

Rapport de synthèse du bilan des émissions de gaz à effet de serre de L'Université d'Artois



Année de référence : 2014

SOMMAIRE

1) CONTEXTE

- 1.1 Introduction et avant-propos
- 1.2 L'université d'Artois

2) OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

- 2.1 Objectifs du bilan GES
- 2.2 Méthodologie du bilan GES

3) PERIMETRE

- 3.1 Choix des périmètres du bilan GES

4) BILAN GES DE L'UNIVERSITE D'ARTOIS

- 4.1 Profil carbone
- 4.2 Les incertitudes

5) DETAIL DU BILAN GES DE L'UNIVERSITE D'ARTOIS

- 5.1 Poste énergie
- 5.2 Poste émissions directes
- 5.3 Poste déchets
- 5.4 Poste achats et services
- 5.5 Poste immobilisations
- 5.6 Poste déplacements

6) LES ENGAGEMENTS POUR REDUIRE LES GAZ A EFFET DE SERRE

- 6.1 Charte d'engagement climat
- 6.2 J'agis pour le climat

7) LES DEFINITIONS

8) CONCLUSION

1. CONTEXTE

1.1) Introduction et avant-propos

"Le développement durable répond aux besoins du présent, sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs."

Toute activité engendre directement ou indirectement des émissions de gaz à effet de serre ou GES. Afin d'agir, il est nécessaire que chaque entreprise ou institution puisse comptabiliser ses émissions et par là, l'impact de son activité sur l'environnement.

Un certain nombre d'engagements dans le sens d'une réduction des émissions de GES ont été pris par la France ; des engagements internationaux (protocole de Kyôto), Européens (Paquet énergie climat) et nationaux (Grenelle de l'environnement) ; qui fixent des objectifs et des obligations aux universités. L'université doit appliquer les dispositions en vigueur et a tout intérêt à anticiper celles à venir en mettant en place des politiques de réduction de ses émissions.

Rappel des dispositions réglementaires qui s'appliquent aux universités :

Le cadre réglementaire français sur l'obligation de réaliser un bilan GES :

Les lois Grenelle ont rendu obligatoire, pour certaines entreprises, collectivités et établissements publics, ainsi que pour l'Etat, la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre, et d'une synthèse des actions envisagées pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

L'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) crée une nouvelle section au chapitre IX du titre II du livre II du code de l'environnement, intitulée « Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan climat-énergie territorial ».

Le décret n° 2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat énergie territorial inscrit dans le code de l'environnement les dispositions réglementaires permettant de définir les modalités d'application du dispositif (articles R229-45 à R229-56).

La réalisation du bilan d'émissions de Gaz à effet de serre (GES) est obligatoire pour les personnes morales de droit privées employant plus de 500 personnes pour la France métropolitaine ou plus de 250 personnes pour les régions et départements d'outre-mer. Le bilan est aussi obligatoire pour l'Etat, les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération et les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants ainsi que les autres personnes morales de droit public employant plus de 250 personnes.

Au niveau national La réglementation française relative à la réduction des émissions de GES repose aujourd'hui sur le Grenelle de l'Environnement : celui-ci inclut les lois Grenelle 1 et Grenelle 2, dont la mise en œuvre prend la forme du Plan Climat National, actualisé en 2010. Plus précisément, la loi Grenelle 2, portant engagement national pour l'environnement, précise le cadre législatif établi dans la loi Grenelle 1. Via ce cadre réglementaire, la France se fixe pour objectif de réduire d'un facteur 4 ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, conformément aux conclusions du Groupement Intergouvernemental de l'Évolution du Climat (GIEC), qui estime qu'un tel effort de la part des pays riches permettrait de limiter l'augmentation moyenne de température à la surface de la Terre à +2 °C.

À plus court terme, la France a également repris à son compte les objectifs du Paquet Énergie-Climat européen, en portant à 23 % (au lieu de 20 %) l'objectif de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique. Le cadre réglementaire issu du Grenelle inclut donc diverses politiques et mesures, pour la plupart sectorielles et dont certaines sont contraignantes, qui portent sur le développement durable, sur la préservation de l'environnement et en particulier sur la maîtrise des émissions de GES.

Au niveau européen L'Union européenne (27 pays) a adopté en 2007 le Paquet Énergie-Climat et s'est ainsi engagée, d'ici à 2020, à un triple objectif (aussi connu sous l'appellation de « 3x20 ») :

- 1- atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen (en énergie primaire) ;
- 2- réduire ses émissions de CO₂ de 20 % ;
- 3- accroître l'efficacité énergétique de 20 %.

Suite au Sommet de Copenhague (Conférence des Parties à la CCNUCC de 2009), l'Union européenne a réaffirmé son engagement à diminuer ses émissions d'au moins 20 % à l'horizon 2020 par rapport à leur niveau de l'année 1990. Les mécanismes de flexibilité se traduisent par des réglementations effectivement mises en œuvre à l'échelle européenne. En particulier, le mécanisme de permis négociable s'y traduit par le système communautaire d'échanges de quotas d'émissions. Celui-ci limite les émissions de plus de 10 000 sites d'activité fortement émetteurs en Europe ; de façon complémentaire, il permet aux acteurs économiques contraints par cette obligation comme à ceux qui investissent dans les MDP et MOC d'échanger des quotas ou crédits d'émissions sur le marché EU ETS10 dédié.

Au niveau universitaire :

- Politique de recherche
 - Audit des établissements publics d'ici 2010 pour programmer la rénovation des surfaces les moins économes en énergie et réduire d'au moins 40% les consommations d'énergie et d'au moins 50 % les émissions de gaz à effet de serre de ces bâtiments dans un délai de huit ans
 - Remplacement de 20% des véhicules par des véhicules propres
 - Élaboration d'un plan de déplacement
 - Construction des nouveaux bâtiments aux nouvelles normes HQE en améliorant d'au moins 30% la performance énergétique
 - Utilisation exclusive de papier recyclé (au moins 60% du total) ou de papier issu de forêts gérées de manière durable
 - Réduction de la consommation d'eau de 20%
 - Achat exclusivement de bois certifié ou issu de forêts gérées de manière durable à compter de 2010
 - Elaboration d'un « Plan vert » pour les campus. Possibilité de solliciter une labellisation sur le fondement de critères de développement durable
- Objectifs non réglementaires mais souhaitables :
- Réduction de la dépendance aux énergies fossiles
 - Politique de formation

Un bilan GES n'a pas pour finalité de permettre la comparaison entre différentes organisations. Il constitue un moyen de construire un plan d'amélioration pour chacune d'entre elles, dans le but d'en réduire l'empreinte carbone et par la même occasion les coûts de fonctionnement. Les résultats finaux sont exprimés en tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e).

