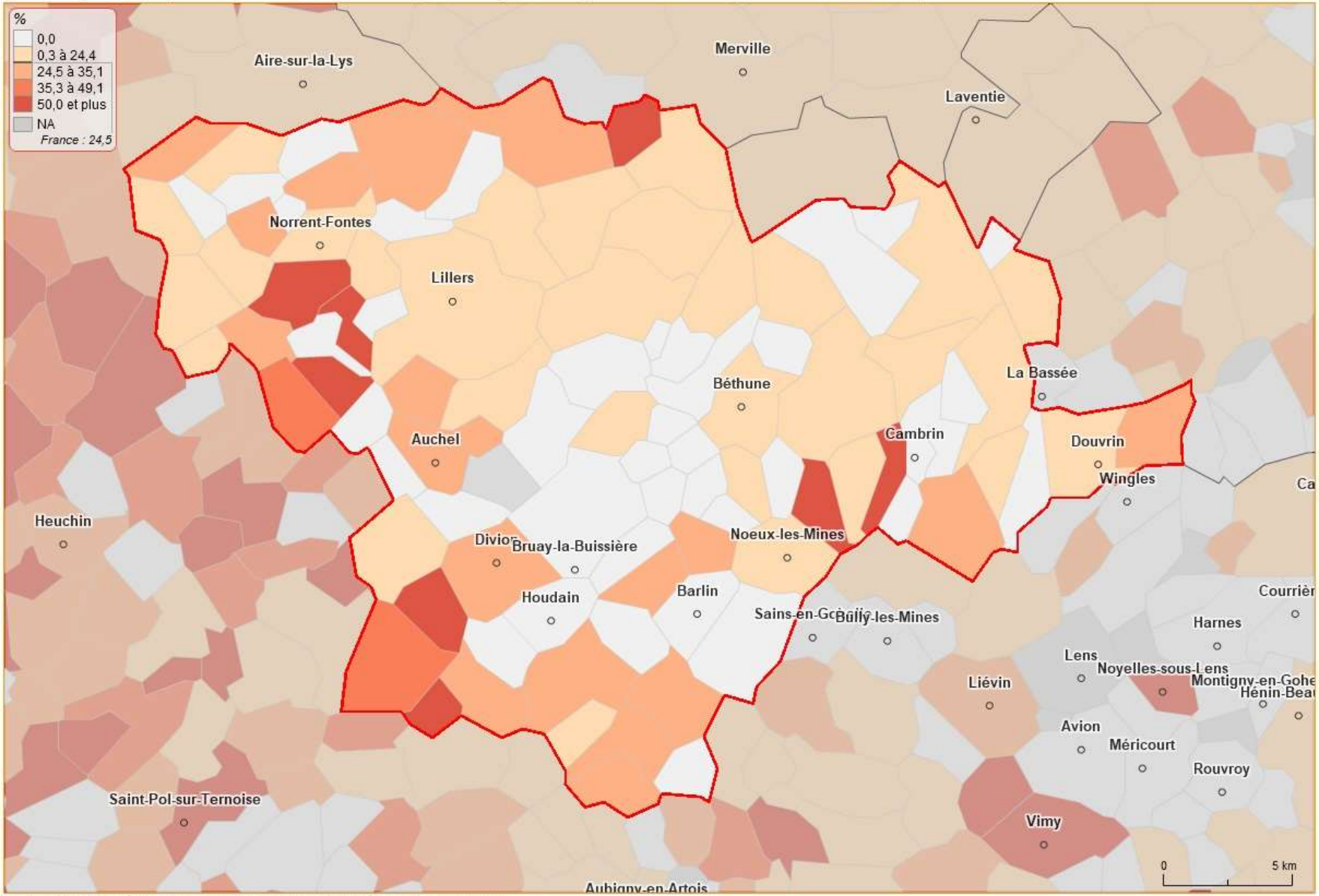
évolution du nombre de vaches laitières entre 2000 et 2010 - *source : Agreste - Recensements agricoles 2000 et 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 18 : évolution du nombre de vaches laitières entre 2000 et 2010 (Source RGA)

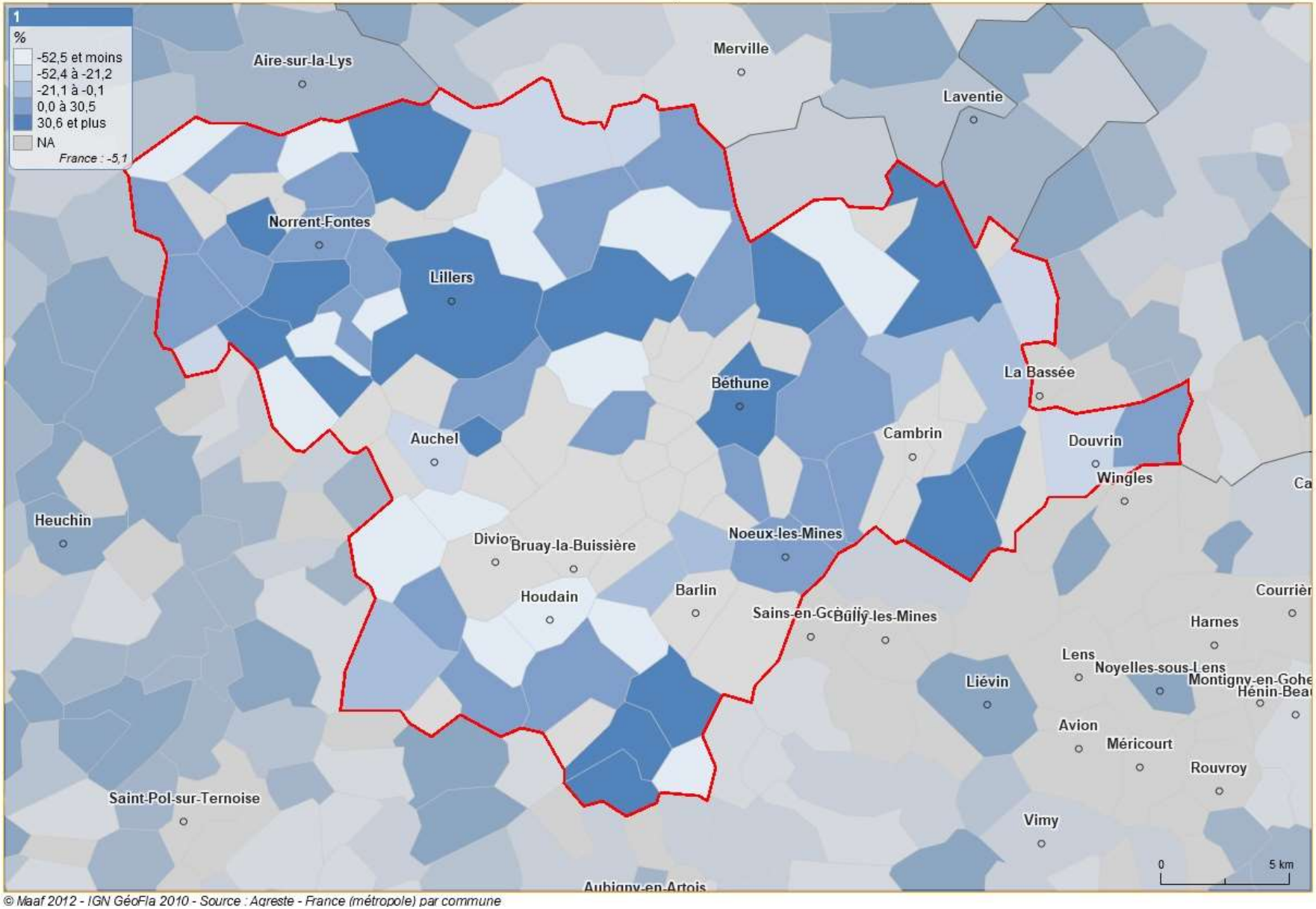
part des exploitations ayant des vaches nourrices en 2010 (en nombre) - *source : Agreste - Recensement agricole 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 19 : part des exploitations ayant des vaches allaitantes, 2010 (Source RGA)

évolution du nombre de vaches nourrices entre 2000 et 2010 - *source : Agreste - Recensements agricoles 2000 et 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 20 : évolution du nombre de vaches allaitantes entre 2000 et 2010 (Source RGA)

Nombre d'exploitations agricoles

Le territoire comptait, en 2010, 685 exploitations agricoles, pour une surface moyenne de 58 ha.

Près d'une exploitation sur 6 dispose de plus de 150 ha.

La répartition des exploitations en termes de systèmes de production retenus marque une domination des grandes cultures, une part importante d'exploitations en polyculture et poly-élevage et une part moins notable d'exploitations en élevage.

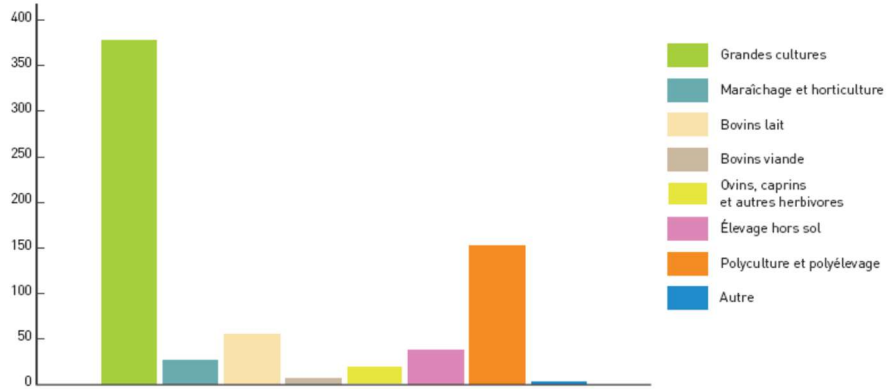


Figure 21 : Nombre d'exploitations par orientation, source RGA 2010, réalisation AULA, 2017

Evolution des exploitations agricoles

Le nombre d'exploitations agricoles est passé de 1 779 en 1988 à 670 en 2010, **soit une baisse de plus de 60%.**

La SAU moyenne des exploitations a en revanche fortement augmenté, passant de 24 ha en 1988 à 58 ha en 2010. L'agrandissement a été plus prononcé sur la période 1988-2000 (+74%) que sur la période 2000-2010 (+38%).

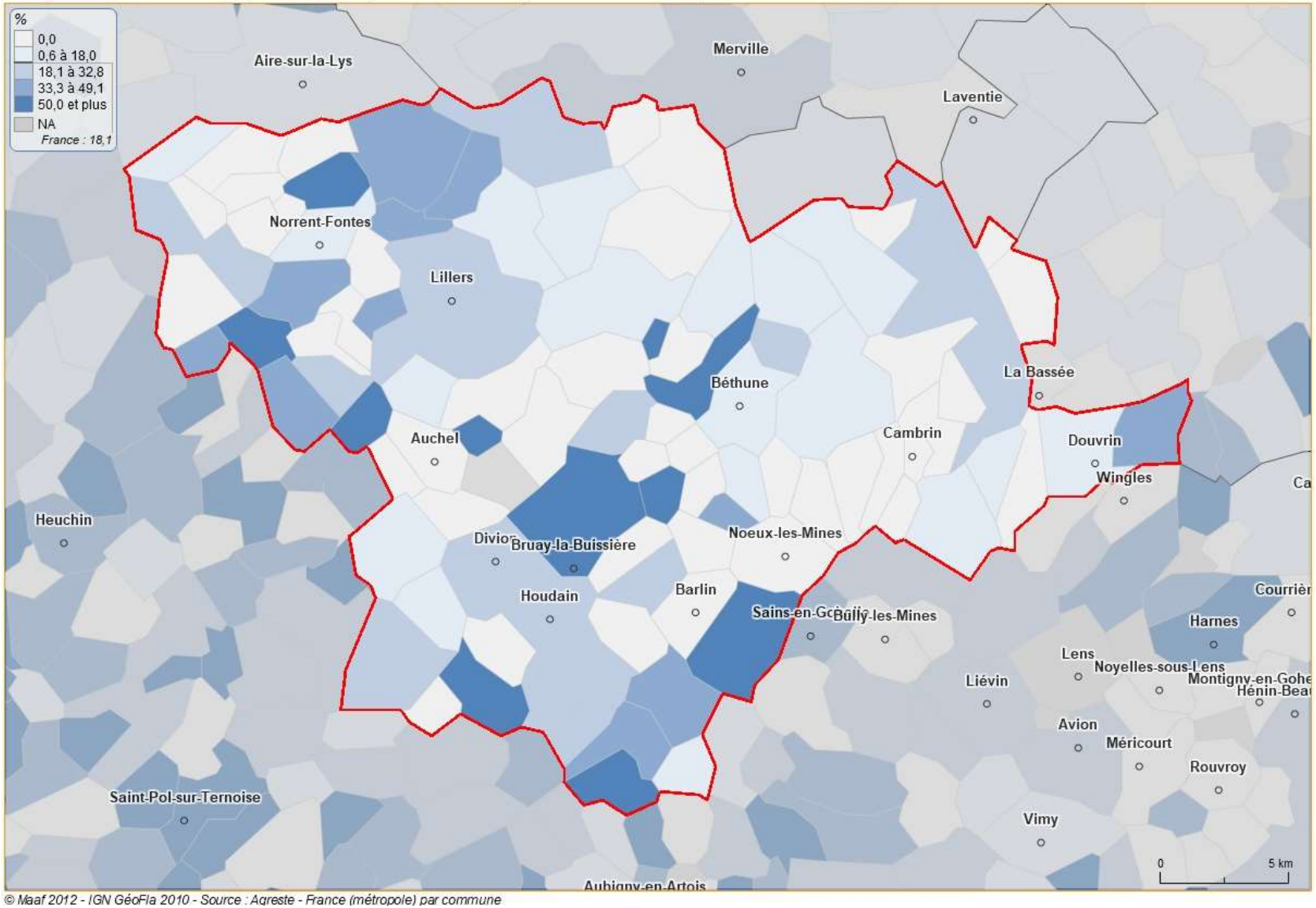
Cette augmentation des surfaces s'est accompagnée d'une intensification et d'une spécialisation des productions.

Les industries agro-alimentaires

Sur le territoire de la Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, on recense 3 651 salariés en 2017 dans l'industrie agroalimentaire, regroupés dans 16 établissements.

Ils travaillent entre autres dans les secteurs suivants : production de viande de boucherie, production de viande de volaille, préparation industrielle de produits à base de viande, charcuterie, transformation et conservation de pommes de terre…

% d'exploitations de 100 ha et plus, 2010 - *source : Agreste - Recensement agricole 2010 et estimations pour les communes non diffusibles*



© Maaf 2012 - IGN GéoFla 2010 - Source : Agreste - France (métropole) par commune

Figure 22 : part des exploitations de plus de 100ha par commune, 2010 (source RGA)

2 - Le Bilan des émissions de GES

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) territorial a été réalisé en s'appuyant sur la méthode du Bilan Carbone®.
Conformément à l'arrêté relatif au PCAET, les secteurs d'activité présentés sont les suivants : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche énergie, branche énergie.
Les principales données sources pour le calcul de ces émissions sont :

- Les consommations d'énergie par secteur (Cf. partie 3),
- Le bilan Climagri des émissions de GES réalisé par la chambre d'Agriculture du Nord Pas de Calais,
- L'outil ORC-Transport réalisé par l'Observatoire Climat des Hauts de France.

UNITES UTILISEES

Le Bilan Carbone® a pour objectif de mesurer les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire. L'unité couramment utilisée pour cela est la tonne équivalent CO_2 ou Teq CO_2. Cette unité commune pour l'ensemble des gaz prend en compte leurs caractéristiques (durée de vie et capacité à réchauffer la planète). Ainsi les émissions de méthane (CH_4), de protoxyde d'azote (N_2O) ou d'halocarbures seront toutes exprimées en Teq CO_2.
Quant aux consommations d'énergie, elles seront exprimées dans l'ensemble du rapport en kilowattheure (kWh) ou en mégawattheure (MWh : 1 MWh = 1000 kWh).

QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR

1 Teq CO2, c'est

500 m3 de gaz (chauffer un appartement de 50 m² moyennement isolé pendant un an)

3300 kWh d'électricité (consommation moyenne d'un ménage de 3 personne utilisant l'électricité hors chauffage)

Rouler 8300 km en diesel (4,5l/100km)

DÉFINITIONS

Emissions énergétiques et non énergétiques

Les émissions de GES générées sur le territoire peuvent être regroupées en deux catégories distinctes :

- Émissions énergétiques : combustions d'énergies (gaz, fioul, électricité, carburants…) ;
- Émissions non énergétiques :
  - Fluides frigorigènes ;
  - Agriculture (hors carburant des engins) ;
  - Fin de vie des déchets ;
  - Production des entrants alimentaires et autres

Emissions directes et indirectes

Les émissions de GES générées sur le territoire peuvent être réparties en deux autres catégories distinctes :

- **Émissions directes** (émises sur le territoire) :
  - Combustions d'énergies (gaz, fioul, carburants, …) ;
  - Fluides frigorigènes ;
  - Émissions directes agricoles (élevage, épandage d'engrais) ;
  - Fin de vie des déchets ;

- **Émissions indirectes** (émises à l'extérieur du territoire) :
  - Phases amont des combustibles ;
  - Électricité ;
  - Fabrication des engrais, produits phytosanitaires, engins agricoles, véhicules ;
  - Acheminement et expéditions des marchandises ;
  - Trafics aérien et ferroviaire ;
  - Déplacements des visiteurs ;
  - Construction et voirie ;
  - Production des entrants alimentaires et autres.

Parmi les émissions indirectes, les émissions liées à la consommation d'électricité bénéficient d'un statut différent, dans le sens où il s'agit d'une émission liée à la consommation d'énergie.

Dans la suite du rapport, ces émissions liées à la consommation d'électricité seront intégrées avec les émissions directes, pour présenter les émissions conformément au Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial.

En effet, ce décret précise que : « Pour la réalisation du diagnostic et l'élaboration des objectifs du plan climat-air-énergie territorial, les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sont comptabilisées selon une méthode prenant en compte les émissions directes produites sur l'ensemble du territoire. Pour les gaz à effet de serre, (…) sont ajoutées, pour chacun des secteurs d'activité, **les émissions liées à la production nationale d'électricité et à la production de chaleur et de froid des réseaux considérés, à proportion de leur consommation finale d'électricité, de chaleur et de froid. »**

Incertitudes

Les émissions de GES sont estimées à partir de données collectées, qui ne sont pas toujours connues avec précision. Ensuite, ces données sont transformées en émissions de GES en s'appuyant sur des facteurs d'émissions de GES par unité, et qui présentent une certaine variabilité. Par conséquent, chaque résultat est associé à une marge d'erreur, présentée dans le rapport.