Afin d'avoir une vision de ce que peut représenter 1 tCO₂e, voici quelques illustrations :

1 tonne équivalent CO₂ représente environ



2 repas moyens
par jour
pendant 220 jours



10 km
en voiture par jour
pendant 1 an



5 allers/retours
Paris-Nice en avion



8 500 kg
de pommes de terre



17 kg
de viande de veau



2 800 € de
petites fournitures



2 600 €
de médicaments



100 kg
d'aluminium neuf

Bilan d'émission de gaz à effet de serre :

Un bilan d'émission de gaz à effet de serre (ou Bilan GES) est une évaluation des quantités totales de GES émises par une organisation sur une période donnée. Note : ce type de bilan permet d'identifier les principaux postes d'émissions et d'engager une démarche de réduction concernant ces émissions par ordre de priorité. Les résultats sont exprimés en tonne équivalent dioxyde de carbone notée tCO₂e.

Gaz à effet de serre (GES) :

Constituant gazeux de l'atmosphère, naturel ou anthropogène, qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages.

1.2) L'université d'Artois

L'université d'Artois c'est environ 10 135 étudiants, 566 enseignants chercheurs, 480 personnels administratifs, techniques et de bibliothèques. C'est aussi 5 sites (111 966 m² SHON) à travers la région Nord Pas de Calais (Arras, Béthune, Douai, Lens et Liévin), le site d'Arras étant le siège de l'Université d'Artois. Autant dire une structure dynamique émettrice de gaz à effet de serre.

L'Université offre des formations variées dans différents domaines :

- Art, lettres, langues
- Sciences humaines et sociales
- Droit, économie et gestion
- Sciences et technologie
- Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)

Sous forme de licences, masters, doctorats, DEUST, formations en apprentissage et formations continues. Présentation des 8 Unités de Formation et de Recherche (UFR) :

- UFR de Droit
- UFR d'Histoire et de Géographie
- UFR de Langues étrangères
- UFR de Lettres & Arts
- UFR des Sciences
- UFR des STAPS
- Faculté des Sciences Appliquées (FSA)
- Faculté d'Economie et de Gestion (FEGASS)

Présentation des 2 Instituts Universitaires de Technologie (IUT) :

- IUT de Béthune
- IUT de Lens

L'activité de recherche est largement développée au sein des 17 laboratoires intégrés dans 6 écoles doctorales. Plus de 199 doctorants y sont encadrés dans les domaines des sciences exactes, des sciences juridiques et des sciences humaines et sociales.

En 2014, l'Université d'Artois a accueilli 79 étudiants internationaux et a envoyé 177 étudiants suivre leur parcours dans une université étrangère dans le cadre de programmes d'échange.

En parallèle des programmes d'échanges, l'Université d'Artois attire un grand nombre d'étudiants étrangers, portant leur part à 9,5% soit 948 étudiants sur l'année universitaire 2014/15.

2. Objectifs et Méthodologie

2.1) Objectif du bilan GES :

L'objectif est de comptabiliser en Tonnes équivalent CO₂ les émissions de Gaz à Effet de Serre généré par l'université d'Artois.

Cette démarche est accréditée par l'[ADEME](#) et constitue la première étape de la réalisation d'un diagnostic « effet de Serre ».

Cette étude permet de déterminer et d'analyser les postes d'émission les plus importants afin de proposer des actions de réduction ciblées et spécifique à l'université.

La démarche Bilan GES s'inscrit dans un objectif d'amélioration continue de l'environnement.

2.2) Méthodologie du bilan GES :

Suite au processus législatif du Grenelle de l'Environnement, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, à son article 75, prévoit que les personnes morales de droit public de plus de 250 personnes réalisent leur Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) avant le 31 Décembre 2012.

Le périmètre considéré est le suivant :

- les émissions directes, produites par les sources, fixes et mobiles, nécessaires aux activités de la personne morale
- les émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités ou à l'exercice des compétences de la personne morale
- les autres émissions (option)

Cet inventaire doit être mis à disposition du Préfet au 31 décembre 2012.

Une mise à jour est à communiquer tous les 3 ans.

Dans le cadre de cette législation, le Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur Université Lille Nord de France (PRES ULNF) a réalisé en collaboration avec les 6 Universités de la Région Nord Pas de Calais, la Fédération Universitaire et Polytechnique de Lille (FUPL) et l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL), un Bilan Carbone en 2011/2012.

Ce premier Bilan Carbone © a été réalisé avec l'accompagnement de deux bureaux d'études spécialisés.

Le périmètre était volontairement le plus large possible intégrant les 3 scopes du Bilan Carbone ©.

Cette première expérience des établissements d'enseignement supérieur dans la réalisation d'un Bilan Carbone © n'a pas été satisfaisante.

Plusieurs difficultés rencontrées en 2012 :

- Le périmètre n'as pas été défini. Par défaut, il a été le plus large possible sans pouvoir récupérer des données suffisamment pertinentes, et/ou des axes investigués sans réel pouvoir d'actions. De plus, les établissements partenaires n'ont pas été traités de manière égale sur les données à récupérer.
- Le poste d'émissions sur les déplacements a été insuffisamment pourvu en données fiables.
- Le manque de maîtrise du processus et du calendrier du Bilan Carbone ©.
- Pas de connaissances sur les calculs et/ou les choix méthodologiques dans l'élaboration des données.
- Pas de transfert de compétences dans les établissements pour la réalisation future du prochain Bilan Carbone ©.

Face à ces différents constats, la seconde campagne de BEGES se devait d'être différente, plus efficace et efficiente pour les établissements.

Dès 2014, la Communauté d'Universités et d'Etablissements Lille Nord de France (COMUE LNF) s'est saisie de cette démarche pour créer une méthodologie propre à notre paysage institutionnel. L'ambition affichée était de clairement réaliser un BEGES qui puisse être approprié par les établissements partenaires.

Les 6 Universités, l'Ecole Centrale de Lille (ECL) et l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries du Textile (ENSAIT) ont participé à la réalisation de cette nouvelle campagne BEGES.

Afin de mieux s'approprier la méthode du BEGES, nous nous sommes fait accompagner par l'Agence de Mutualisation des Universités et des Etablissements (AMUE). Grâce à une formation en Juin 2014, nous avons pu mesurer l'opportunité de porter en interne de nos établissements la démarche BEGES.

Dès Septembre 2014, nous entamons un processus de préparation du BEGES 2015.

Plusieurs étapes successives :

SEPTEMBRE – OCTOBRE 2014	Définition du périmètre du BEGES de la COMUE LNF
OCTOBRE – DECEMBRE 2014	Réalisation du tableur BEGES de la COMUE LNF avec le choix des facteurs d'émissions retenus
	Réalisation d'outils d'aide à la collecte des données : Listing des données à collecter, Fiche de renseignement des Données
JANVIER 2015	Définition d'un Calendrier de collecte des données
FEVRIER - MAI 2015	Collecte des données
JUIN – JUILLET 2015	Indiquer les données dans le tableur pour l'obtention du bilan GES 2015 de l'université d'Artois
SEPTEMBRE – OCTOBRE 2015	Réalisation d'un document pour expliquer le bilan GES
NOVEMBRE – DECEMBRE 2015	Publication et communication autour du bilan GES

Après la validation du périmètre, du tableur et des outils par l'AMUE, nous avons entamé la phase de collecte des données ; cette phase a été pilotée par la COMUE Lille Nord de France avec des Groupes de travail BEGES mensuel afin d'échanger sur les difficultés rencontrées (tableur, résistance interne, obtention de la donnée...).

Ce travail de suivi a permis de mettre en commun les difficultés mais également les méthodes pour obtenir certaines données plus complexes à obtenir, ou d'identifier un service compétent dans l'obtention des données demandées.

Ainsi, nous avons pu remédier aux principales difficultés rencontrées en 2012, à savoir la maîtrise du processus, une dynamique collective respectée avec une homogénéité de nos BEGES, et un développement de nos compétences en maîtrisant les outils associés au BEGES.

3. Périmètre

3.1 Choix des périmètres du bilan GES

L'université d'Artois a défini son propre périmètre pour la réalisation de son BEGES.

Le périmètre a fait l'objet d'une concertation avec l'ensemble des partenaires du BEGES de la COMUE Lille Nord de France.

Plusieurs critères ont guidés l'établissement de ce périmètre :

- L'accessibilité des données (disponibilité, aisance d'obtention)
- Le poids des émissions de GES
- L'incertitude qui porte sur les données
- La possibilité d'actions de remédiation

Obligation réglementaire Bilan GES

Périmètre facultatif fixé par le GT Bilan GES de la COMUE Lille Nord de France

Périmètre susceptible de faire l'objet d'actions en faveur de la baisse des émissions de GES

Postes d'émissions	Données		Type de données	
ENERGIE	Electricité		Consommation en KWH	
	Gaz			
	Fioul			
	Achat de vapeur			
HORS ENERGIE	Fluides Frigorigènes		Consommation en Tonnes	
IMMOBILISATION	Bâtiment		Matériau principal de la construction	
			SHON	
			Activité principale	
	Parking		Date de construction	
			Surface m ²	
			Type de revêtement : <i>ciment, chaussée bitumeuse, semi-rigide</i>	
	Matériel Informatique		Nombre d'Unités recensées par Inventaire	
			Nombre d'€ dépensés sur 3 ans	
			Taux d'amortissement	
	Parc Automobile		Calcul au poids par moyenne ou par carte grise (<i>véhicule léger, utilitaire, etc...</i>)	
			Date de 1ère mise en service	
			Durée de l'amortissement	
DEPLACEMENTS	Déplacements professionnels	Voiture	Véhicules de service	Catégorie du véhicule
			Kilométrage/véhicule	
	Véhicules de fonction		Catégorie du véhicule	
			Factures de carburant	

			Véhicules de particulier	Catégorie du véhicule
				Nombre de kilomètre, sur la base des remboursements des kilométriques
			Bus	Catégorie du Bus
				Nombre de kilomètres
			Train	Nombre de kilomètres TER
				Nombre de kilomètres TGV
			Bateau	Nombre de kilomètres
			Avion	Nombre de kilomètres
				Nombre de voyages
	Déplacements Domicile/Travail/Campus		Nombre de kilomètres Enquête CEREMA Nord Picardie Novembre 2014	
ACHAT	Services fortement matérialisés	Location Matériel Informatique	Nombre d'€ dépensés	
		Location Photocopieur		
		Location Véhicule		
	Matériel	Papier		Nombre de tonnes achetées
		Fournitures de bureau		Nombre d'€ dépensés
		Produits Phytosanitaires		Nombre de tonnes achetées HERBICIDES
				Nombre de tonnes achetées FONGICIDES
				Nombre de tonnes achetées INSECTICIDES
DECHETS	DIB – Déchets Industriels Banals		Production en Tonnes	
			Type de traitement des déchets : <i>Incinération / Centre Technique d'enfouissement (CET) / Enfouissement / Cogénération...</i>	
	Déchets Dangereux		Production en Tonnes	
	Papier/Carton			
	Verre			
	Métaux			
	Plastiques			
	Déchets verts			

Concernant les postes d'émissions qui ont été sortis du périmètre du BEGES de l'université d'Artois :

Postes d'émissions	Sources d'émissions	Motivation exclusion
FRET	FRET AMONT	Impossibilité actuelle de quantification
	FRET INTERNE	Intégration Déplacements professionnels
	FRET SORTANT	Non Concerné
INTRANTS	ACHATS MATIERES PREMIERES	Non Concerné ou Données difficilement disponibles
FUTURS EMBALLAGES	Non Concerné	
DEPLACEMENTS DES VISITEURS	Difficilement quantifiable dans un Bilan GES complet <i>Les événements spécifiques entraînant le déplacement de visiteurs doivent faire l'objet d'un Bilan GES spécifique</i>	
DECHETS DIRECTS – EAUX USEES	Peu d'intérêts	
MANQUE DE DONNES DISPONIBLES		
INTEGRATION DE LA DONNEE DANS UNE AUTRE PARTIE DU BILAN GES		
NON CONCERNE		

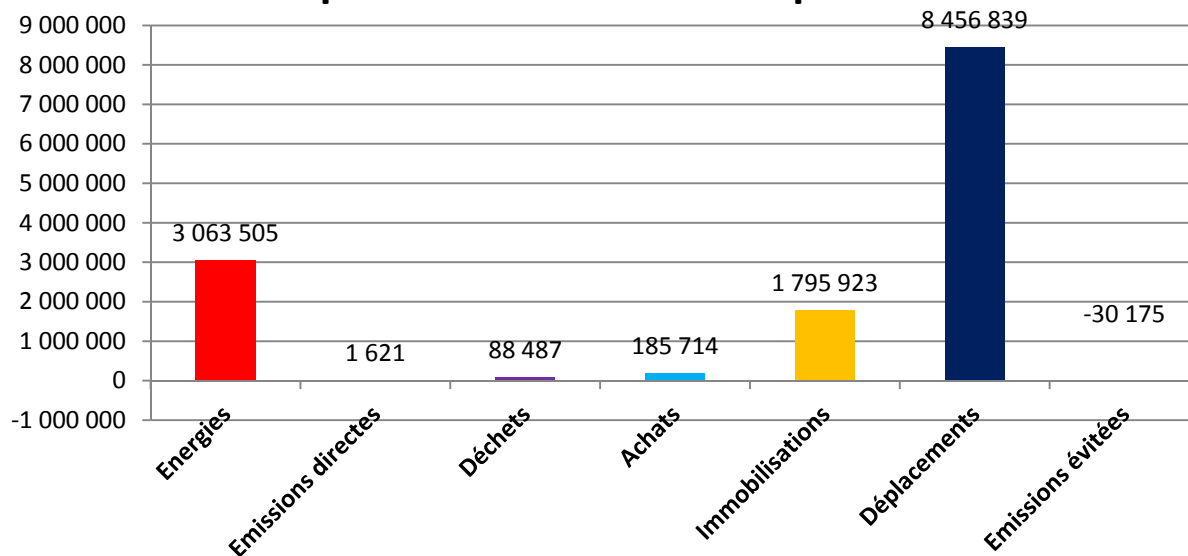
4. BILAN GES DE L'UNIVERSITÉ D'ARTOIS

4.1) Profil carbone

Les émissions de gaz à effet de serre générées par les activités de l'Université d'Artois en 2014 s'élèvent à **13 562 tonnes équivalent CO₂**.