2. 1 - Émissions directes

Les émissions de GES directes représentent

- **2 millions de Teq CO_2** ;
- Soit environ **7Teq CO_2 par habitant**.

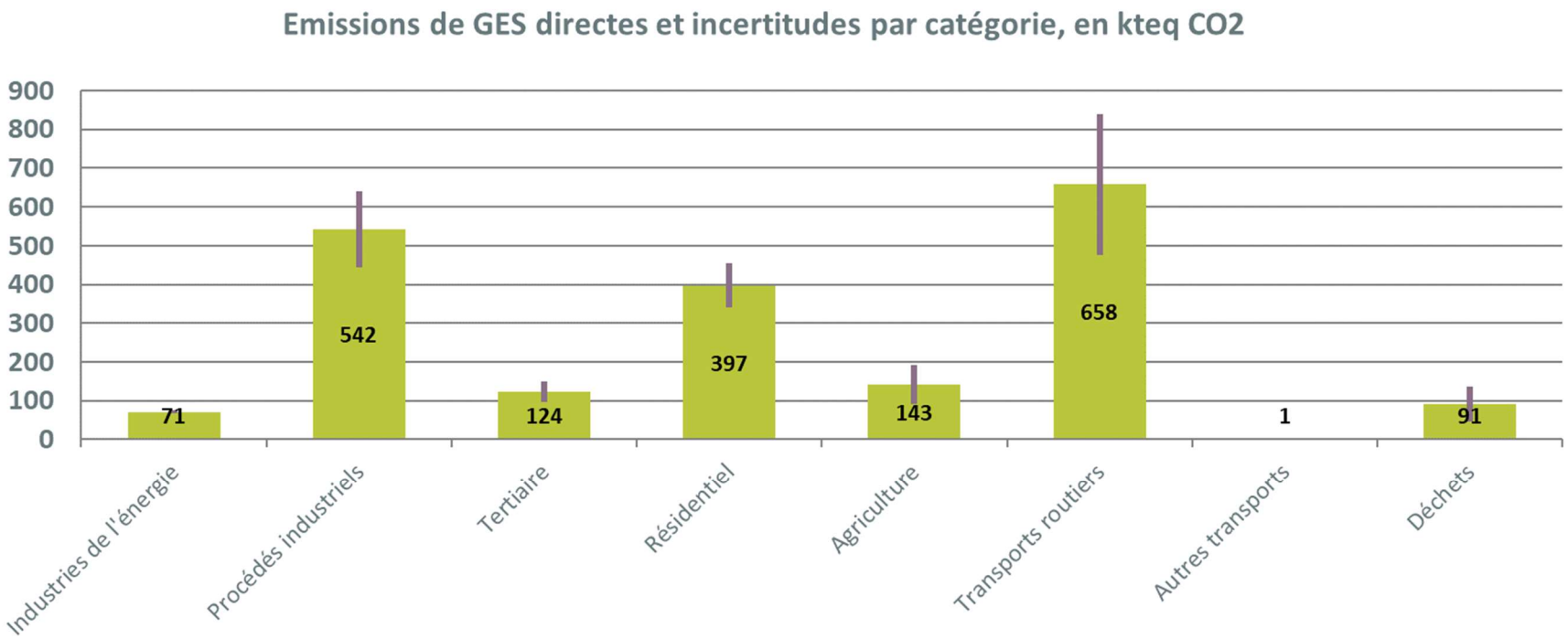


Figure 23 : émissions directes de GES du territoire (émissions directes et électricité)

Le secteur prépondérant en termes d'émissions directes de GES est celui des **transports routiers avec 33% des émissions**. Cette prépondérance s'explique car les déplacements sur le territoire sont encore essentiellement réalisés en voiture individuelle.
Le second secteur d'importance est le secteur industriel, qui représente encore 27% des émissions de GES, associé à l'importance du secteur industriel sur le territoire.
Vient ensuite **le résidentiel avec 20 % des émissions totales du territoire**.
Le secteur agricole représente 7% des émissions, et le secteur tertiaire 6%.

Les deux derniers postes émetteurs de GES directs sont l'incinérateur (industrie de l'énergie, 4%) et le centre d'enfouissement (déchets, 5%). Il est à noter que l'importance de ces deux postes n'est pas proportionnelle à la production de déchets sur le territoire, mais associée à la présence sur l'agglomération de deux sites traitants des déchets à une échelle départementale.
Les émissions directes liées aux autres modes de transports sont négligeables du fait de l'absence d'aéroport et de voie navigable d'ampleur sur le territoire.

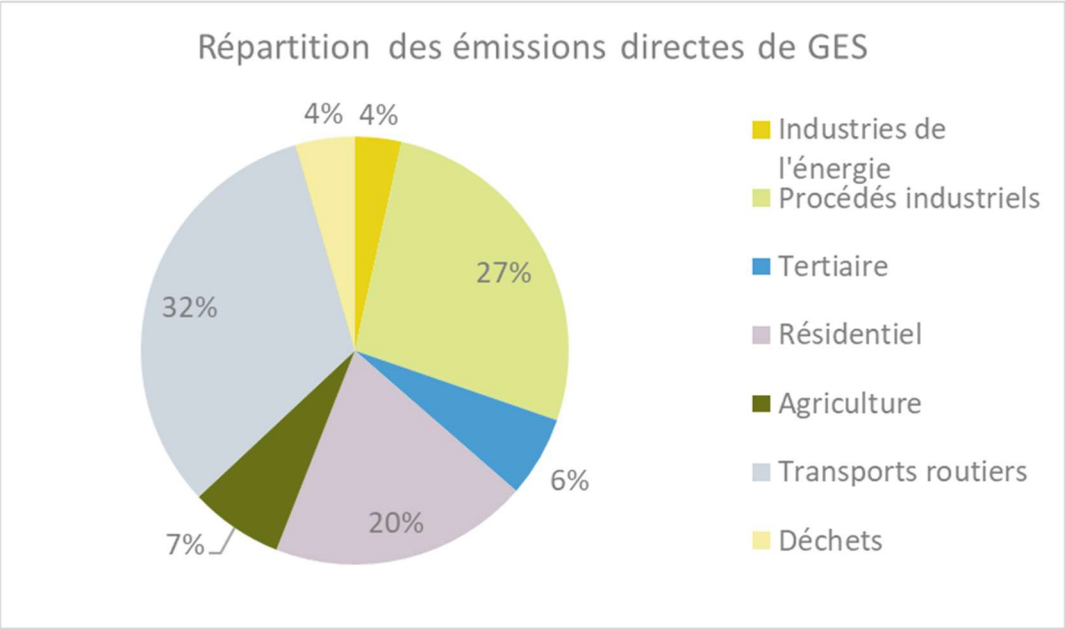


Figure 24 : répartition des secteurs d'émissions de GES directs

INCERTITUDES

Les incertitudes sont les émissions directes sont de l'ordre de 23% au total. Les émissions sont donc comprises entre 1,5 et 2,5 millions de Teq CO2.

COMPARAISON AVEC LES EMISSIONS REGIONALES

L'Observatoire des Hauts de France a réalisé une estimation des émissions directes de GES de la région.
La comparaison avec ces données est à prendre avec précaution car les sources de données et les méthodes de calcul ne sont pas exactement identiques. Elles sont cependant suffisamment proches pour une comparaison en ordre de grandeur.

Les émissions directes de GES pour les Hauts de France se montent à environ 11 Teq CO2 par habitant, contre 7,2 pour l'agglomération du Beauvaisis.
Les principales différentes entre les émissions régionales et locales sont les suivantes :

- **Secteur des transports élevé sur l'agglomération** : celui-ci représente 33% des émissions de la CABBALR contre seulement 18% pour la région. La forte dépendance à la voiture sur le territoire explique cette différence.
- **L'importance du poste résidentiel,** qui représente 20% des émissions directes de l'agglomération contre 9% au niveau régional, du fait notamment d'un habitat diffus important et de la densité résidentielle du territoire.
- En revanche, **les procédés industriels sont moins élevés qu'au niveau régional.** À l'exception de quelques entreprises agroalimentaires, le territoire présente moins d'industries très consommatrices d'énergie qu'au niveau régional.

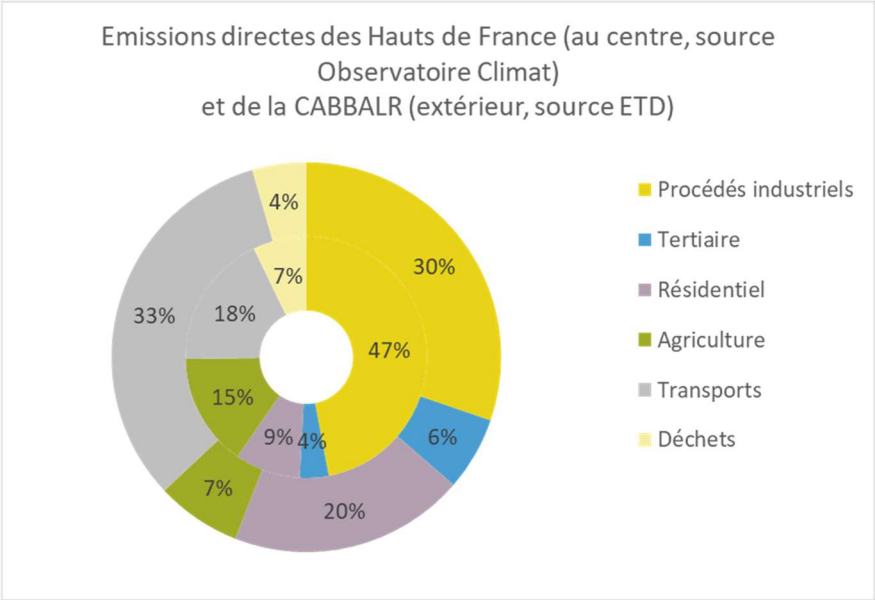


Figure 25 : comparaison des émissions directes de la CABBALR et des Hauts de France

2. 2 - Émissions indirectes

Les émissions indirectes représentent **1,2 million de Teq CO2.**

Dans cette analyse, aux 8 postes obligatoires ont été rajoutés les postes « Construction » et « Intrants », correspondant à la consommation des habitants du territoire et principalement à l'alimentation. Ce poste représente 578 000 Teq CO_2.
Les autres postes importants d'émissions indirectes concernent l'amont des consommations d'énergie : production des énergies fossiles et pertes en ligne de l'électricité.
Viennent ensuite les émissions liées aux transports en avion, et les émissions liées à la fabrication des engrais et des matériels agricoles.

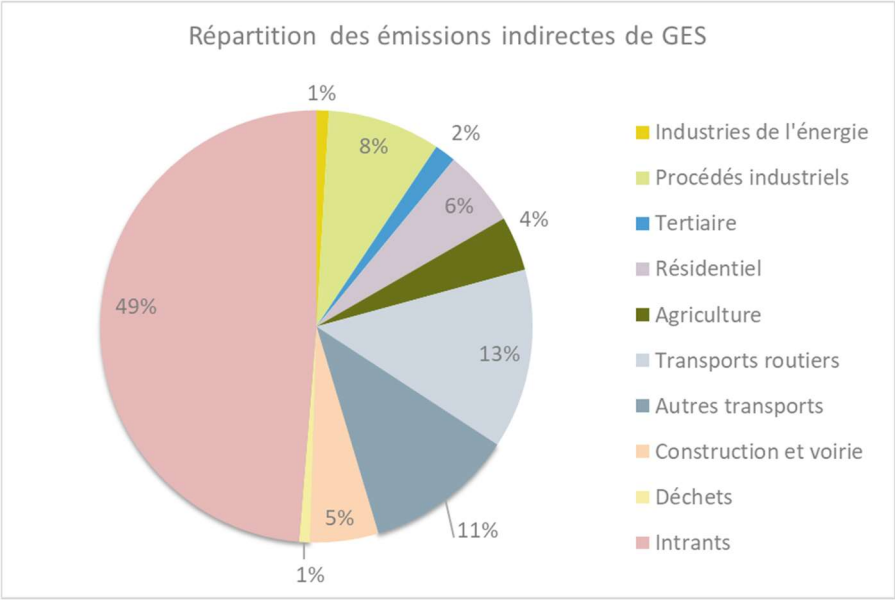


Figure 26 : émissions indirectes de GES

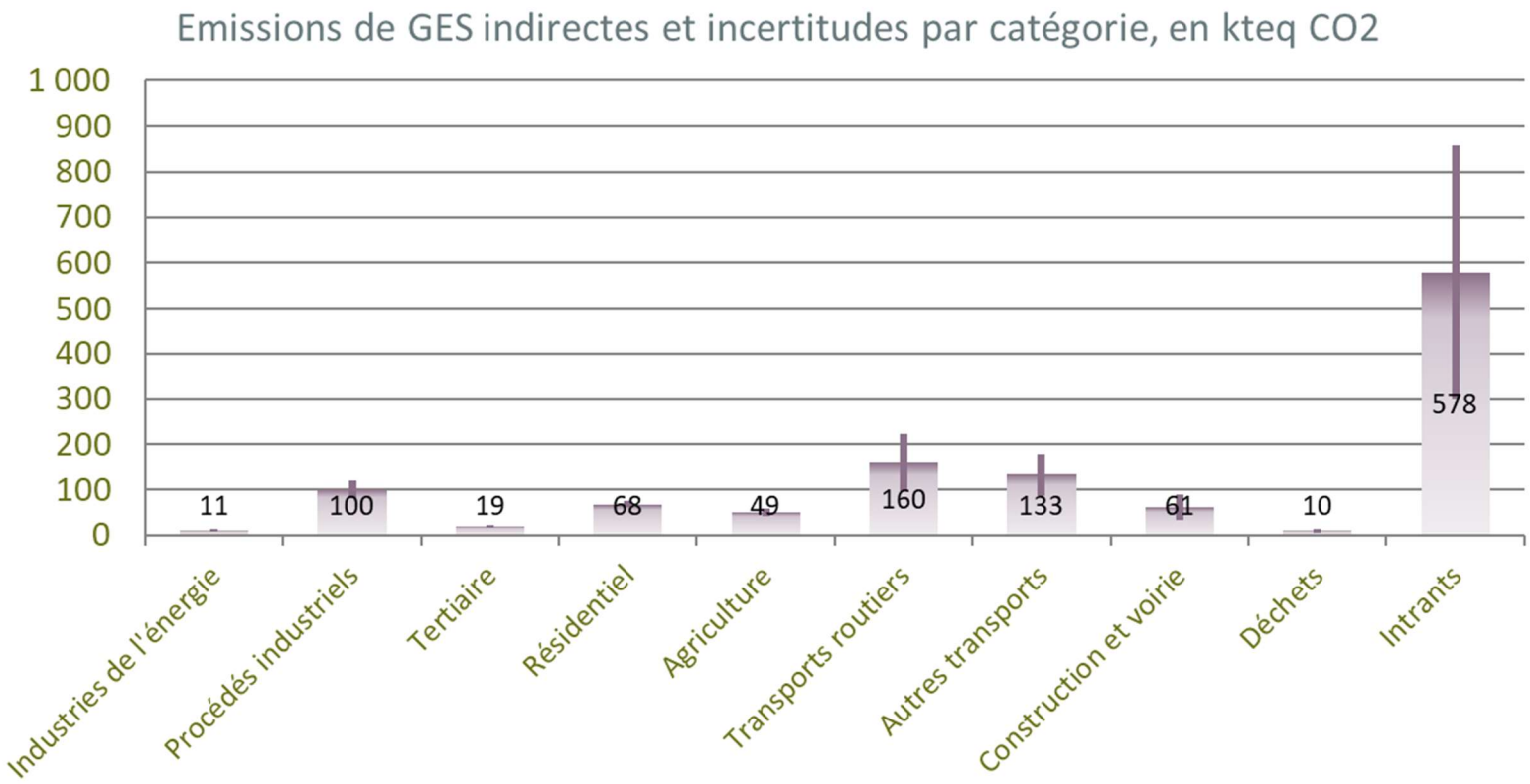


Figure 27 : émissions de GES indirectes et incertitudes

INCERTITUDES

Les incertitudes sont les émissions indirectes sont de l'ordre de 39% au total. Les émissions indirectes sont donc comprises entre 0,7 et 1,6 millions de Teq CO2.

2. 3 - Émissions totales

En ajoutant les émissions indirectes, on obtient un total de **3,2 millions de Teq CO_2, soit environ 11,6 Teq CO2 par habitant.**
Les émissions directes représentent seulement 63% des émissions totales du territoire.