Le profil carbone des émissions est le suivant :

Répartition des émissions par thème



Le poste le plus émetteur est celui des déplacements représentant 62% des émissions. En effet, l'Université d'Artois comptabilise un effectif important, près de 11 181 étudiants et personnels se déplacent sur les sites universitaires quotidiennement au moyen de différents modes de transport.

On retrouve ensuite le poste Energie représentant 23% des émissions. Les activités de l'Université sont hébergées par de nombreux sites et bâtiments (plus de 42 bâtiments), pour certains anciens (1928 pour le bâtiment B de la faculté Jean Perrin de Lens par exemple) avec une enveloppe de bâtiment et des équipements parfois peu performants, en plus des nombreux équipements consommateurs inhérents à l'activité d'enseignement et de recherche.

Le poste Immobilisations compte pour 13 % des émissions de gaz à effet de serre. Cela est dû à des équipements informatiques importants et du parc de véhicules. En ce qui concerne les bâtiments et les parkings, le GT Bilan GES a décidé de ne pas l'inclure dans le bilan final mais juste de le mettre à titre d'information car l'incertitude des données est grande.

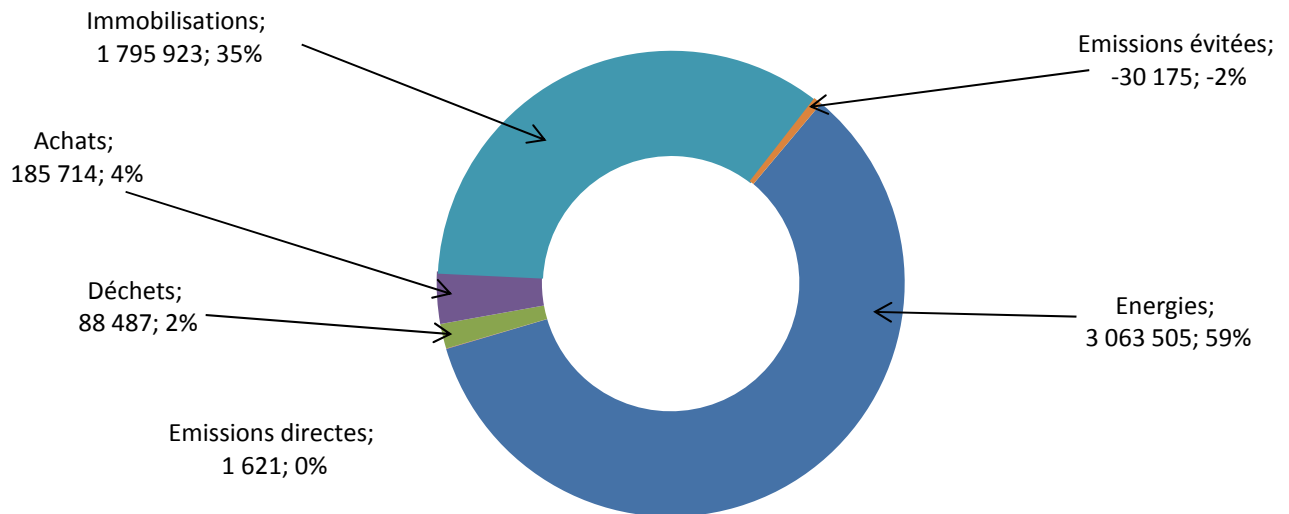
Les achats et les déchets représentent 1 % des émissions pour chacun d'eux, l'impact sur l'environnement est peu important mais on peut facilement s'approcher des 0 % émissions aux moyens d'actions simples et solidaires.

Les postes Hors Energie (comptabilisant les émissions de gaz à effet de serre émis par les procédés industriels de type groupes froids ou climatisation) sont négligeables face aux émissions des postes précédemment cités.

Principales données :

- 58 740 198 km parcourus domicile-travail
- 150 360 km professionnels parcourus en voiture personnel
- 286 650 km professionnels parcourus en voiture de service
- 737 525 km professionnels parcourus en train
- 985 258 km professionnels parcourus en avion
- 5 105 MWh d'électricité consommée
- 12 096 MWh de gaz naturel consommé
- 57 tonnes de papier acheté

Face à l'importance des émissions du poste Déplacements, nous proposons une deuxième lecture en faisant abstraction des déplacements des étudiants et du personnel de l'Université (tous type). On obtient la répartition suivante :



Le total des émissions hors déplacements représente 5 105 tonnes équivalent CO₂.

Les émissions liées aux consommations d'énergie des bâtiments, aux immobilisations sont importantes quand on les isole du post déplacement. Elles sont plus directement liées aux capacités d'intervention de l'Université. Ces postes devront donc aussi être considérés comme prioritaires dans un plan d'action.

4.2) Les incertitudes

L'incertitude qui porte sur les données d'activités nécessaires au calcul de bilan est en particulier conditionnée par :

- la précision de la mesure en elle-même,
- les approximations et extrapolations intervenant éventuellement dans les calculs intermédiaires et qui permettent d'obtenir la donnée,
- le système auquel a été appliquée la mesure ; dans certains cas, les mesures donnant lieu à une donnée d'activité ne sont pas réalisées au sein du périmètre opérationnel concerné par l'étude et les données disponibles sont issues de mesures portant sur d'autres périmètres que l'activité visée : moyenne plus générale observée statistiquement sur les organisations du secteur, mesure issue d'une organisation ou activité similaire, etc.

Le Bilan GES n'a pas pour but de mesurer exactement les émissions mais de donner un ordre de grandeur. En effet, l'élaboration des facteurs d'émission nécessite de connaître, parfois d'estimer, les conditions de réalisation d'une activité. Or, même lorsque les informations nécessaires au calcul sont identifiées, celles-ci sont généralement entachées d'une incertitude. Il en résulte des incertitudes sur les valeurs des facteurs d'émission.

Par ailleurs, les données d'activités collectées sont également assorties d'incertitudes, relatives à leur précision. Il en ressort que le Bilan GES permet de se faire une idée plus précise de l'impact environnemental du fonctionnement de l'université, de cibler les causes et les sources d'émissions susceptibles d'être réduites et de conduire à une politique de réduction des impacts environnementaux.

La lecture de l'incertitude du Bilan GES doit nous permettre de savoir si la hiérarchisation des postes se trouve perturbée ou non par l'incertitude.