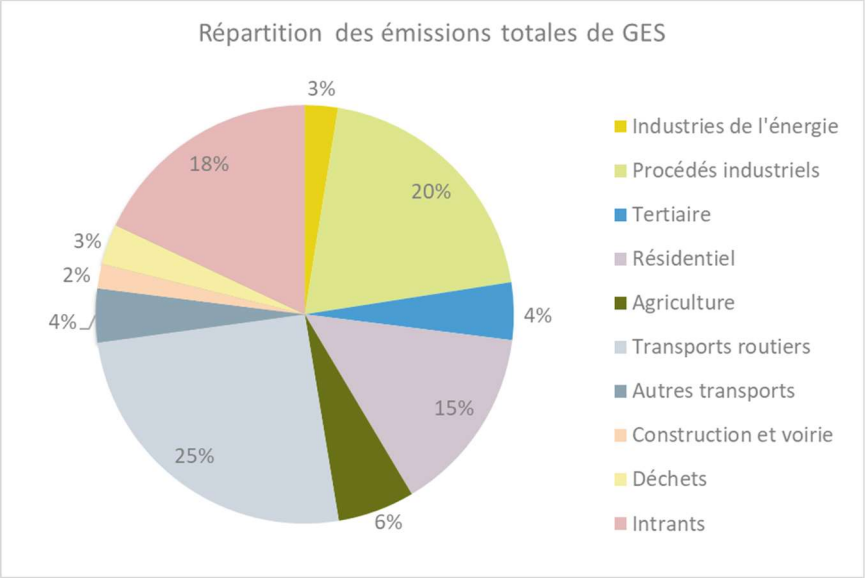


Figure 28 : répartition des émissions totales de GES

	Emissions directes **kteq CO_2**	Emissions indirectes **kteq CO_2**	Emissions totales **kteq CO_2**
Industrie de l'énergie	71	11	82
Procédés industriels	542	100	643
Tertiaire	124	19	143
Résidentiel	397	68	465
Agriculture	143	49	191
Transports routiers	658	160	818
Autres transports	1	133	134
Déchets	0	61	61
Construction et voirie	91	10	100
Intrants	0	578	578
Total	**2 027**	**1 188**	**3 214**
Répartition	**63%**	**31%**	

Tableau 2 : répartition des émissions de GES directes et indirectes

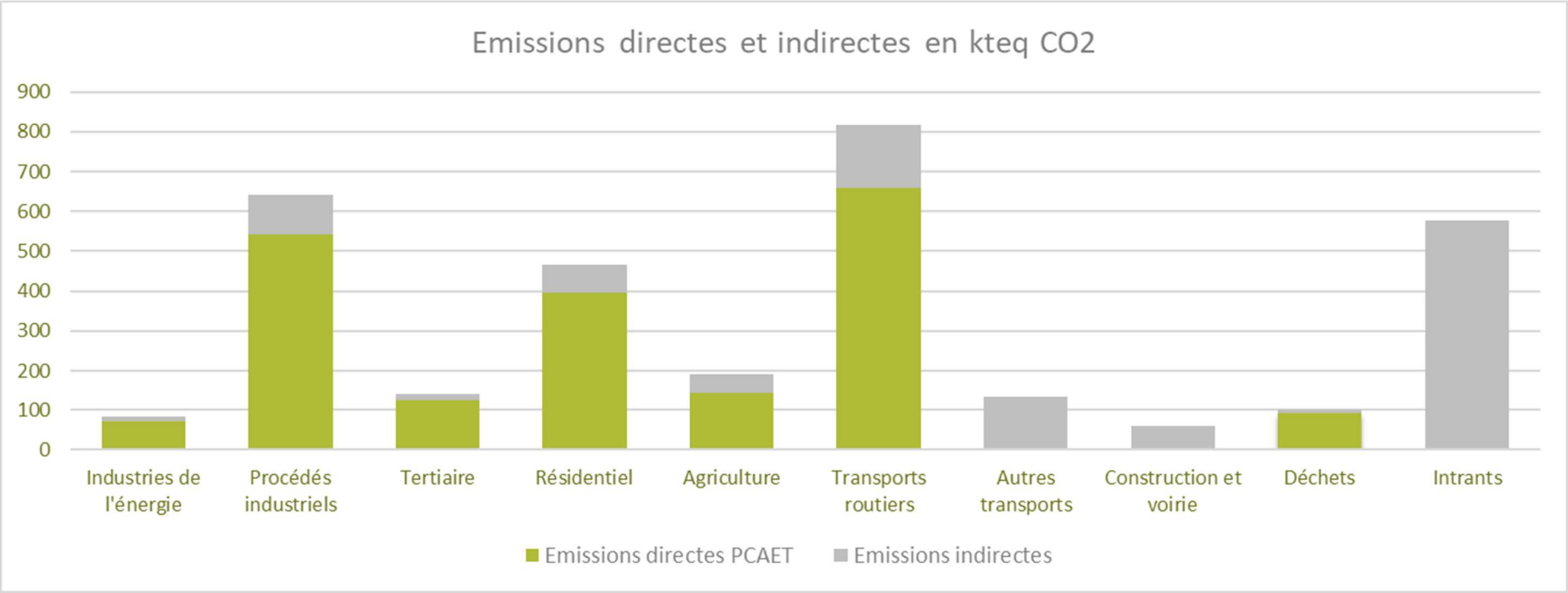


Figure 29 : répartition des émissions totales de GES

2. 4 - Émissions énergétiques et non énergétiques

Si on regarde maintenant les émissions énergétiques, on constate que celles-ci représentent 69% des émissions de GES.
Les principaux postes d'émissions de GES non énergétiques sont les émissions liées aux intrants (alimentation et biens de consommation), et les émissions liées à l'agriculture (méthane des animaux, protoxyde d'azote des sols).

	Emissions énergétiques **kteq CO_2**	Emissions non énergétiques **kteq CO_2**	Emissions totales **kteq CO_2**
Industrie de l'énergie	82	0	82
Procédés industriels	626	16	643
Tertiaire	129	14	143
Résidentiel	465	0	465
Agriculture	14	178	191
Transports routiers	818	0	818
Autres transports	88	46	134
Déchets	0	61	61
Construction et voirie	0	100	100
Intrants	0	578	578
Total	**2 221**	**993**	**3 214**
Répartition	**69%**	**31%**	

Tableau 3 : répartition des émissions de GES directes et indirectes selon les postes de consommation

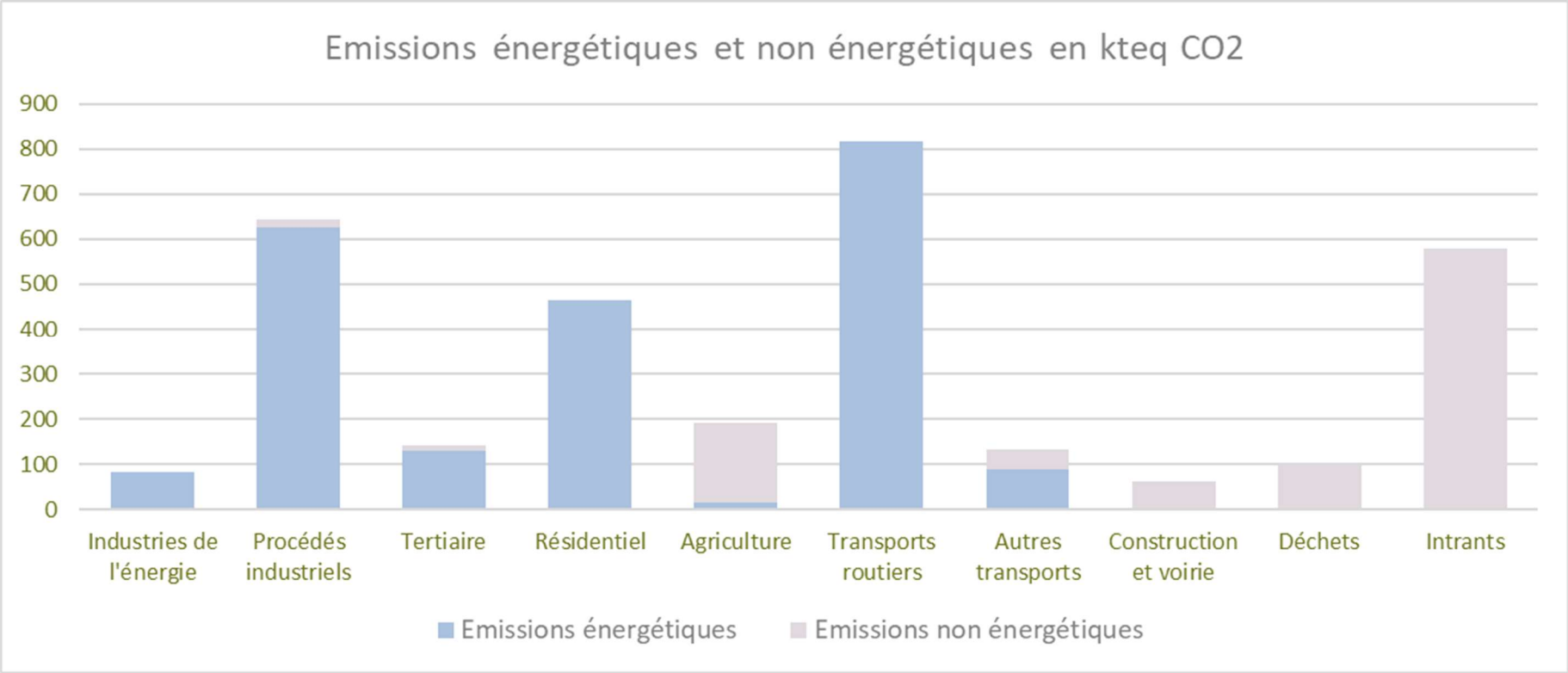


Figure 30 : répartition des émissions énergétiques et non énergétiques

2. 5 - Évolution des émissions totales de la CABBALR entre 2008 et 2016

Deux bilans des émissions de GES territoriaux avaient été effectués en 2008 et 2012 sur l'agglomération Artois Comm..
La comparaison entre ces bilans est délicate, car la collectivité regroupait à l'époque seulement 59 communes et 210 000 habitants, contre 278 368 habitants pour 100 communes actuellement.

De plus, la méthode employée n'était pas exactement la même, bien qu'appuyée sur l'outil Bilan Carbone.
En particulier, il n'est pas possible dans les résultats 2008 et 2012 d'identifier les émissions directes et indirectes, la comparaison ne peut donc s'effectuer que sur les émissions totales.
Dans ces deux premiers bilans, les transports en transit sur le territoire avaient été pris en compte, alors qu'ils ne l'ont pas été en 2016. En revanche, ces bilans ne prenaient pas en compte l'alimentation des habitants.
Enfin, il est important de préciser que le bilan 2012 présente très peu de données actualisées par rapport à 2008. Notamment sur le volet déplacements et transports de marchandises.
La comparaison sera donc effectuée par rapport au bilan 2008, plus approfondi.

Si on regarde les données brutes, on constate donc une augmentation de 60% des émissions de GES entre ces deux dates. Pour donner du sens à la comparaison, les émissions liées au transit (2008) et aux intrants (2016) ont ensuite été supprimées.

Dans ce cadre, on retrouve quand même l'augmentation de 60% des émissions de GES. Les postes qui augmentent le plus sont le secteur industriel (multiplication par 3), l'agriculture (multiplication par 2) et les transports (+28%).
Si on regarde les émissions par habitants, l'augmentation n'est cependant plus que de 21%.

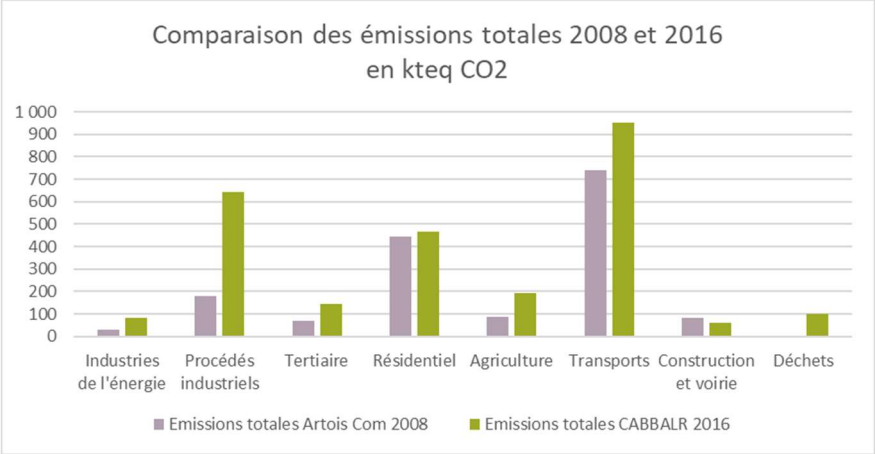


Figure 31 : comparaison des émissions totales 2008 et 2016

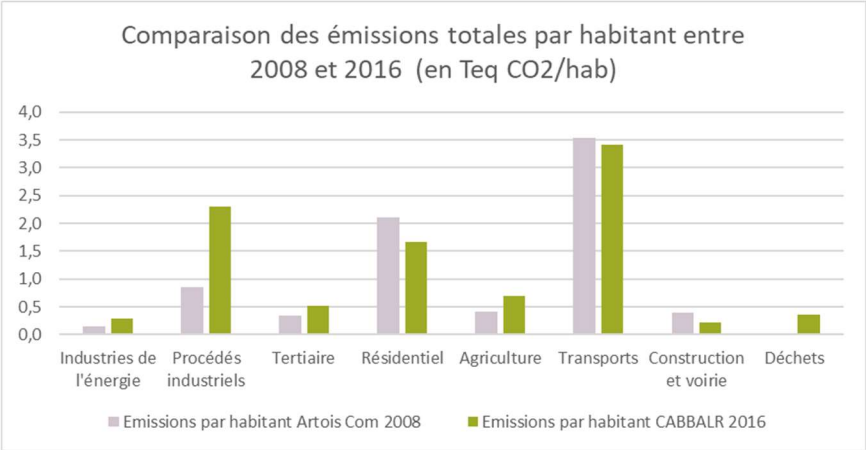


Figure 32 : comparaison des émissions par habitants entre 2008 et 2016

Ainsi, entre 2008 et 2016 les émissions liées au transport, rapportées au nombre d'habitants, ont très peu évolué (baisse d'environ 3%).

L'augmentation des émissions du secteur agricole, y compris par habitant, s'explique par l'ajout de communes rurales avec des surfaces agricoles importantes et une activité d'élevage assez dense, notamment au nord-ouest du territoire.

Les émissions du secteur résidentiel sont en revanche en baisse si on les rapporte au nombre d'habitants.

Au final, l'augmentation des émissions de GES par habitant est très essentiellement imputable au secteur industriel.

Cette augmentation s'explique par **l'incorporation dans la nouvelle agglomération de plusieurs sites industriels d'envergure**, dont la sucrerie Tereos de Lillers, principal consommateur d'énergie du territoire, et le site Aperam d'Isbergues.

2. 7 - Ratios par habitant

Les graphiques suivants présentent les émissions totales par habitant.

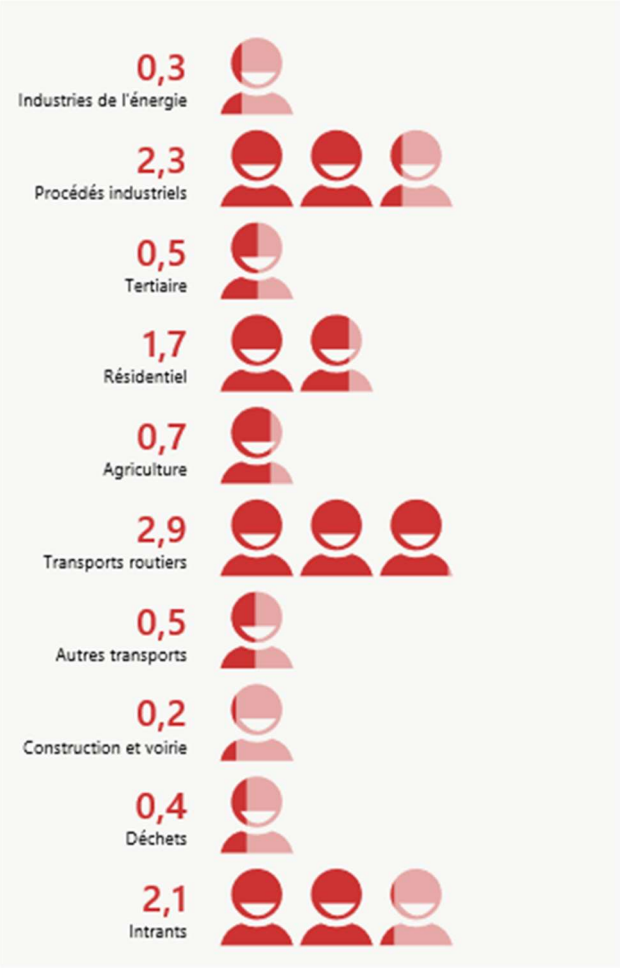


Figure 33 : émissions par habitant

3 - Industries de l'énergie

3. 1 - Les données

Il n'existe aucune installation de production d'énergie fossile ou nucléaire sur le territoire.
Les réseaux de chaleur présents sur le territoire sont ceux des chaufferies urbaines.
L'énergie produite par ces réseaux de chaleur est consommée sur la CABBALR par les logements, les bâtiments tertiaires et industriels.
Pour éviter les doubles comptes, **les consommations d'énergie de ces réseaux de chaleur ne sont donc pas comptabilisées dans ce poste**.
En revanche, il existe un incinérateur sur le territoire : le CVE de Labeuvrière.
Celui-ci valorise des déchets issus de la CABBALR et d'autres territoires.
Les émissions de cet incinérateur ont donc été comptabilisées dans ce poste de l'industrie de l'énergie. Elles ne seront donc pas non plus comptabilisées dans le poste déchets.
Dans le cadre d'une approche territoriale, l'ensemble des émissions de CO2 de l'incinérateur est comptabilisé, que ce soit les émissions issues des déchets biogéniques ou des déchets non biogéniques.

Enfin, les émissions liées aux productions d'énergie renouvelables exportées sur le réseau ont été ajoutées : il s'agit des productions éoliennes et photovoltaïques.

3. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées au secteur des industries de l'énergie représentent 71 100 Teq CO_2 soit 3% des émissions directes du territoire.

Il s'agit exclusivement des émissions déclarées de l'incinérateur.

Parmi ces émissions, 31 400 Teq CO_2 correspondent à des émissions de CO2 d'origine non organique. 39 800 Teq CO_2 sont issues de l'incinération des déchets organiques du territoire.

3. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent **11 000 Teq CO_2**. Il s'agit exclusivement des émissions amont liées à la production d'énergie renouvelable du territoire.

60% de ces émissions correspondent à la production éolienne : il s'agit des gaz à effet de serre émis lors de la fabrication des éoliennes, de leur acheminement et de leur construction.

40% des émissions sont attribuées à la production photovoltaïque. En effet la fabrication des panneaux solaires, majoritairement réalisée en Chine, entraîne une consommation d'énergie fossile importante.

Ainsi, les émissions amont sont estimées à environ 7 g de CO_2 par kWh éolien, et à 55 g de CO_2 par kWh photovoltaïque. Pour comparaison, les émissions de GES moyenne d'un kWh électrique français sont estimées en 2017 à 65 g de CO_2.

Les émissions totales du secteur production d'énergie sont donc de 82 000 Teq CO_2 soit 2.5% des émissions totales du territoire.

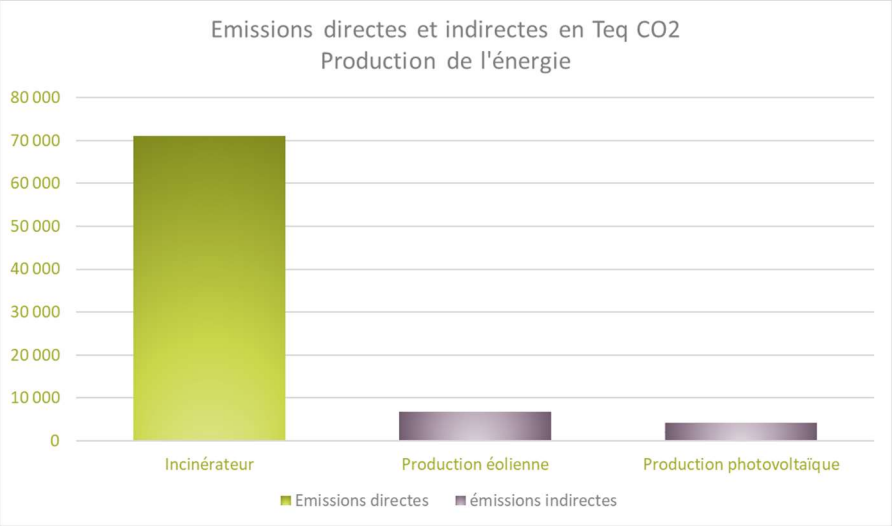


Figure 34 : émissions directes et indirectes – secteur industriel

3. 4 - Les émissions énergétiques

Les émissions de ce secteur prises en compte pour ce bilan sont exclusivement des émissions énergétiques.