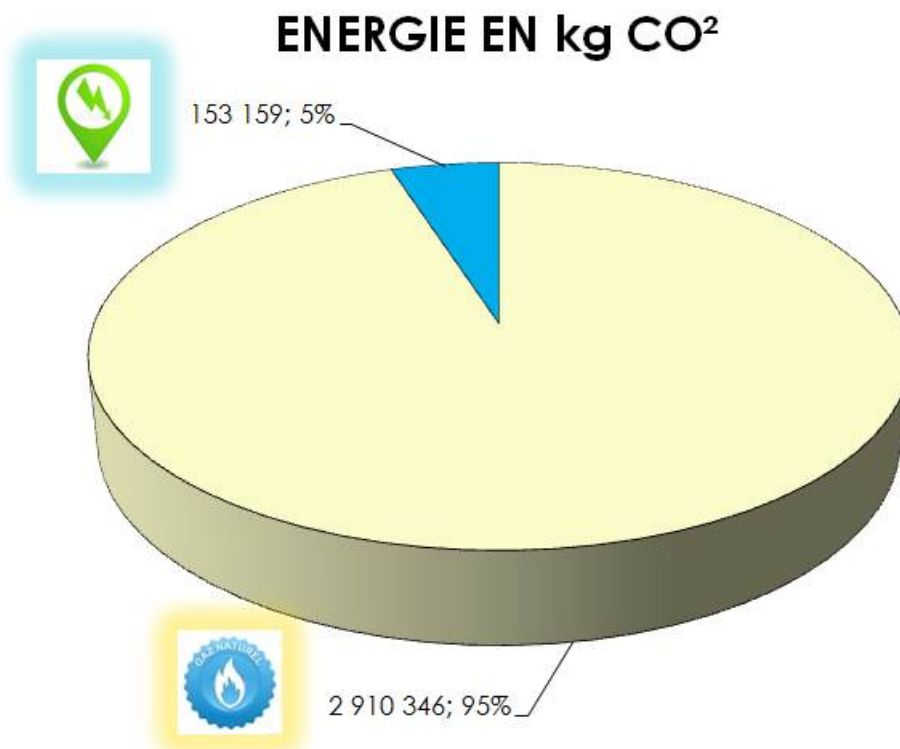
5. Détail du bilan GES de l'université d'Artois

5.1 Poste énergie

Ce poste comptabilise les consommations énergétiques nécessaires au fonctionnement des activités de l'université d'Artois. Il prend donc en compte les sources d'énergie suivantes :

- L'électricité
- Le Gaz Naturel

22.55 % des émissions totales	3 064 t _{eq} CO ₂	Incertitude : 5 %
Consommations énergétiques		Emissions
Electricité	5 105 292 kWh	153 159 kgeqCO ₂
Gaz	12 095 932 kWh	2 910 346 kgeqCO ₂



L'Université d'Artois présente une étiquette* énergie « D » pour l'ensemble de ses sites et bâtiments avec une consommation moyenne de 215 kWhEP/m².

**Etiquette indicative, n'a pas valeur de Diagnostic de Performance Energétique.*

Selon une étude de la Conférence des Présidents d'Université et de la Caisse des Dépôts, les universités françaises consomment en moyenne 300 kWhEP/m² par an. Les bâtiments de l'Université d'Artois sont donc moins énergivores que la moyenne des universités. Cependant, leur performance reste faible face à l'objectif du Grenelle 1 ciblant une étiquette inférieure à 110 kWhEP/m² en 2020.

Cette même loi spécifie que tous les bâtiments publics devront être rénovés à compter de 2012, avec l'objectif de consommer au moins 40 % d'énergie en moins et d'émettre moitié moins d'émissions de GES sous 8 ans.

5.2 Poste émissions directes

L'ensemble de ces émissions sont liées aux fuites de fluides frigorigènes émanant des climatiseurs ou réfrigérateurs. Ils sont souvent de puissants gaz à effet de serre.

0.01 % des émissions totales	0.81 t_{eq}CO₂	Incertitude : 50 %
-------------------------------------	--	---------------------------

Le prestataire s'occupant de la maintenance de nos climatisations est incapable de nous donner de chiffres sur les pertes de fluides frigorigènes. Nous avons donc appliqué le principe des 10 % de perte annuelle sur l'ensemble de nos installations, ce qui nous amène à une incertitude des données de l'ordre de 50 %.

Formule de calcul pour estimer les pertes dans l'atmosphère:

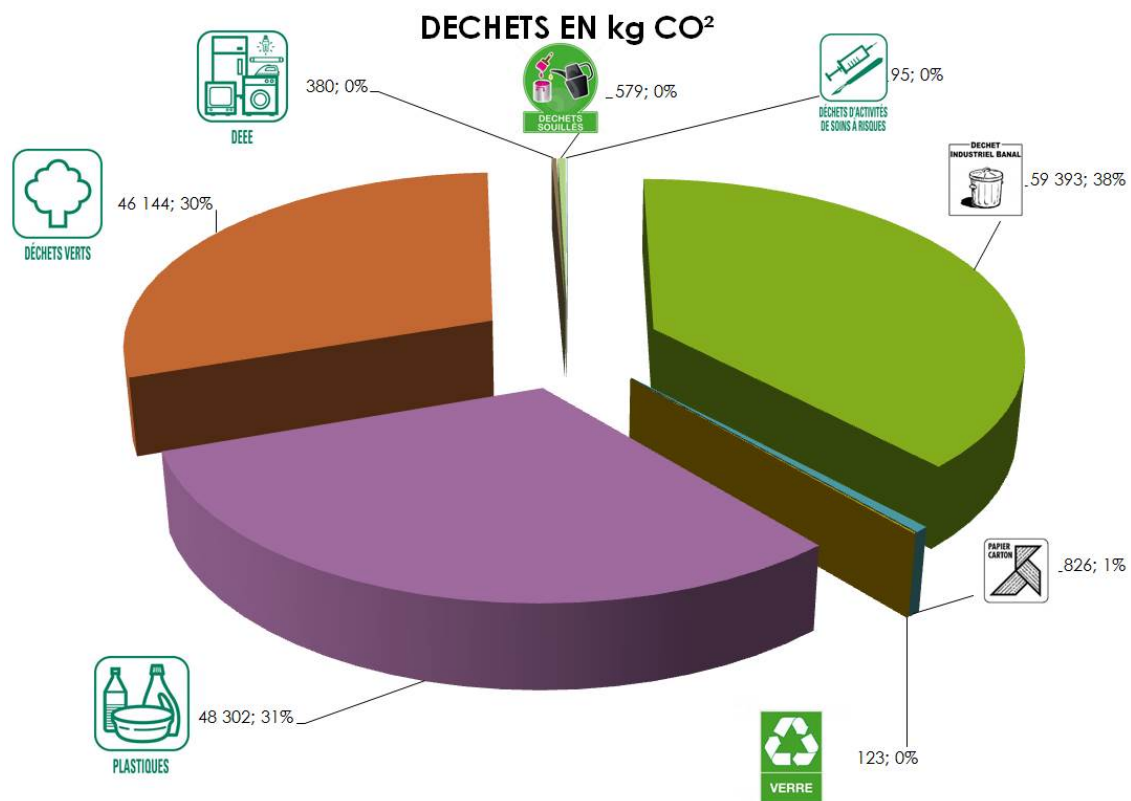
- Climatisation classique : Puissance calorifique en KW * 0,3 = charge fluides frigorigènes en kg puis prendre 10% du total.

- Climatisation à eau : Puissance calorifique en KW * 0,25 = charge fluides frigorigènes en kg puis prendre 15% du total.

5.3 Poste déchets

Dans cette rubrique, sont comptabilisées les émissions découlant du traitement de fin de vie des déchets.