3. 5 - Incertitudes

Les incertitudes sur les émissions du secteur production d'énergie sont estimées à environ 8%.

4 - Procédés industriels

4. 1 - Les données

Le calcul des émissions de GES s'est appuyé sur les consommations d'énergie du secteur industriel (Cf. partie 3).
Le registre des déclarations de polluants (IREP) a aussi été consulté.
Celui-ci comporte un certain nombre d'entreprises.

Les émissions de l'incinérateur ont été attribuées au poste « industrie d'énergie » ; celles du site d'enfouissement au poste déchets.

Les autres entreprises déclarant des émissions de polluants sont présentées dans le tableau suivant.
Les émissions de CO2 n'ont pas été comptabilisées directement puisqu'il s'agit d'émissions liées aux consommations d'énergie.
Les émissions de HFC de l'entreprise AEE et celles d'oxydes d'azote de Tereos ont été intégrées au bilan.

Entreprise	Commune	CO2 d'origine non biomasse	HFC	Oxydes d'Azote
		Tonnes CO2	kg	kg
Mac Cain ALIMENTAIRE BETHUNE	Béthune	23 200		
APERAM Stainless France - Site d'Isbergues	Isbergues	24 800		
AEE (ex-FAURECIA)	Calonne Ricouart		156	
SI Group Béthune SAS (Bridgestone)	Béthune	18 300		
FRANCAISE DE MECANIQUE	Douvrin	11 300		
TEREOS FRANCE	Lillers	185 000		362 000
Total		**262 600**	**156**	**362 000**

Tableau 4 : émissions déclarées au registre des émissions polluantes (IREP)

4. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées au secteur industriel (incluant l'électricité) représentent 556 000 Teq CO_2 soit 27% des émissions directes du territoire.

Ces émissions sont liées pour 82% aux combustions d'énergie fossile sur le territoire.
Le gaz représente 39% des émissions du secteur industriel, et les produits pétroliers 43%.
La vapeur ne représente que 2% des émissions de GES.
Les émissions liées à la consommation d'électricité ne représentent que 13% des émissions de GES.

Enfin, les émissions non énergétiques représentent seulement 3% des émissions. Ce chiffre est faible mais cependant significatif. Il est associé aux oxydes d'azote émis par l'entreprise Tereos.

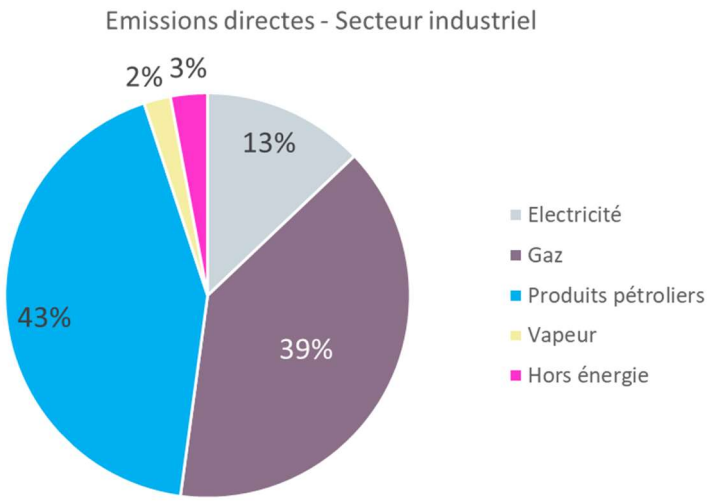


Figure 35 : répartition des émissions directes de GES – secteur industriel

4. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent **86 000 Teq CO_2**. Pour 93%, il s'agit des émissions indirectes liées à la fabrication et à la production des énergies fossiles. Il s'agit pour 7% des émissions liées à l'amont de l'électricité.

Les émissions totales du secteur industriel sont donc de 642 000 Teq CO_2 soit 20 % des émissions totales du territoire. 85% de ces émissions sont des émissions directes.

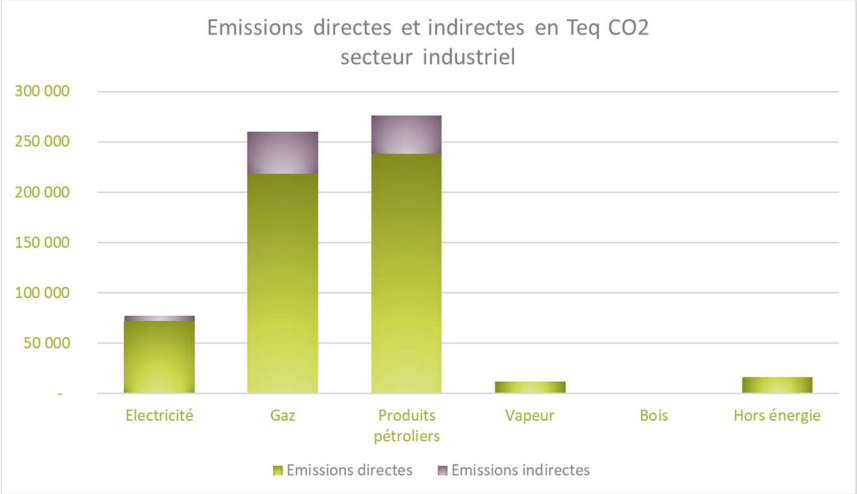


Figure 36 : émissions directes et indirectes – secteur industriel

4. 4 - Les émissions énergétiques

Les émissions énergétiques représentent 97% des émissions de GES du secteur industriel.

Si on compare ces émissions aux consommations d'énergie du secteur industriel (Cf. Partie 3), les faits marquants sont les suivants :

- La part des produits pétroliers est très importante dans les émissions de GES : 43% des émissions pour 28% des consommations. En effet ces produits pétroliers sont plus émetteurs de GES que le gaz naturel, du fait de leur mode de combustion, de leur mode de production et de leur acheminement. Les émissions amont sont de ce fait élevées.
- La part des émissions électriques est faible relativement à la consommation : 13% des émissions pour 35% des consommations. Ceci est lié aux caractéristiques du mix électrique français (importance du nucléaire)
- Enfin, les émissions liées au bois énergie sont négligeables sur le territoire : il s'agit exclusivement d'émissions amont liées à la production de ce bois. Du fait qu'il ne représente que 1% des consommations d'énergie, sa part dans le bilan est extrêmement faible.

4. 5 - Incertitudes

Les incertitudes sur les émissions du secteur industriel sont estimées à environ 20% pour les émissions directes comme pour les émissions indirectes.

4. 6 - ZOOM sur les principales entreprises du territoire

135 entreprises (industrielles et tertiaire) de plus de 50 salariés du territoire ont reçu un questionnaire afin d'affiner la connaissance des émissions de GES du territoire.
24 entreprises ont ainsi répondu, soit un taux de retour de 18%.
Ont été ajoutées à ces entreprises celles qui ont déjà publié un bilan en ligne et les entreprises déclarant des polluants. On atteint alors un taux de récupération de données de 22% en nombre d'entreprises, et de 51% en nombre de salariés.

La principale entreprise émettrice de GES sur le territoire est la sucrerie Tereos de Lillers. Ses émissions déclarées au registre des émissions polluantes, de 185 000 Teq CO2, représentent un tiers des émissions directes du secteur industriel.
Si on ajoute les 4 entreprises déclarant aussi des émissions de CO2, on atteint presque 50% des émissions de GES. Ces 5 entreprises représentent donc l'enjeu majeur en termes d'émissions de gaz industriel.

Enfin, en ajoutant les données collectées par questionnaire, on atteint 57% des émissions de GES du territoire.

Parmi les 24 entreprises ayant répondu, seules deux entreprises tertiaires sont concernées : il s'agit de deux grandes surfaces. S'ajoute aussi une mairie.
Les 21 autres entreprises sont des entreprises tertiaires.

Ces entreprises ont toutes pu restituer leurs consommations d'énergie, ce qui montre qu'elles en réalisent un suivi régulier.

19 d'entre elles ont aussi déjà réalisé des actions, et en ont programmé d'autres.
Les actions recensées par les entreprises sont listées dans le tableau suivant.
On peut noter aussi que **trois entreprises sur les 26 sont engagées dans une certification ISO 50 001**, avec un plan d'action et un objectif de réduction des consommations. En complément, une entreprise a entrepris un bilan GES. 3 autres entreprises ont aussi réalisé un bilan GES, voire un bilan carbone.
4 actions concernent aussi le transport : des remplacements de véhicules, des formations à l'écoconduite et plan de déplacement entreprises.

Plus original, une entreprise a signalé avoir **réduit le temps de séchage de ses peintures,** ce qui permet aussi une réduction des émissions de GES. Une autre a signalé **avoir créé un comité énergie au sein de l'entreprise**.

En revanche, **seules deux entreprises ont déclaré avoir entrepris d'isoler leurs bâtiments, et une seule fait appel à un producteur d'électricité verte**.

Action		Nombre
Bilans	certification ISO50001	3
	Réalisation Bilan Carbone ou GES	4
	Démarche RSE	1
Investissements bâtiments et matériel	Remplacement des chaudières, groupes de production de froid et centrales	2
	Remplacement de matériel de production	4
	Isolation des bâtiments	2
	Éclairage led, optimisation éclairage	12
	Changement de source d'énergie	1
	Changement des radiateurs	1
	Production d'énergie renouvelable	2
	Puits de lumière	1
	Calorifugeage des tuyaux, récupération de chaleur	3
	Réduction de temps de séchage peinture	1
Investissements transport	Amélioration parc de véhicules	2
Comportements	Régulation température	1
	Écogestes au bureau, écoconduite	3
Divers	Comité énergie	1
	Achat d'électricité renouvelable	1
	Récupération d'eau	1
	Mise en place d'un PDE ou PDIE	1

Figure 37 : liste des actions réalisées ou programmées par les entreprises

5 - Secteur résidentiel

5. 1 - Les données

Le calcul des émissions de GES s'est appuyé sur les consommations d'énergie du secteur résidentiel (Cf. partie 3).
En dehors des consommations d'énergie, aucune émission de gaz significative n'a été identifiée.

5. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées à l'habitat (incluant l'électricité) représentent 397 000 Teq CO_2 soit 20% des émissions directes du territoire.

Ces émissions sont liées pour 93% aux combustions d'énergie fossile sur le territoire, soit le chauffage et la production de chaleur (eau chaude sanitaire et cuisson).
Le gaz naturel représente presque la moitié des émissions, et le fioul 28%. Le bois est considéré comme non émetteur de GES en termes d'émissions directes. Le chauffage urbain représente à peine 1% des émissions.

Le fait marquant sur le territoire est la part des émissions de GES liées au charbon. Celle-ci correspond à une consommation résiduelle pour le chauffage des logements caractéristique du bassin minier. Environ 9% des logements seraient encore aujourd'hui entièrement ou partiellement chauffés au charbon sur le territoire.

Enfin, les émissions liées à la consommation d'électricité représentent 7% des émissions de GES.

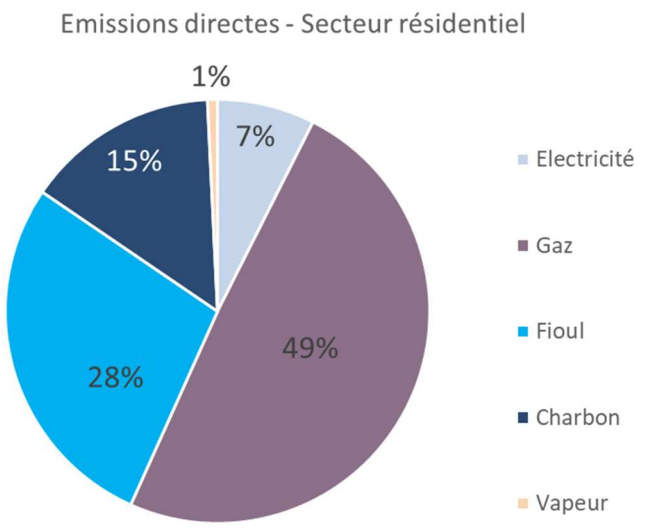


Figure 38 : répartition des émissions directes de GES – secteur résidentiel

5. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent **68 000 Teq CO_2**. Pour 97%, il s'agit des émissions indirectes liées à la fabrication et à la production des énergies fossiles. Il s'agit pour 3% seulement des émissions liées à l'amont de l'électricité.

Par convention, les émissions liées à la production de bois sont considérées comme indirectes. Elles sont en effet imputables non à la combustion mais à l'amont : abattage, stockage, transport du bois. Pour le résidentiel, la majorité du bois est produite localement et vendue sur un marché parallèle, et devrait donc en toute rigueur être considérée comme une émission directe. Néanmoins, ces émissions sont dans tous les cas négligeables au regard des autres émissions énergétiques.

Les émissions totales du secteur résidentiel sont donc de 465 000 Teq CO_2 et sont pour 85% des émissions directes. Elles représentent 14% des émissions totales du territoire.

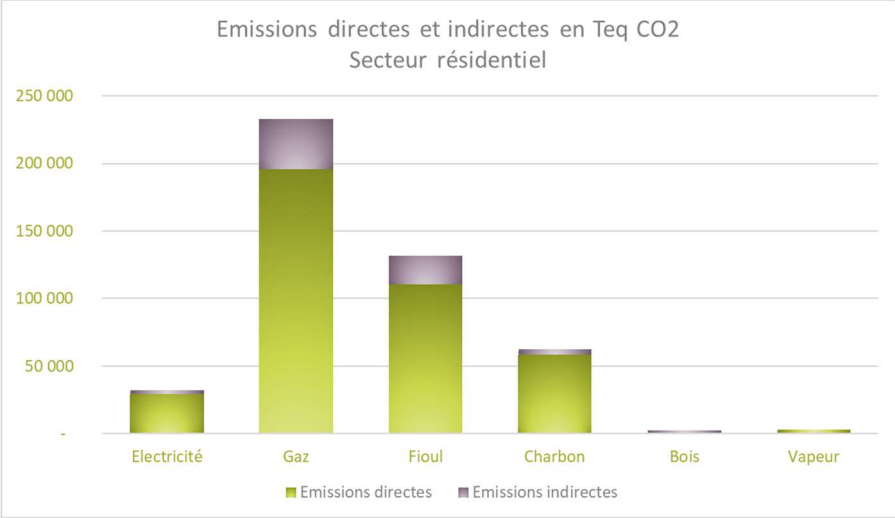


Figure 39 : émissions directes et indirectes – secteur résidentiel

5. 4 - Les émissions énergétiques

Les émissions du secteur résidentiel prises en compte pour ce bilan sont exclusivement des émissions énergétiques.

Au regard des consommations d'énergie, on retrouve sur le territoire **l'importance du gaz naturel.** La totalité des communes y étant raccordée, cette énergie est dominante pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La part de l'électricité diminue en termes d'émissions (7%) par rapport aux consommations (25%) de nouveau du fait du mix énergétique français.
En revanche, **l'importance du charbon** augmente fortement puisqu'il représente 7% des consommations d'énergie pour 15% des gaz à effet de serre. Cette source d'énergie fossile est en effet la plus polluante des énergies.

Enfin, le bois représente 8% des consommations d'énergie du secteur résidentiel, ce qui est relativement important et correspond essentiellement à une utilisation traditionnelle du bois bûche, en particulier en milieu rural. **Les émissions de GES liées à ce bois énergie sont négligeables sur le territoire.**

5. 5 - Incertitudes

Les incertitudes sur les émissions du secteur résidentiel sont estimées à environ 14% pour les émissions directes comme pour les émissions indirectes.

6 - Secteur tertiaire

6. 1 - Les données

Le calcul des émissions de GES s'est appuyé sur les consommations d'énergie du secteur tertiaire (cf. partie 3).
Pour les commerces, une estimation des émissions de gaz frigorigènes a été réalisée, sur la base des surfaces commerciales et de la répartition nationale des livraisons de fluides frigorigènes.

6. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées au secteur tertiaire (incluant l'électricité) représentent 124 000 Teq CO_2 soit 6% des émissions directes du territoire.
Ces émissions sont liées pour 74% aux combustions d'énergie fossile sur le territoire.
Le gaz naturel représente 44% des émissions, et le fioul, 30%. Le chauffage urbain représente moins de 3% des émissions.
Les émissions liées à la consommation d'électricité représentent 12% des émissions de GES.
Enfin, les émissions des gaz fluorés ou halocarbures représentent 11% des émissions directes.

Emissions directes - Secteur tertiaire

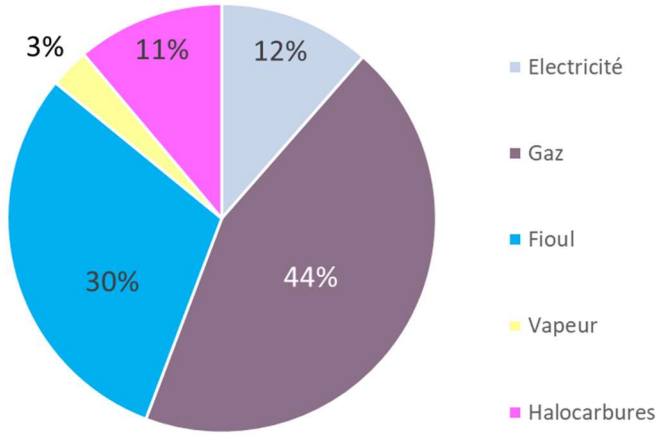


Figure 40 : répartition des émissions directes de GES – secteur résidentiel

6. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent **19 000 Teq CO_2**. Pour 94%, il s'agit des émissions indirectes liées à la fabrication et à la production des énergies fossiles. Il s'agit pour seulement 6% des émissions liées à l'amont de l'électricité.

Les émissions totales du secteur tertiaire sont donc de 143 000 Teq CO_2 soit 4% des émissions totales du territoire.