0.61 % des émissions totales	88.48 t_{eq}CO₂	Incertitude : 50 %
-------------------------------------	---	---------------------------



Les facteurs d'émission relatifs aux déchets incluent leur transport jusqu'au lieu de traitement. Ils prennent en compte la valorisation ultime à leur arrivée en centre de traitement ainsi que des contributions transversales :

- la collecte des déchets.
- la construction et le fonctionnement des centres de traitement.

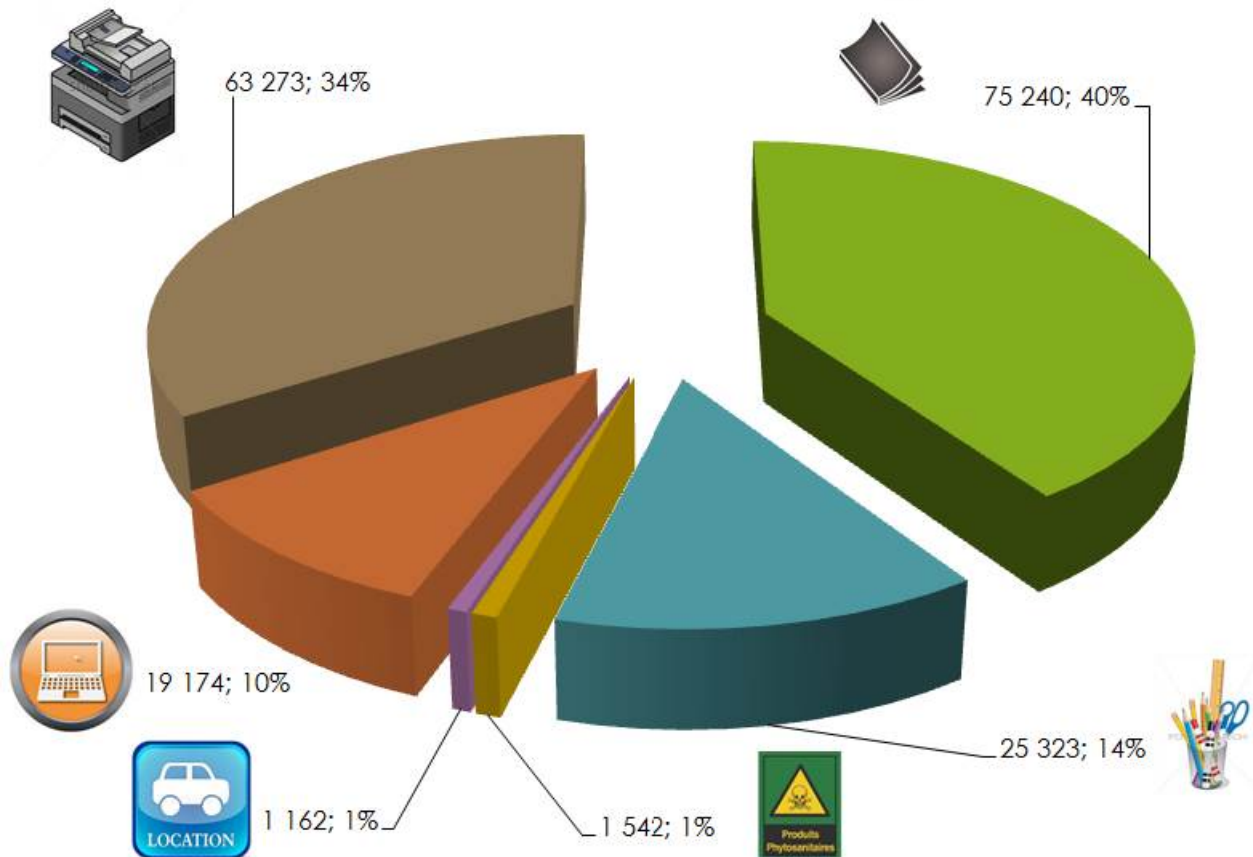
La valorisation des déchets est prise en compte par l'estimation des quantités de CO₂ que l'on aurait dû émettre pour obtenir le même service avec des modes traditionnels.

5.4 Poste achats et services

1.29 % des émissions totales	186 t_{eq}CO₂	Incertitude : 30 %
-------------------------------------	---	---------------------------

Ce poste prend en compte les émissions de GES engendrées par la production de tout ce qui est acheté par l'Université et qui est nécessaire à son fonctionnement. Sont comptabilisés dans ce poste à la fois les biens et les services. En sont exclus les biens durables qui sont comptabilisés dans le poste immobilisations.

ACHATS ET SERVICES EN kg CO²



Les achats de papier représentent 40 % des émissions de gaz à effet de serre générées par l'ensemble des achats de l'Université. Les sources d'émissions de GES de la production de papier et de carton sont essentiellement dues aux consommations d'énergie et au traitement des déchets de production.

*L'achat de papier a été estimé à partir des achats directs sur le lot 1 et 2 du marché. L'unité exploitable pour ce poste est la tonne de papier achetée. Le poids a pu être estimé à partir du nombre de ramettes et de la qualité du papier avec pour hypothèse : 1 ramette = 500 feuilles équivalent A4 sur une base de 80 g/m². La consommation totale s'élevant à 22 117 ramettes soit environ 52 tonnes de papier. De plus Artois Presse Université a produit environ 5 tonnes d'ouvrages ce qui nous amène à un total de 57 tonnes de papier acheté pour l'année 2014.

*La location des photocopieurs arrive en deuxième position et représente 34 % des émissions de gaz à effet de serre. Les données ont été transmises par le service marché, celles-ci s'élèvent à 69 000 € HT pour l'année 2014.

*Les fournitures de bureau achetées par l'université d'Artois arrivent en troisième position et représente 14 % des émissions de gaz à effet de serre, étant quasiment impossible de décomposer et comptabiliser les émissions à partir des matériaux utilisés lors de la fabrication de ces fournitures ; la méthode Bilan GES prévoit une estimation des

émissions à partir des dépenses réalisées en euros. Ces chiffres ont été collectés au niveau du service marché qui gère le marché de fournitures de bureaux, pour l'année 2014 le montant s'élève à 69257.15 €.