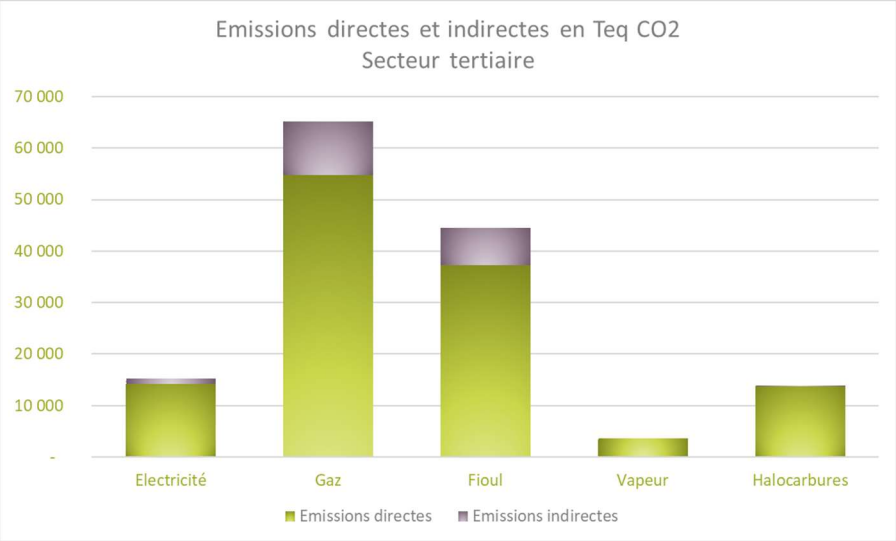


Figure 41 : émissions directes et indirectes – secteur tertiaire

6. 4 - Émissions énergétiques et non énergétiques

Les émissions non énergétiques représentent **14 000 Teq CO_2** soit 10% des émissions totales du secteur tertiaire (et 11% des émissions directes).

Il s'agit d'un chiffre élevé qui illustre l'importance des surfaces commerciales sur la CABBALR, et notamment des commerces. En effet, ces surfaces commerciales émettent des émissions de GES d'une part avec leurs consommations d'énergie pour le chauffage, le refroidissement et les usages divers, et d'autre part avec des pertes de fluides frigorigènes dans les systèmes de climatisation et de réfrigération.

6. 5 - Incertitudes

Les incertitudes sur les émissions du secteur résidentiel sont estimées à environ 20%.

7 - Transports

7. 1 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées aux transports représentent 659 000 Teq CO_2 soit 33% des émissions directes du territoire.

Ces émissions sont à 99% des émissions liées au transport routier. **Les émissions directes liées aux autres transports sur le territoire sont faibles** : elles représentent **1 000 Teq CO_2** et correspondent aux déplacements en train (moins de 1% des émissions directes liées au transport).

Evidemment, la marche à pied et le vélo ne sont pas émetteurs de GES directs.

Ces émissions directes sont pour 24% seulement liées au transport de marchandises, et pour 78% aux déplacements.

Enfin, 60% des émissions directes du transport routier sont liées aux déplacements en voiture. Les déplacements quotidiens en voiture représentent 44% des émissions de GES.

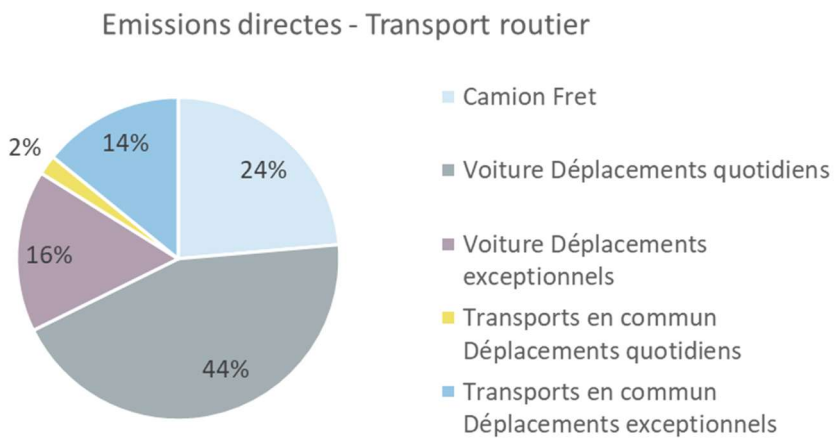


Figure 42 : répartition des émissions de GES liées au transport routier

7. 2 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent **292 000 Teq CO_2**.
Elles se répartissent entre les émissions amont liées aux transports routiers, qui représentent environ **160 000 Teq CO_2** soit 55% des émissions, et aux émissions liées aux autres modes de transport.
Pour mémoire, les émissions indirectes liées aux transports routiers correspondent à l'énergie qui a été nécessaire à la fabrication des véhicules, et à celle pour l'extraction, la transformation et l'acheminement des carburants.
Ces émissions, liées majoritairement aux déplacements et au transport de marchandises par avion, sont considérées comme indirectes en l'absence d'aéroport sur le territoire.

Les émissions totales du secteur des transports sont donc de 950 000 Teq CO_2 soit 29% des émissions totales du territoire.

Les émissions totales du transport routier sont de 818 000 Teq CO_2, et sont pour 80% des émissions directes.

Les émissions des autres transports sont de 133 000 Teq CO_2, et sont pour 99% des émissions indirectes.
Le graphique page suivante présente en détail ces émissions.

7. 3 - Les émissions énergétiques

Les émissions du secteur des transports prises en compte pour ce bilan sont pour 95% des émissions énergétiques.
Les émissions non énergétiques prises en compte concernent les déplacements et le transport de marchandises en avion. Il s'agit de la prise en compte des autres gaz émis par les avions, gaz hors protocole de Kyoto. **Ces émissions se montent à 46 000 Teq CO_2. Ce sont exclusivement des émissions indirectes.**

7. 4 - Incertitudes

Les incertitudes sur les émissions du secteur transport sont fortes.
Elles ont été estimées à 30%.
En effet les incertitudes sur les données sont importantes.

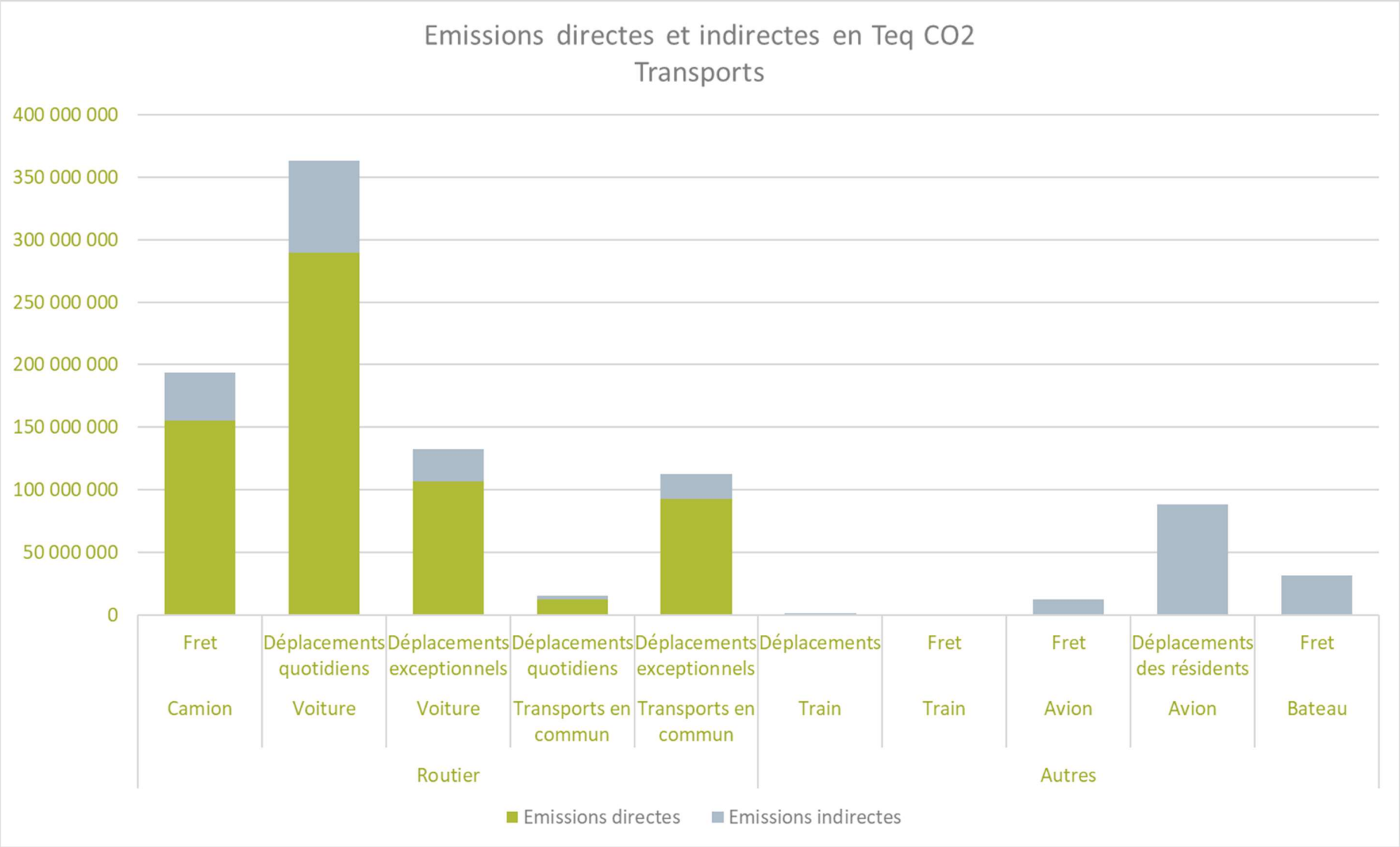


Figure 43 : émissions directes et indirectes – secteur des transports

8 - Agriculture

8. 1 - Les données

Les émissions de GES du secteur agricole ont été calculées par la Chambre d'agriculture du Nord Pas de Calais lors de la réalisation d'un diagnostic Climagri en 2012 et 2013.
Celui-ci avait porté d'une part sur le territoire de l'agglomération Artois Comm., d'autre part sur celui du Pays de la Lys romane.

Les deux bilans ont été additionnés. L'analyse de l'évolution des surfaces et des cheptels montre que ceux-ci ont peu évolué entre 2012 et 2016. Le bilan reste donc utilisable.

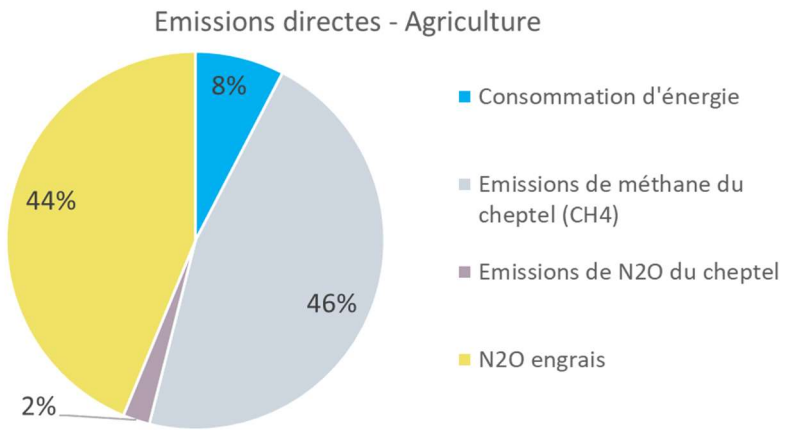


Figure 44 : répartition des émissions de GES directes liées à l'agriculture

8. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées à l'agriculture représentent 142 800 Teq CO2 soit 7% des émissions directes du territoire.

Les deux postes principaux d'émissions sont les émissions de N2O des engrais pour 44% (lors de leur épandage dans les champs) et les émissions de méthane du cheptel pour 46% (essentiellement cheptel bovin).
Viennent ensuite les consommations d'énergie pour 8% : il s'agit essentiellement des émissions liées aux consommations de fioul des tracteurs.

Enfin, les émissions de N2O du cheptel représentent seulement 2% des émissions directes.

8. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent près de **50 000 Teq CO_2**.
Il s'agit majoritairement des émissions amont liées à la fabrication des engrais et des produits phytosanitaires et à la fabrication des aliments.

Les émissions totales du secteur agricole sont donc de 142 000 Teq CO_2 soit 6% des émissions totales du territoire.

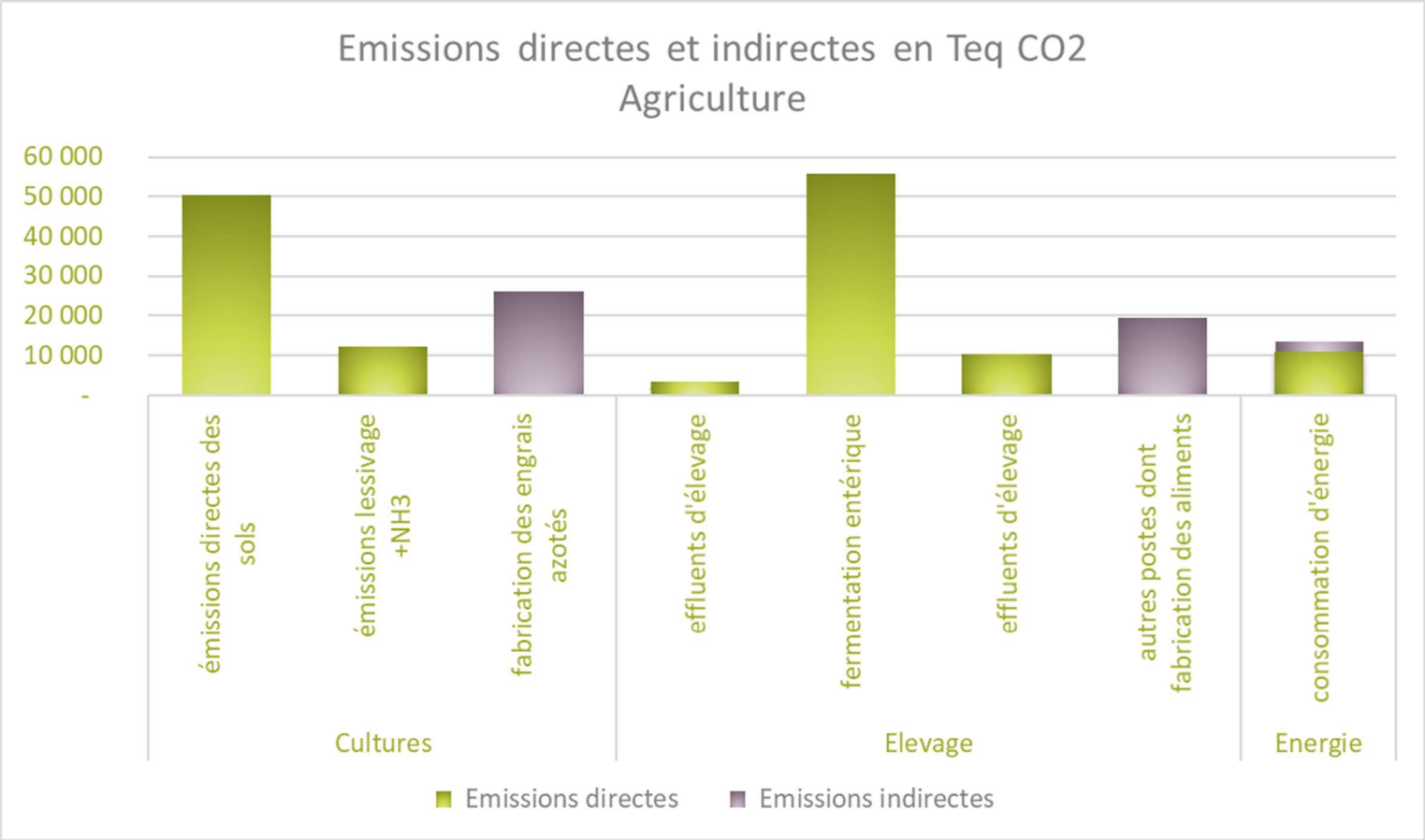


Figure 45 : émissions directes et indirectes – agriculture

8. 4 - Les émissions énergétiques et non énergétiques

Du fait des spécificités du secteur agricole, les émissions énergétiques ne représentent que 7% des émissions de GES. Il s'agit essentiellement des émissions liées aux carburants agricoles.

Les émissions non énergétiques sont les principales émissions du secteur agricole : il s'agit des émissions du cheptel et des émissions des sols agricoles.

8. 5 - Répartition par gaz

Particularité du secteur agricole, la majorité des émissions de GES est constituée de méthane et de protoxyde d'azote.
Les émissions de N2O sont à près de 66% liées aux émissions directes des sols lors de l'épandage des engrais synthétiques ou organiques. 16% des émissions sont dues aux phénomènes secondaires (lessivage, transformation du NH3).
Les effluents d'élevage émettent aussi de l'azote, qui représente ainsi 4% des émissions de ce gaz.
Enfin, la fabrication des engrais synthétiques émet aussi du N2O. il s'agit alors d'émissions indirectes.

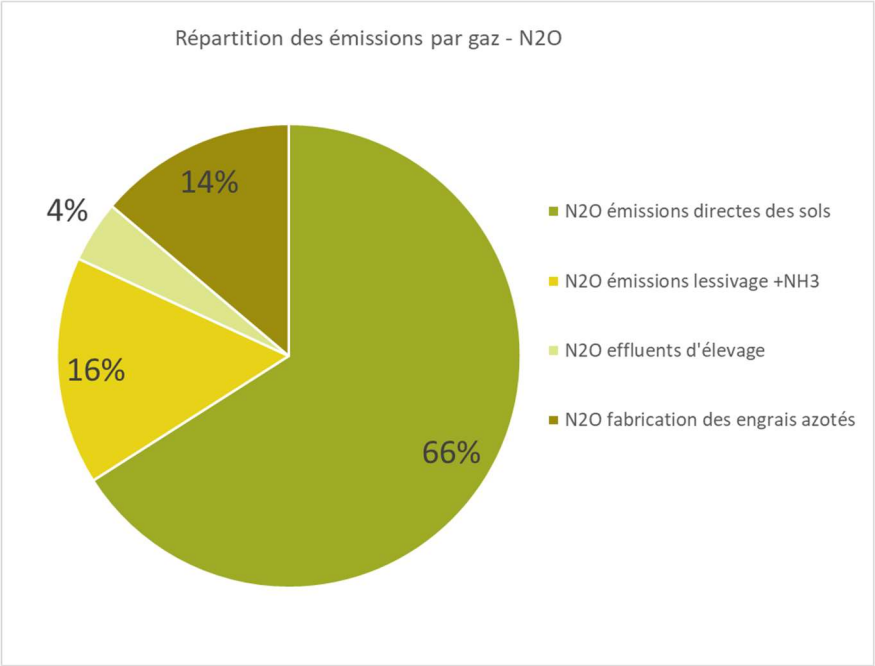


Figure 46 : répartition des émissions par gaz – N2O

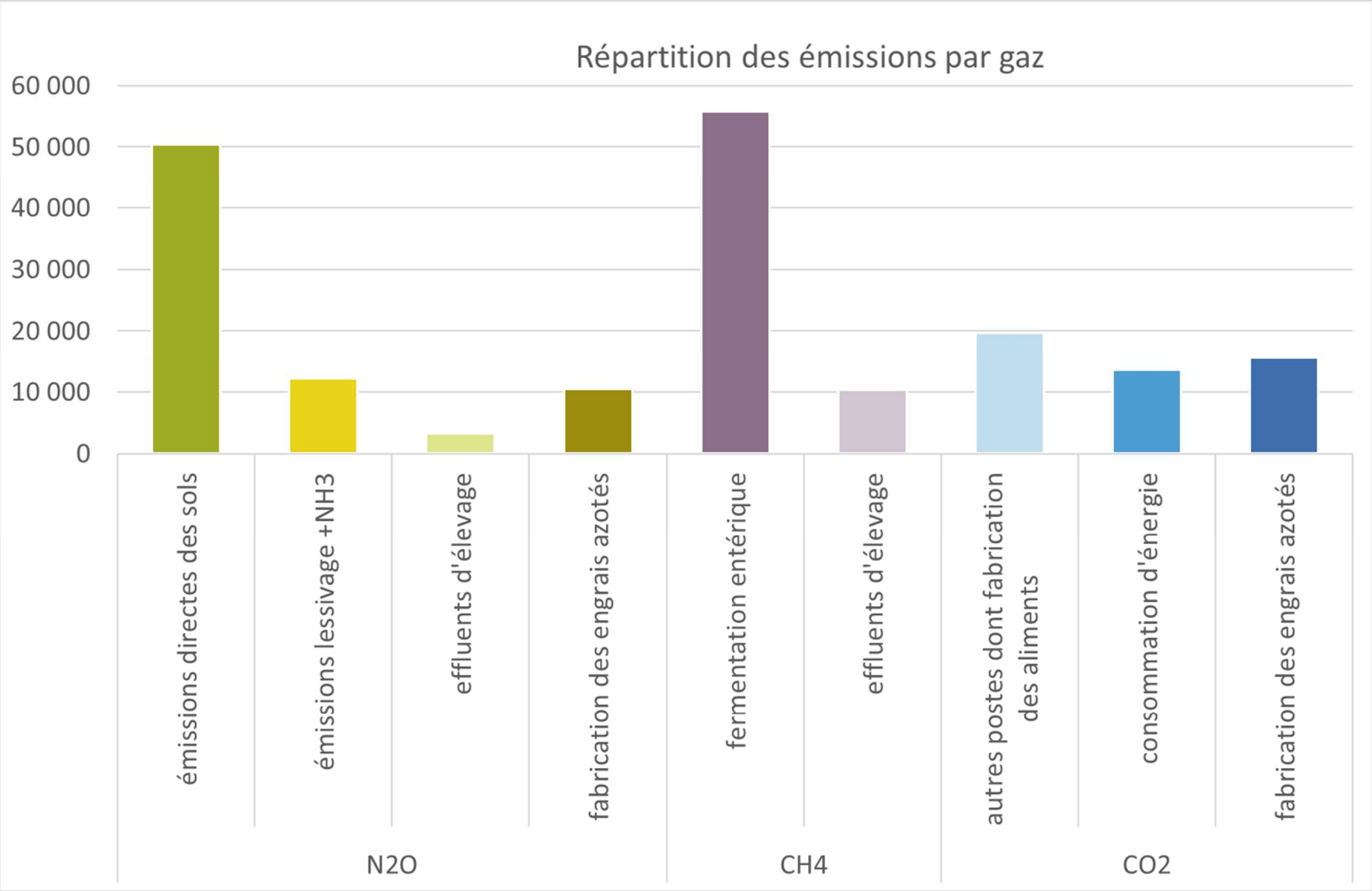


Figure 47 : répartition des émissions par gaz

Les émissions de méthane sont exclusivement dues à l'élevage. Elles sont pour essentiellement liées aux bovins.
Les effluents d'élevage représentent 16% des émissions. Les 84% restant sont liées à la fermentation entérique des bovins.

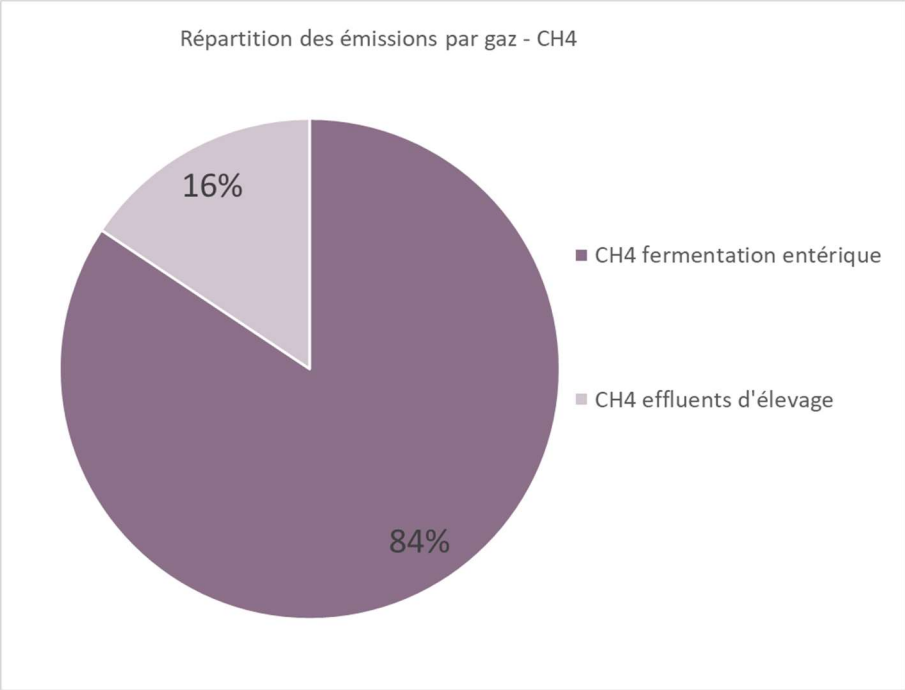


Figure 48 : répartition des émissions de CH4, secteur agricole

Enfin, en ce qui concerne le CO2, 28% des émissions sont liées à l'énergie, et 32% aux engrais azotés, et 40% à la fabrication des aliments.

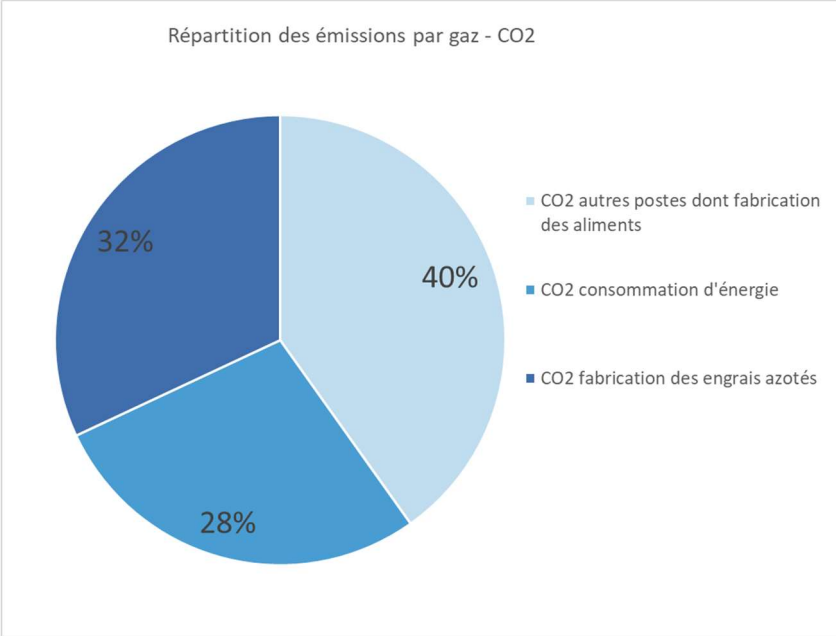


Figure 49 : répartition des émissions de CO2, secteur agricole

8. 6 - Incertitudes

Les incertitudes sur le bilan Climagri n'avaient pas été identifiées. Les données d'entrée, surfaces agricoles et cheptel, sont assez précises (environ 3 ou 4%) mais elles datent de 2010, ce qui induit une incertitude plus élevée pour 2016. D'autres données sont plus incertaines, comme par exemple les facteurs d'émissions liées à l'élevage.
De ce fait, l'incertitude est estimée de l'ordre de 30%.

9 - Urbanisme

9. 1 - Les données

Ce volet du Bilan Carbone inclut la construction et la voirie. **Le changement d'affectation des sols n'est pas comptabilisé, car il est abordé dans le volet « séquestration du carbone » (partie 2**).

Surfaces construites

Les données concernant **les surfaces construites** sont issues de la base de données Sit@del. Les surfaces prises en compte sont les surfaces commencées en 2015. Les données 2016 et 2017 ne sont pas encore disponibles.

Les surfaces commencées en 2015 représentent 118 000 m² au total.

Il s'agit pour 53% de surfaces de logements, et pour 43% de locaux privés. Les locaux de service public ne représentent que 4% des surfaces construites.

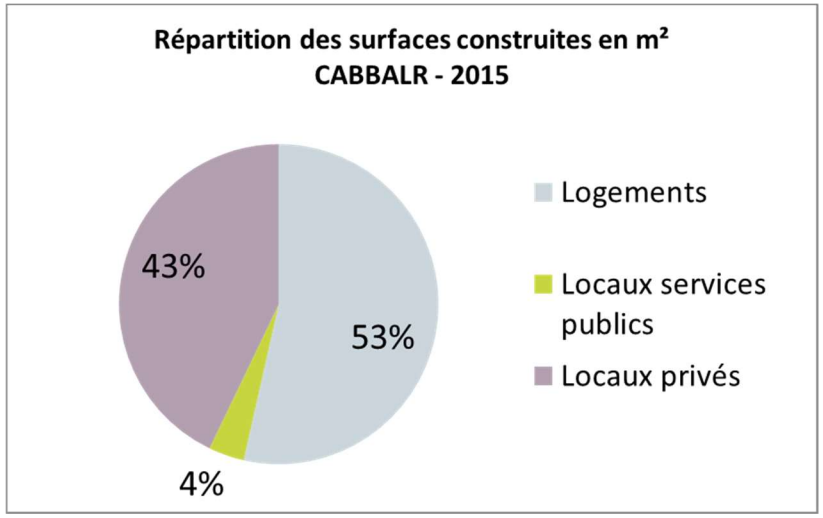


Figure 50 : répartition des surfaces commencées en 2015 sur la CABBALR

Construction de logements

Les surfaces de logements construites en 2015 représentent 63 390 m² pour 648 logements.

Les logements sont à 75% des logements individuels : 43% de logements individuels purs, et 32% de logements individuels mais groupés. Les logements individuels présentant en moyenne une surface habitable supérieure à celle des logements collectifs, la différence s'accentue en termes de surfaces : les logements collectifs ne représentent plus que 17% des surfaces construites.

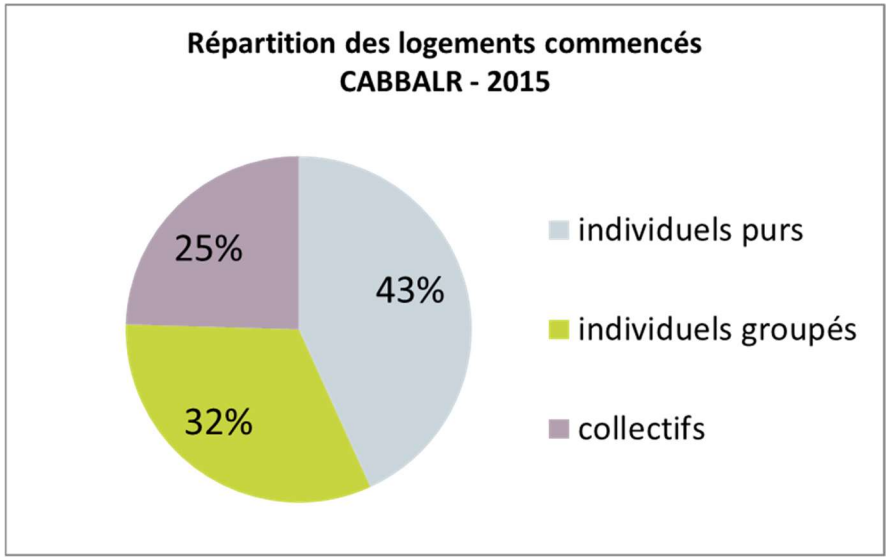


Figure 51 : répartition des logements commencés en 2015

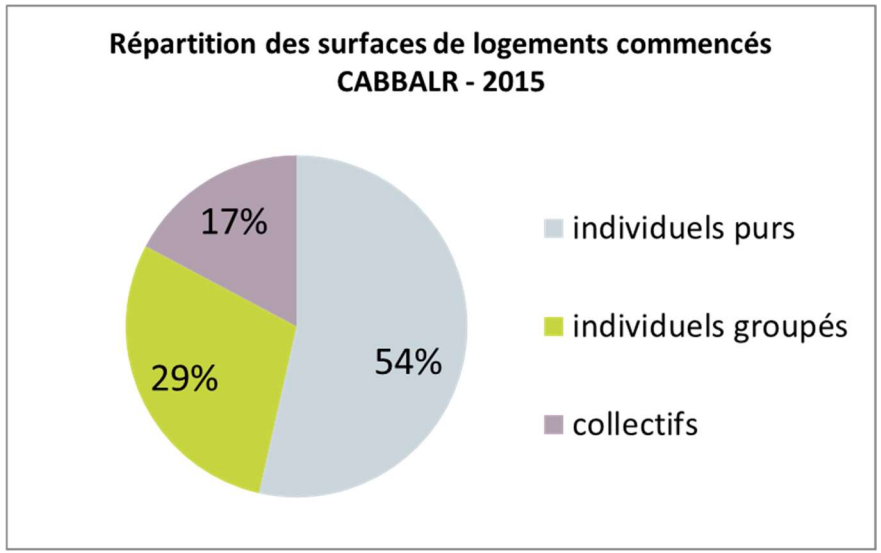


Figure 52 : répartition des surfaces de logements commencés en 2015

Les principales communes concernées par des constructions de logements en 2015 sont Lillers et Béthune, avec 9% chacune.
Les surfaces commencées par commune sont représentées page suivante.

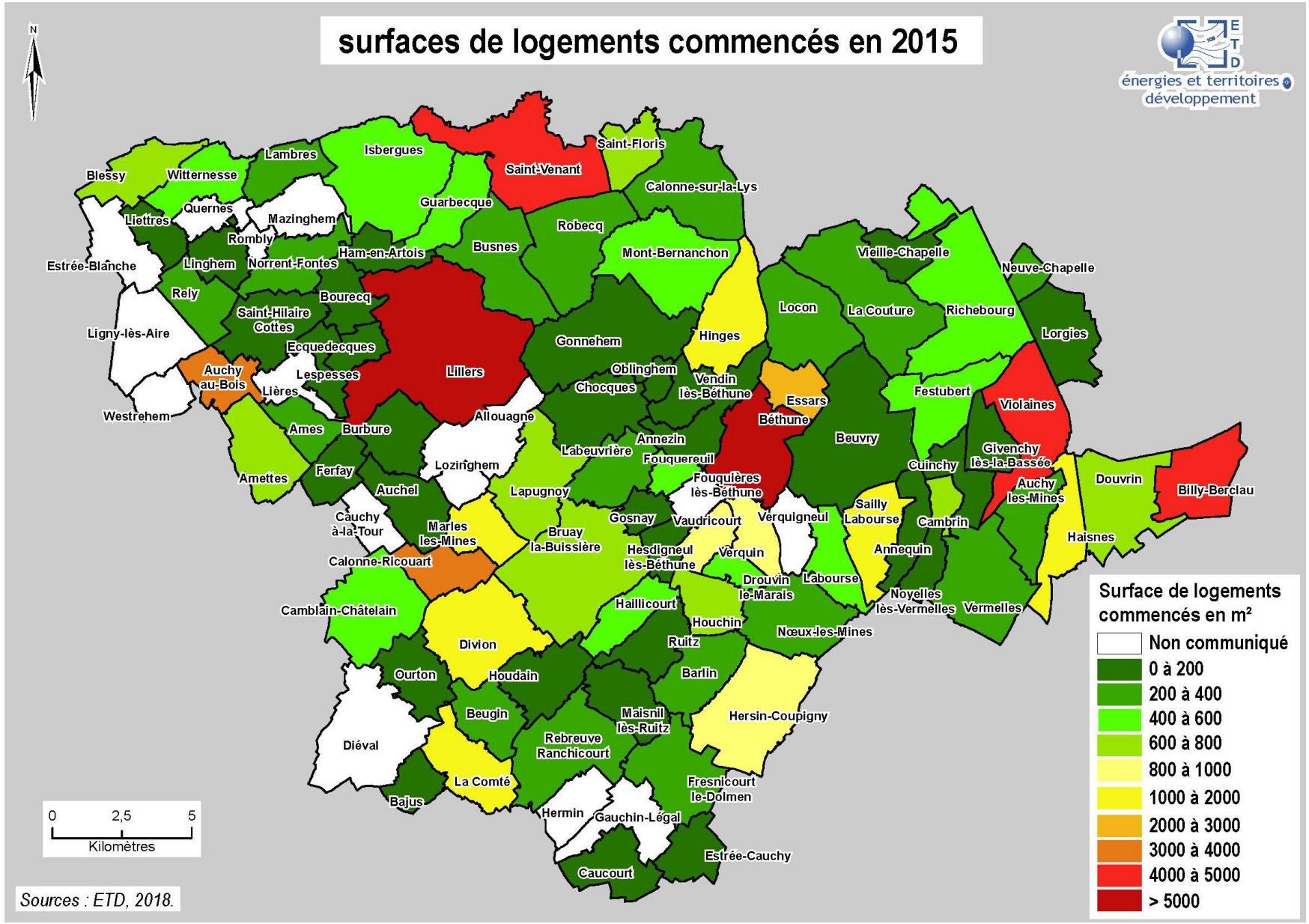


Figure 53 : répartition des surfaces de logements commencés en 2015 par commune

Surfaces de locaux

Quant aux surfaces de locaux, elles représentent, en 2015, 55 000 m². Leur répartition est présentée ci-dessous. On peut noter l'importance de trois postes majeurs : locaux industriels, locaux agricoles, commerces.