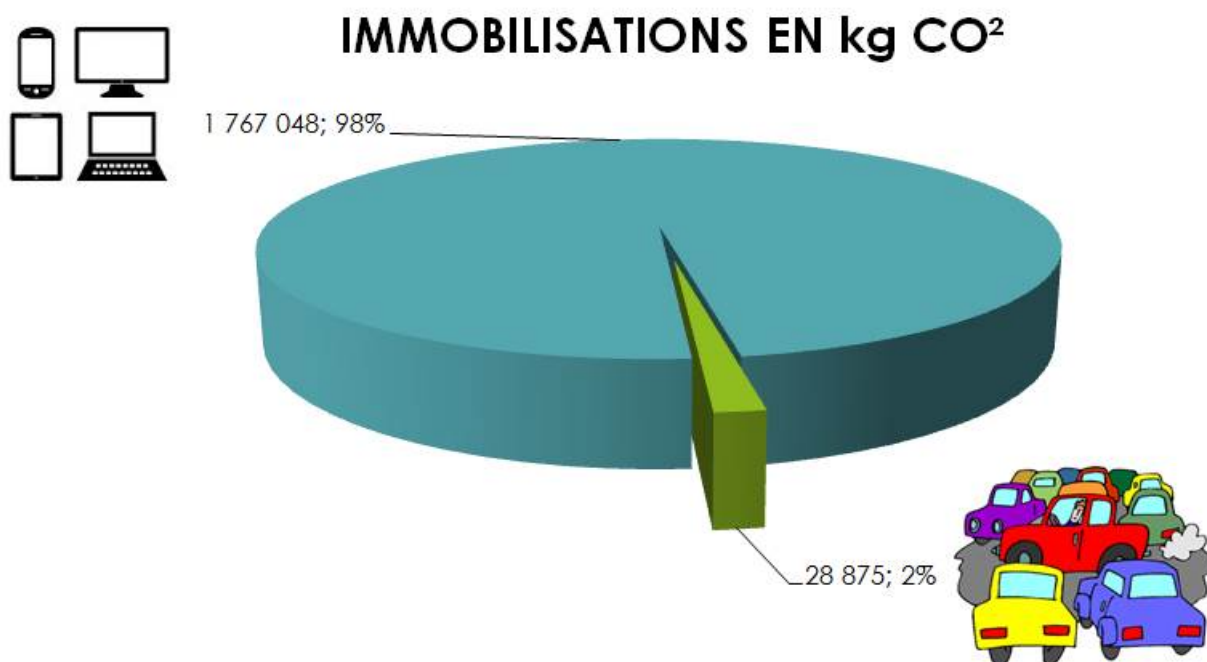
*La location de matériel informatique représente 10 % des émissions de gaz à effet de serre, la Direction des Systèmes d'Information nous a indiqué le montant de la location du matériel pour l'année 2014 qui s'élève à 20 901,45 € HT.

*L'achat de produits phytosanitaire représente 1% des émissions de gaz à effet de serre, les quantités sont exprimées en kg. Les chiffres ont été fournis par les entreprises sous-traitantes et M. Huchette qui a la charge des espaces verts du site Jean Perrin de Lens. La somme des produits achetés pour l'année 2014 s'élèvent à 194 kg.

* La location de véhicules ne concerne que l'IUT de Béthune et représente à peine 1% des émissions de gaz à effet de serre.

5.5 Poste immobilisations

13.20 % des émissions totales	1 796 t _{eq} CO ₂	Incertitude : 30 %
-------------------------------	---------------------------------------	--------------------



Ce poste prend en compte les émissions de GES engendrées lors de l'utilisation des biens durables encore en phase d'amortissement exploités par l'Université et nécessaires à son fonctionnement : véhicules et équipements informatiques ont été choisis pour le bilan GES.

En effet, lorsque l'on achète un bien durable qui va servir de nombreuses années, la charge de l'achat est répartie sur plusieurs années afin de faire correspondre au mieux l'usage et sa traduction comptable. De même, dans le Bilan Carbone, on répartit sur plusieurs années les émissions liées à la fabrication des immobilisations.

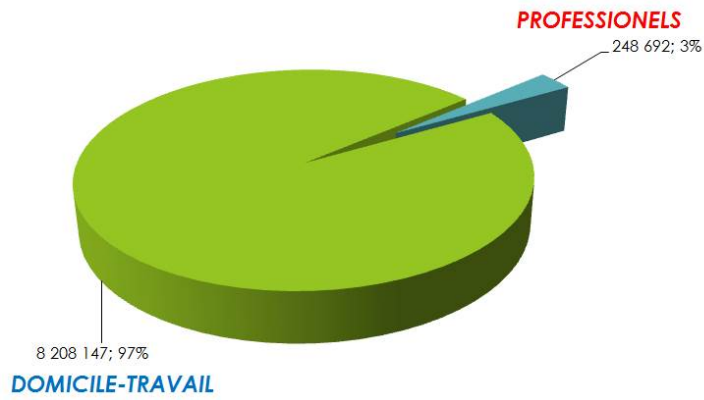
*Les émissions liées aux équipements informatiques (98 % du poste immobilisations) sont principalement dues aux achats d'ordinateurs fixes et portables ayant ici des durées d'amortissement de 5 ans.

*Les émissions liées au parc véhicules sont faibles. Elles représentent 2 % des émissions liées à l'ensemble des immobilisations. L'Université d'Artois détient 37 véhicules dont 17 véhicules particuliers (<1.5 T), 13 véhicules utilitaires <1.5T dont un électrique et 5 véhicules utilitaires compris entre 1.5 et 2.5 T. La durée d'amortissement pour chacun des véhicules est de 8 ans.

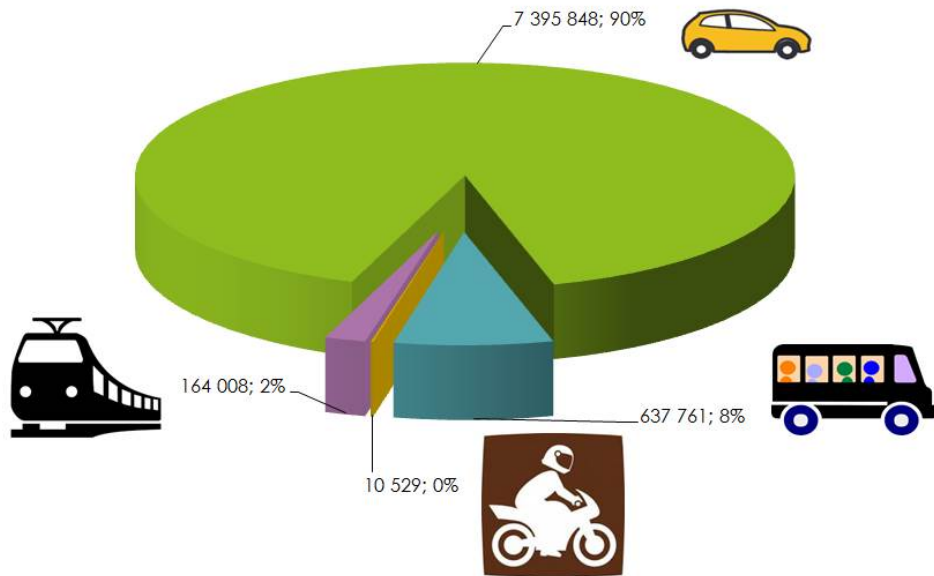
5.6 Poste déplacements

62.34 % des émissions totales	8 457 t _{eq} CO ₂	Incertitude : 30 %
-------------------------------	---------------------------------------	--------------------