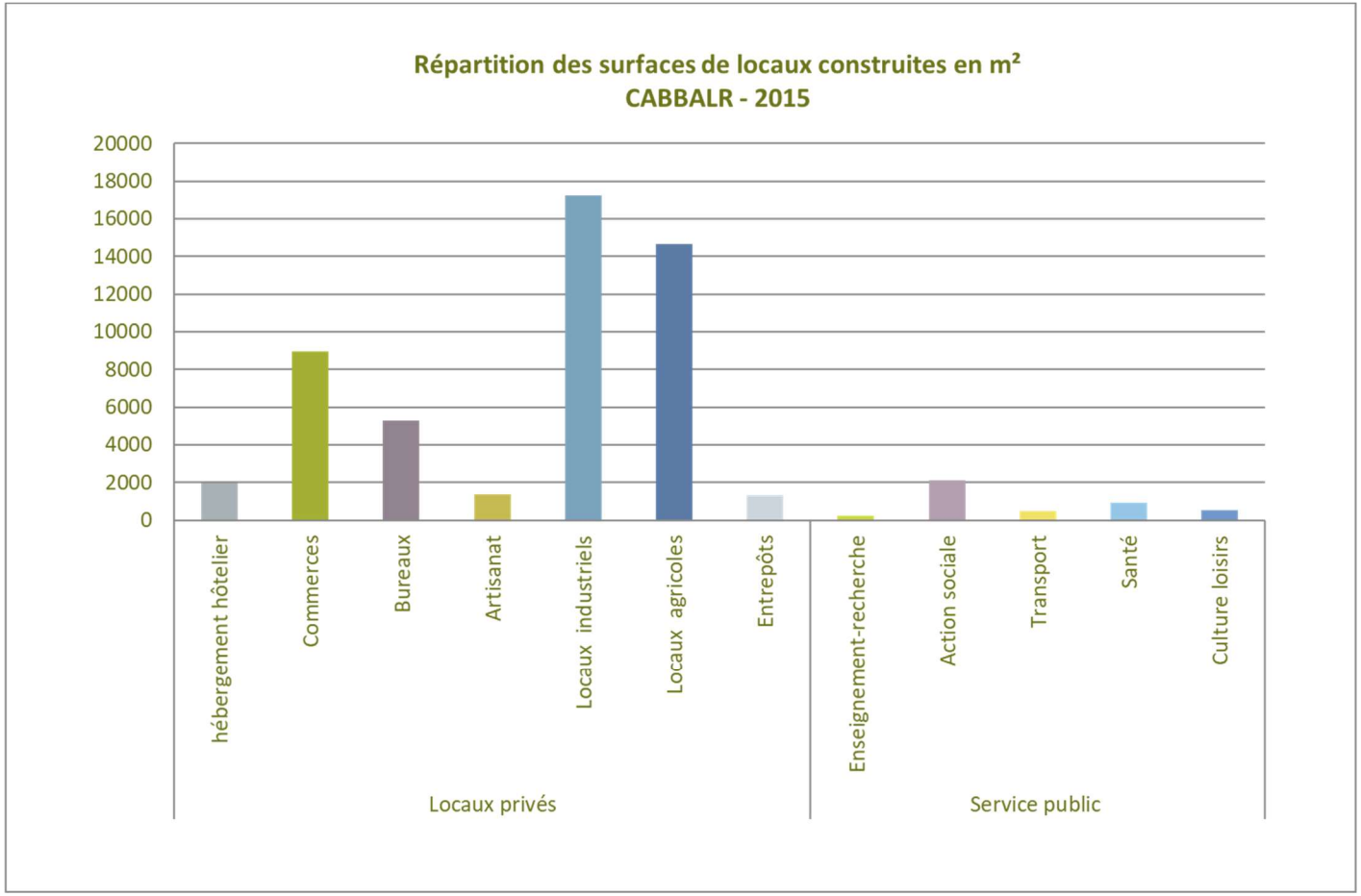


Figure 54 : répartition des surfaces de locaux construits en 2015

Ces surfaces sont inégalement réparties entre les communes, comme on peut le constater sur la carte page suivante. La commune de Billy-Berclau représente à elle seule 22% des surfaces de locaux, avec 10 000m² de locaux industriels.
Cette commune accueille en effet le Parc des Industries Artois-Flandres, zone industrielle de dimension régionale.

Deux autres communes représentent environ 10% des surfaces :

- Bruay-La-Buissière avec 6000 m², essentiellement des commerces et des surfaces hôtelières : il s'agit de l'extension de la zone commerciale de la Porte Nord, dont les travaux ont commencé en 2015.
- Calonne-Ricouart avec des locaux industriels et des commerces.

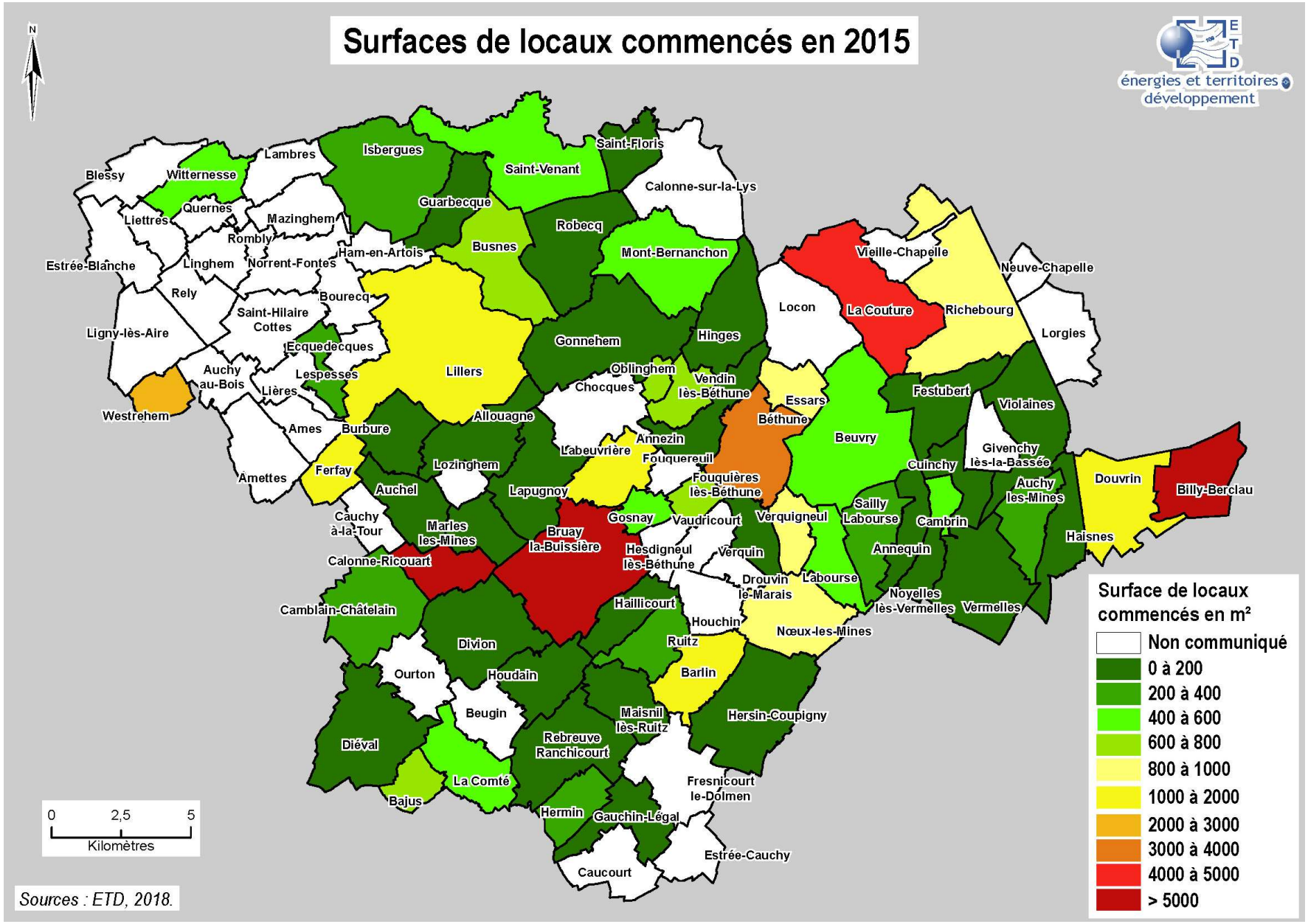

Surfaces de locaux commencés en 2015
énergies et territoires développement
N
Blessy
Witternesse
Lambres
Isbergues
Saint-Floris
Saint-Venant
Calonne-sur-la-Lys
Guarbecque
Quernes
Liettres
Mazinghem
Robecq
Rombly
Busnes
Mont-Bernanchon
Ham-en-Artois
Estrée-Blanche
Linghem
Norrent-Fontes
Vieille-Chapelle
Neuve-Chapelle
Rely
Bourecq
Locon
La Couture
Richebourg
Saint-Hilaire Cottes
Ligny-lès-Aire
Ecquedecques
Gonnehem
Hinges
Lorgies
Auchy au-Bois
Lespesses
Lillers
Oblinghem
Vendin lès-Béthune
Chocques
Lières
Festubert
Essars
Violaines
Westrehem
Allouagne
Béthune
Ames
Burbure
Annezin
Beuvry
Labeuvrière
Fouquereuil
Givenchy lès-la-Bassée
Lozinghem
Cuinchy
Ferfay
Fouquières lès-Béthune
Douvrin
Billy-Berclau
Amettes
Auchel
Lapugnoy
Auchy les-Mines
Sailly Labourse
Cauchy à-la-Tour
Gosnay
Vaudricourt
Verquigneul
Cambrin
Marles les-Mines
Bruay la-Buissière
Haisnes
Hesdigneul lès-Béthune
Verquin
Annequin
Calonne-Ricouart
Drouvin le-Marais
Labourse
Noyelles lès-Vermelles
Vermelles
Camblain-Châtelain
Haillicourt
Houchin
Nœux-les-Mines
Divion
Ruitz
Ourton
Houdain
Barlin
Beugin
Maisnil lès-Ruitz
Hersin-Coupigny
Diéval
Rebreuve Ranchicourt
La Comté
Fresnicourt le-Dolmen
Bajus
Hermin
Gauchin-Légal
Estrée-Cauchy
Caucourt
0 2,5 5
Kilomètres
Sources : ETD, 2018.
Surface de locaux commencés en m²
Non communiqué
0 à 200
200 à 400
400 à 600
600 à 800
800 à 1000
1000 à 2000
2000 à 3000
3000 à 4000
4000 à 5000
> 5000

Figure 55 : répartition des surfaces de logements commencés en 2015 par commune

Voiries

Concernant les voiries, les estimations se sont basées sur les longueurs de voirie du territoire, en l'absence de données sur les travaux réalisés annuellement. Il s'agit donc d'une estimation des émissions moyennes liées à l'entretien des voiries.
Les longueurs par type de voirie sont issues des données SIG de la collectivité.
Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

TYPE	CLASSEMENT	LONGUEUR (km)
Route à 1 chaussée	Autre	526
Route à 2 chaussées	Autre	2
Route à 1 chaussée	Départementale	343
Route à 2 chaussées	Départementale	20
Route à 2 chaussées	Nationale	3
Route à 2 chaussées	Autoroute	33
Route à 1 chaussée	Total	870
Route à 2 chaussées	Total	57
Route Totale		927

Tableau 5 : longueurs de voiries sur le territoire

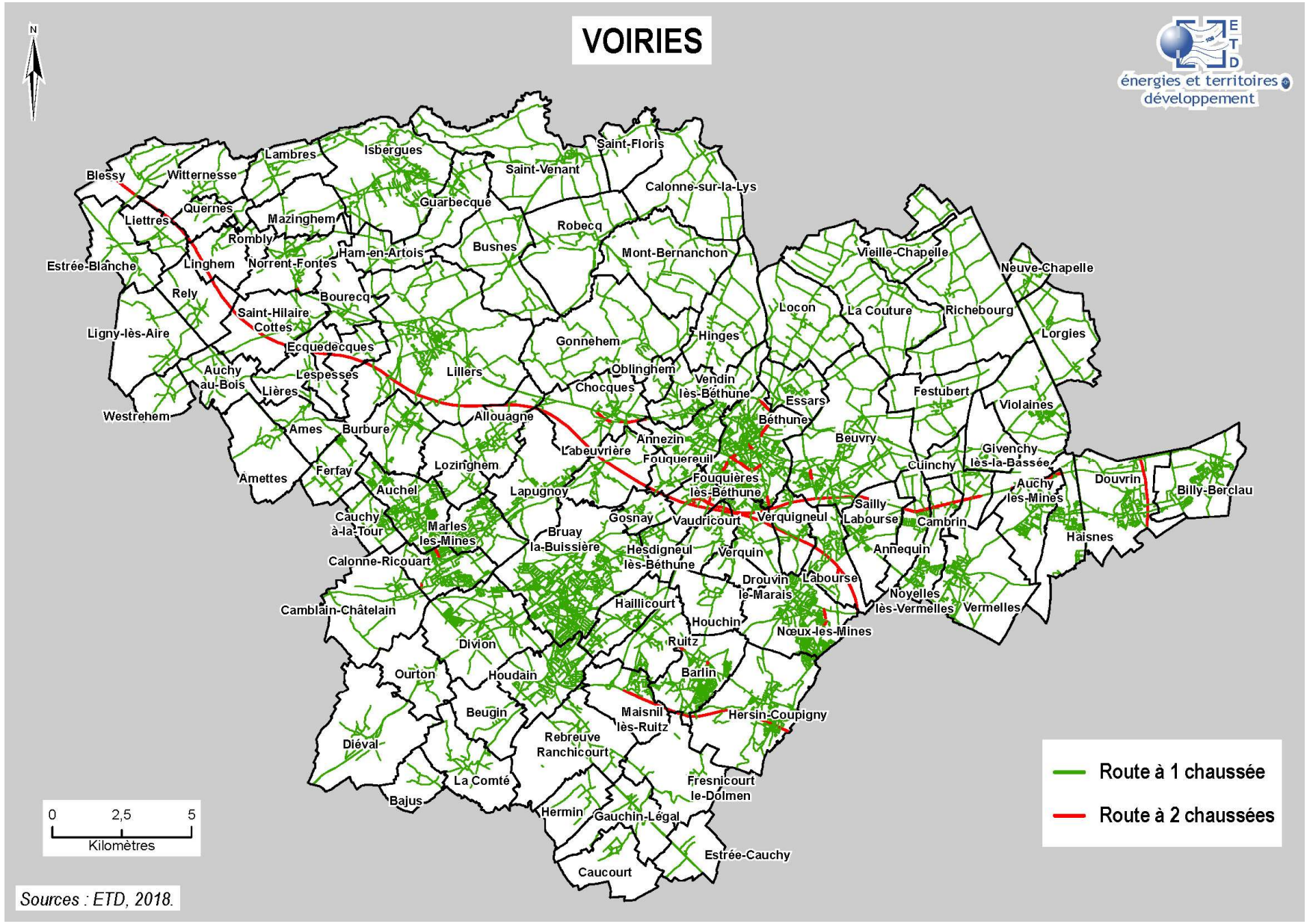


Figure 56 : répartition des voiries sur le territoire

9. 2 - Les émissions de GES

Les émissions du secteur « Construction et voiries » représentent environ 61 000 Teq CO_2 soit 2% des émissions du territoire.

D'après les résultats, les émissions liées à la construction représentent environ 87% du total.

Ces émissions sont toutes considérées comme indirectes, liées essentiellement à la fabrication des matériaux. Il existe cependant une part d'émissions directes, liée à l'usure des chaussées par exemple, mais cette part n'est pas quantifiée et est faible par rapport aux émissions directes.

Ces émissions sont toutes des émissions non énergétiques.

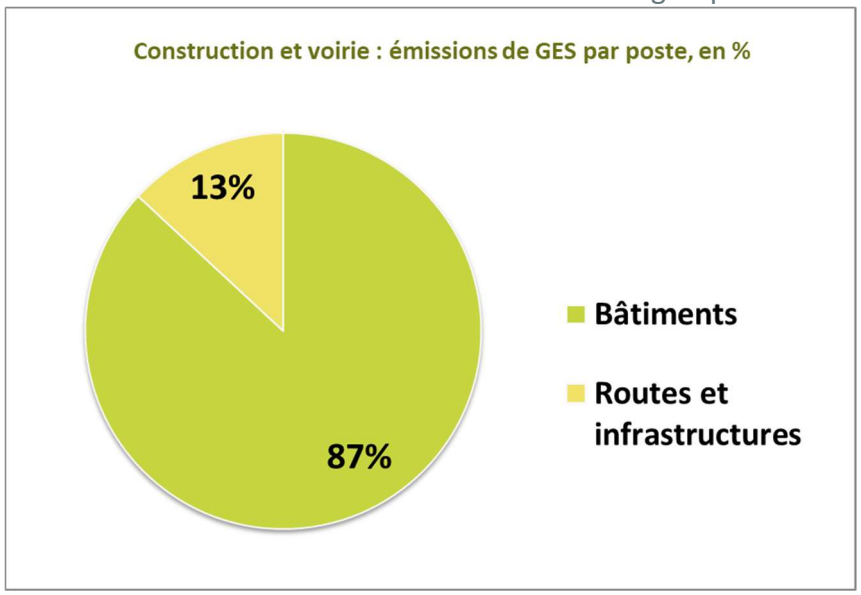


Figure 57 : répartition des émissions de GES, construction, voirie

9. 3 - Incertitudes

Les incertitudes sur les facteurs d'émissions sont élevées. En effet les processus d'émissions fugitives lors de travaux de construction ou de voiries sont encore mal connus, et dépendent de nombreux paramètres. Concernant les voiries, l'incertitude tient compte aussi de l'absence de données sur les fréquences et types de travaux d'entretiens menés.

L'incertitude sur ce poste est donc de l'ordre de 50%. Au vu de la faible ampleur de ce poste d'émission, cette incertitude ne représente cependant que 3% de l'incertitude globale sur les émissions territoriales.

10 - Déchets

10. 1 - Les données

Les informations sur le traitement des déchets ont été collectées auprès de la communauté d'agglomération.
Les déchets produits sur le territoire et recyclés ont été pris en compte.
En revanche, pour les déchets incinérés et les déchets enfouis, l'analyse ne s'est pas appuyée sur les quantités de déchets produits par le territoire, l'incinérateur et le centre d'enfouissement étant implantés sur la CABBALR.
Dans ce cadre et **afin de bien comptabiliser toutes les émissions émises sur le territoire, ce sont les émissions de ces deux outils de production qui ont été comptabilisées**.
Pour l'incinérateur, elles apparaissent par convention dans l'onglet production d'énergie.
Pour l'installation de stockage des déchets (ISD) d'Hersin Coupigny, les émissions totales sont comptabilisées dans le poste déchets.
Ce centre d'enfouissement est l'un des plus importants sur le territoire français.
Ce site d'une capacité de stockage de **600 000 tonnes** par an valorise **85 % du biogaz** produit sous forme de chaleur et d'électricité. Cette valorisation permet de fournir au réseau EDF une puissance électrique de 4,8 MWhe, équivalent aux besoins électriques d'une ville de 16 000 foyers.

Par convention, les émissions liées au traitement des déchets sont affectées au poste traitement des déchets ou production d'énergie, et l'énergie produite (électricité, chaleur ou biogaz) est considérée comme non émettrice de GES.

10. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées au traitement des déchets représentent 90 700 Teq CO_2, soit 4% des émissions. Elles correspondent aux émissions de CO2 et de méthane de l'ISD.
Rappelons cependant que le territoire accueille aussi un incinérateur, qui apparait au poste « industrie de l'énergie » et représente des émissions de 71 000 Teq CO_2.

10. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de GES indirectes représentent **9 600 Teq CO_2**, et correspondent au recyclage des déchets, qui est effectué essentiellement en dehors du territoire.
Les émissions totales du poste déchet sont donc de 100 000 Teq CO2 soit 3% des émissions totales du territoire.

10. 4 - Les émissions énergétiques et non énergétiques

Les émissions liées au traitement des déchets sont considérées exclusivement comme des émissions non énergétiques car elles ne sont pas liées à la consommation d'énergie du territoire.

10. 5 - Incertitudes

Les incertitudes sur les tonnages jetés sont très faibles, de l'ordre de 5%. En revanche, les incertitudes sur les facteurs d'émissions par poste de traitement sont de l'ordre de 50%. Les incertitudes globales sont donc de l'ordre de 50%.

10. 6 - Les émissions évitées liées au traitement des déchets

Les émissions évitées proviennent des déchets recyclés et ou valorisés : compostage, valorisation thermique lors de l'incinération, cogénération lors de l'enfouissement.
Ces émissions ne viennent pas en déduction des émissions produites mais mettent en valeur les économies de ressources (énergie fossile la plupart du temps) réalisées grâce au recyclage ou à la production d'énergie renouvelable.

Ces émissions évitées pèsent pour l'équivalent de **34 000 Teq CO_2** et viennent en partie compenser le prélèvement sur les ressources pour traiter lesdits déchets. Sur le territoire, il s'agit majoritairement de la valorisation du biogaz du centre d'enfouissement. Ce biogaz est considéré comme se substituant à des sources d'énergie fossile ou fissile.
On peut noter aussi que sur l'agglomération, la quantité de déchets produite par habitant a diminué de 18% entre 2011 et 2016, et qu'elle est inférieure de 20kg à la moyenne nationale.

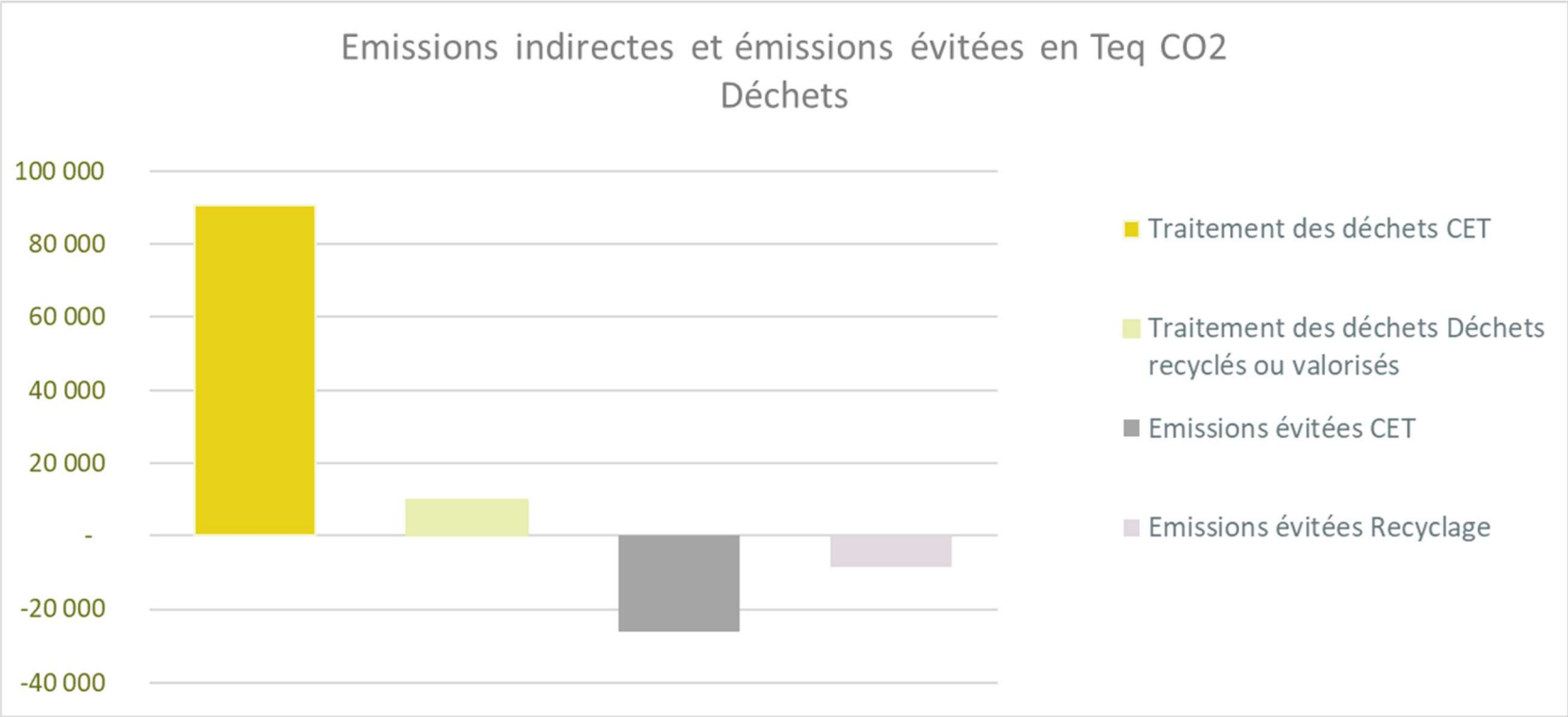


Figure 58 : émissions liées au traitement des déchets

11 - Intrants

11. 1 - Les données

La méthode Bilan Carbone regroupe dans la partie intrants la consommation de biens ménagers et l'alimentation.

L'évaluation des émissions liées à la **consommation** se base dans la méthode Bilan Carbone® territoire sur les quantités de déchets produites sur le territoire : il est considéré que ces déchets (emballages, encombrants…) correspondent à la consommation annuelle en biens ménagers du territoire. Sont ainsi estimées les émissions qui ont été nécessaires à la fabrication de ces produits. Ces données fournissent seulement un ordre de grandeur de ces émissions.

En effet, tout déchet jeté a dû être fabriqué, avec des émissions à la clé. L'appréciation des poids jetés permet donc de disposer d'une évaluation des émissions de fabrication correspondantes. Cette visibilité partielle est d'autant plus pertinente que les déchets ménagers comportent une large part d'emballages et que les habitudes en matière de courses ont une influence directe sur le poids d'emballages achetés.

Cela ouvre une marge de manœuvre pour une collectivité : une incitation à boire l'eau du robinet, ou à faire ses courses alimentaires chez des petits détaillants ou au marché, va directement impacter la quantité d'emballages achetés, donc jetés. Disposer d'une visibilité partielle sur ce sujet reste donc pertinent.

Concernant **l'alimentation**, l'objectif de ce poste est de pouvoir prendre en compte les émissions liées aux consommations alimentaires des habitants.

L'estimation s'est appuyée sur **l'étude réalisée en 2018 par l'Agence d'urbanisme de l'Artois (AULA) dans le cadre du Programme alimentaire territorial** de la Communauté d'agglomération. Cette étude, intitulée « ***État des lieux de la production et de la consommation alimentaire sur le territoire de la Communauté d'agglomération Béthune - Bruay, Artois Lys Romane*** », a réalisé une estimation des produits consommés sur le territoire.

Pour limiter les doubles comptes, une estimation de la production agricole locale consommée sur la CABBALR a aussi été réalisée, en s'appuyant sur l'étude nationale « **Autonomie alimentaire des villes. État des lieux et enjeux pour la filière agroalimentaire française** ».

Cette étude quantifie l'autonomie alimentaire des 100 principales agglomérations françaises, dont celles de Béthune.

Pour celle-ci, **la consommation locale est ainsi estimée à 2,2% de la consommation totale, ce qui place Béthune au 35e rang des agglomérations françaises**.
Les villes les plus autonomes sont celles situées dans un bassin maraîcher traditionnel, comme Avignon avec 8,1%, puis Valence, Nantes et Angers avec 6,4%.

La première ville des Hauts-de-France est Lille avec 3,2% de consommation locale et le 17e rang national, puis Saint-Omer (2,8%, 21e rang). Les autres agglomérations régionales (Boulogne, Amiens, Beauvais… se situent à moins de 2%)
En première approche, il a été considéré que le taux d'autoconsommation était extrapolable à l'ensemble de l'agglomération.

Le tableau page suivante présente ainsi l'estimation des quantités consommées sur le territoire et l'estimation de la consommation locale.
On constate que la consommation locale du territoire s'oriente surtout autour des fruits, légumes et pommes de terre (7,7% de consommation locale).

Cette consommation locale a été soustraite de la consommation totale, considérant que les émissions de GES étaient déjà comptabilisées dans le poste agriculture.

D'après le diagnostic du projet alimentaire territorial, en 2010, 26 exploitations du territoire proposent de la vente via des « circuits de proximité », selon la répartition suivante :

Circuits courts	Exploitations
Circuits courts en produits laitiers	26
Circuits courts en oeufs et volailles	20
Circuits courts en autres produits animaux	15
Circuits courts en légumes	84
Circuits courts en fruits	2
Circuits courts en miel	2
Circuits courts en autres produits comme les pommes de terre	67

Figure 59 : répartition des exploitations proposant des circuits courts

Sur la Communauté d'agglomération Béthune-Bruay Artois Lys Romane, la vente à la ferme est le mode de commercialisation dominant. Cependant, certaines exploitations du territoire ont recours à plusieurs circuits de vente directe en même temps : vente à la ferme et sur les marchés par exemple.

Régime alimentaire	Estimation des quantités consommées sur la CABB (t/an) *Source AULA*	Estimation de la consommation locale(t/an) *Source Utopies*
Viande bovine	10 600	0
Viande de volaille	6 000	90
Viande porcine	6 300	57
Ovins et caprins	700	2
Autres viandes	2 600	23
Total viande	***26 124***	***172***
Lait	62 700	0
Œufs	2 900	44
Poissons et crustacés	6 400	0
Total produits animaux	***98 000***	***44***
Céréales	31 500	693
Sucre	9 500	0
Fruits et légumes	44 200	3 403
Huiles	7 600	0
Légumineuses	1 300	29
Pommes de terre	24 100	1 518
Boissons alcooliques	24 300	0
Total produits végétaux	***142 688***	***5 643***
TOTAL	***240 700***	***5 859***

Tableau 6 : estimation de la consommation totale et locale sur le territoire

	Total	Céréales, plantes légumineuses et oléagineuses	Légumes	Fruits	Autres plantes	Élevage du bétail	Élevage de bovins laitiers et production laitière	Élevages animaliers, à l'exception du bétail, de la volaille et des œufs	Élevage de volailles et production d'œufs
Béthune	2,20%	2,20%	7,70%	0,10%	6,30%	0,30%	0,00%	0,90%	1,50%

Tableau 7 : taux de consommation locale (Source Utopies)

11. 2 - Les émissions directes de GES

Les émissions directes de GES liées aux intrants sont nulles, car ces émissions sont par définition des émissions indirectes.

Les seules émissions directes concernent les produits alimentaires issus de production locales sont, comme expliqué ci-dessus, comptabilisées dans les émissions du secteur agricole.

11. 3 - Les émissions indirectes de GES

Les émissions de ce poste intrants peuvent être estimées à **578 000 Teq CO_2** soit 18% des émissions totales du territoire. Celles-ci sont essentiellement liées à l'alimentation pour 94%.

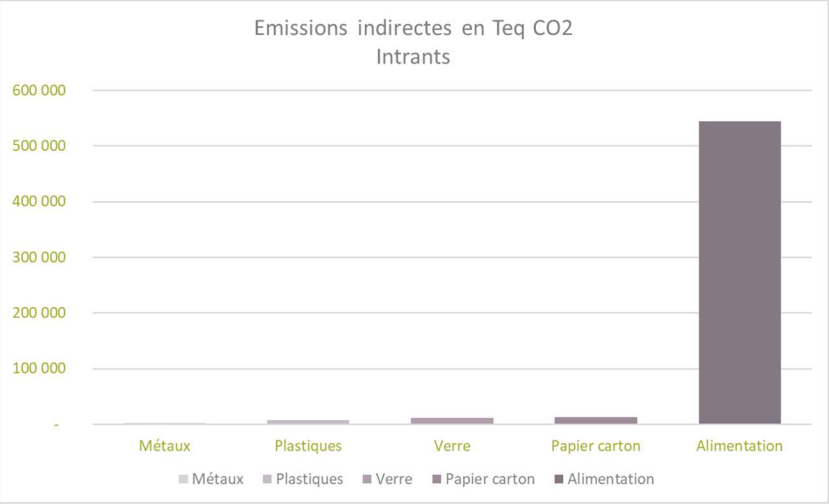


Figure 60 : répartition des émissions liées aux intrants

Détail des émissions liées à l'alimentation

Les facteurs d'émission

Les produits alimentaires ne présentent pas tous le même contenu carbone.

Comme on le constate ci-dessous, ce sont les produits carnés qui présentent les plus forts contenus en carbone. Il s'agit des émissions liées aux déjections animales et à leur alimentation. Pour les ruminants, comme les bovins, les ovins et les caprins, s'ajoute la fermentation entérique avec les émissions de méthane associées.

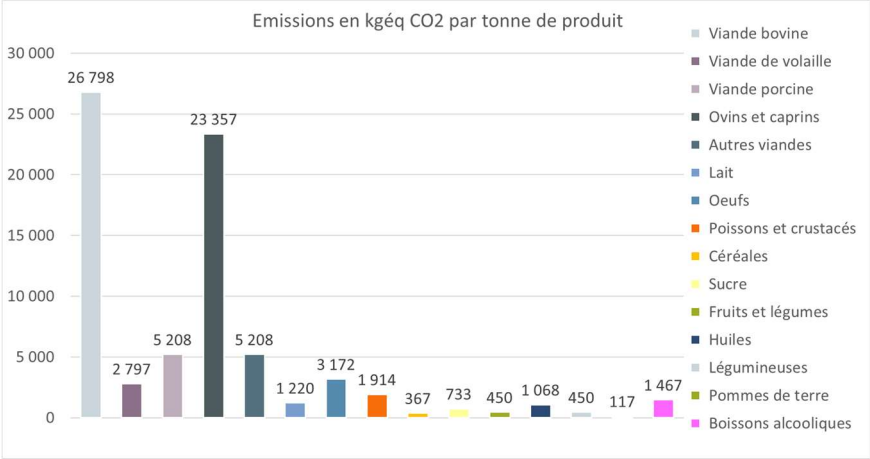


Figure 61 : facteurs d'émission des produits carnés

Emissions liées à l'alimentation des habitants

Le graphique ci-contre montre que plus de la moitié des émissions de GES liées à l'alimentation du territoire sont liées à la consommation de viande bovine, pour seulement 5% des tonnages consommés. 14% des émissions sont dues aux consommations de lait et produits laitiers (27% des consommations). Parmi les autres postes significatifs, on trouve aussi l'ensemble des consommations de viande (porc, volaille…) et les boissons alcoolisées (7% des émissions). Les émissions de GES liées aux consommations de céréales et de fruits et légumes sont très faibles, moins de 5% au total, alors qu'elles représentent 30% des consommations.

Les émissions liées à l'alimentation grâce aux produits locaux, soustraites des émissions totales, ne représentent que 3 000 Teq CO2 soit 0,6% des émissions liées à l'alimentation des habitants.

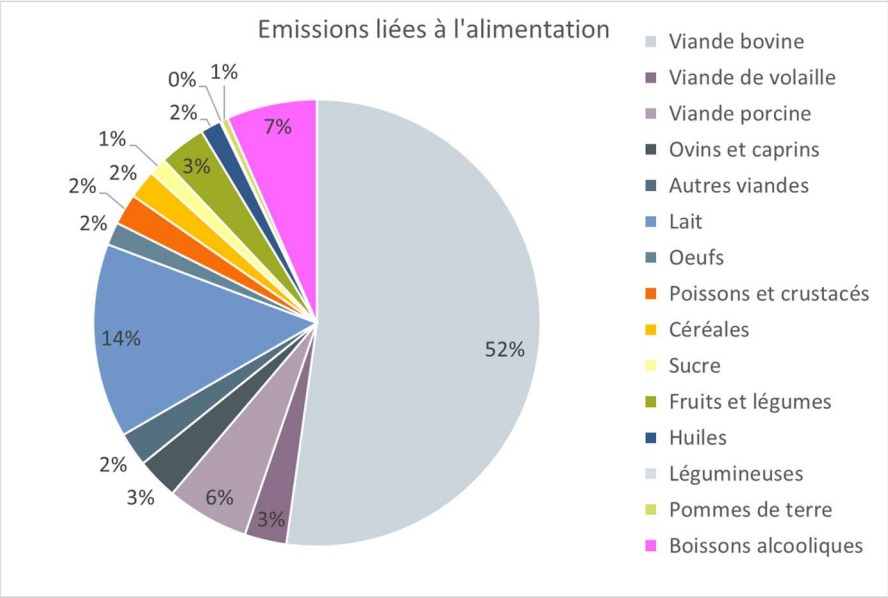


Figure 62 : répartition des émissions de GES liées à l'alimentation

11. 4 - Les émissions énergétiques et non énergétiques

Les émissions liées aux intrants sont considérées exclusivement comme des émissions non énergétiques, car elles ne sont pas liées à la consommation d'énergie du territoire.

11. 5 - Incertitudes

Les incertitudes sur les facteurs d'émissions sur les intrants sont élevées, l'incertitude est de l'ordre de 50%.