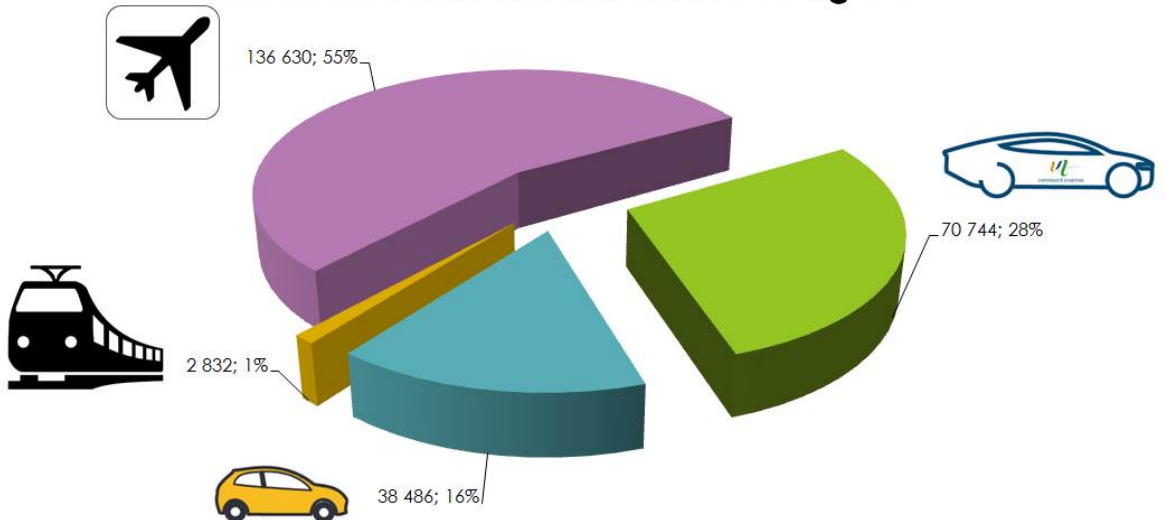
DEPLACEMENTS EN kg CO²



DEPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL EN kg CO²



DEPLACEMENTS PROFESSIONNELS EN kg CO²



Nous avons comptabilisé dans ce poste :

Les déplacements « domicile-travail » de l'ensemble des usagers, déterminés via :

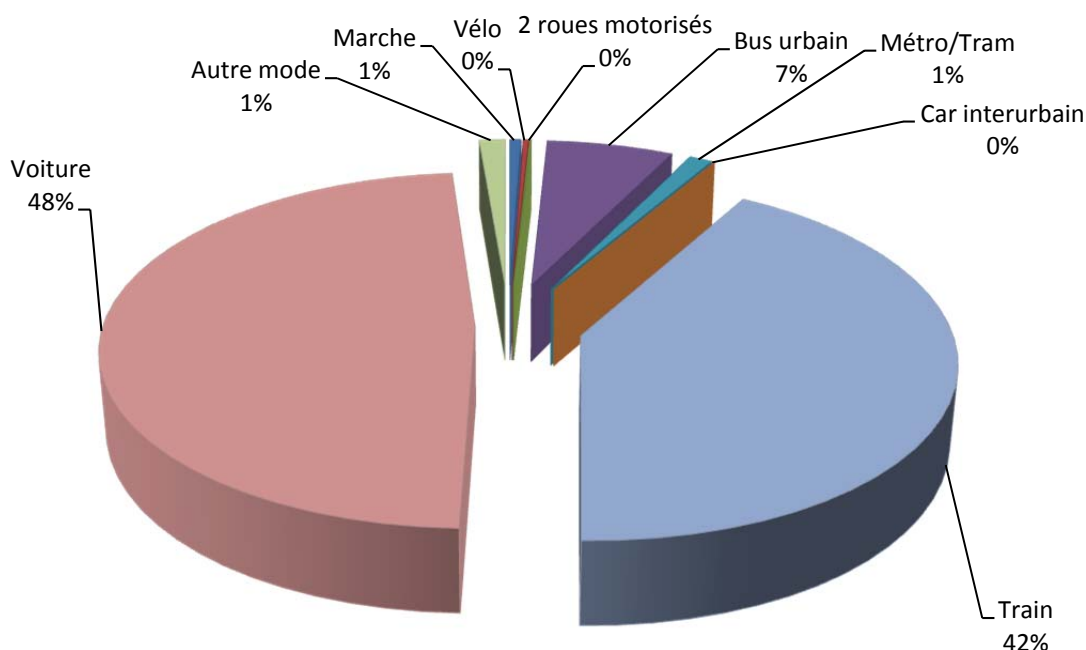
➤ Le rapport d'enquête du plan de déplacement Mobilités Urbaine Campus réalisée par le CEREMA pour l'année 2014.

Les déplacements « professionnels » pour le compte de l'université d'Artois, évalués via :

- Les litres consommés par les véhicules de services,
- Les kilomètres parcourus via les autres modes de transport (voiture personnel, avion, train, bus...)

97 % des émissions de gaz à effet de serre du poste « déplacements » est dû aux déplacements **Domicile-Travail** des usagers. La voiture est privilégiée avec 48 % des kilomètres parcourus sur une année, en deuxième position on a le train 42 %, en troisième position le bus avec 7 % et ensuite le reste des moyens de transport (les plus écologiques) se partage 3 %.

Nombre de kilomètres annuel parcourus sur l'année 2014 par mode de déplacement domicile-travail (aller-retour)



Chiffres du CEREMA (Suite à l'enquête Mobilités Urbaines Campus)

6. Les engagements pour réduire les gaz à effet de serre

6.1 Charte d'engagement climat

Préambule

Le changement climatique constitue l'une des questions économiques, sociales, sociétales et environnementales majeures du XXIème siècle. Les Universités et Ecoles d'enseignement supérieures ont intégré cette question majeure dans leurs actions ; Parmi elles, le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) a permis de fédérer les établissements partenaires au sein de la ComUE Lille Nord de France dans cet engagement en faveur de la lutte contre le changement climatique. Dès 2012, cette préoccupation a été intégrée dans les politiques des établissements ; un premier Bilan Carbone © a été réalisé.

En 2015, nous avons réitéré le BEGES sans accompagnement extérieur, ce sont avec notre propre périmètre, des outils adaptés à notre contexte et un groupe de travail spécifique que nous avons pu mener à bien notre BEGES.

Notre impact, en tant qu'établissement d'enseignement supérieur, n'est pas anodin. Nous devons nous mobiliser afin de réduire nos émissions de GES et nos consommations énergétiques.

Cette Charte d'engagement Climat est le symbole de notre engagement en faveur de la lutte contre le changement climatique.

LES OBJECTIFS A ATTEINDRE :

<i>Base 2014</i>	Baisse des émissions globales de GES	Réduction de la consommation énergétique
En 2020	10%	
En 2030	20%	
En 2050	40%	

POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS, LA CHARTE D'ENGAGEMENT CLIMAT EST STRUCTURÉE AUTOUR DE 6 AXES D'ACTION :

1. Engager la transition énergétique : Baisser les consommations énergétiques et Décarboner les énergies
2. Réduire l'impact du patrimoine et des services
3. Favoriser la construction et la réhabilitation durables
4. Accentuer la mobilité durable et neutre en carbone
5. Généraliser les achats durables et responsables
6. Mobiliser l'ensemble des acteurs (*étudiants, enseignants-chercheurs, personnels administratifs et techniques, fournisseurs...*) vers le passage à l'action

LES ENGAGEMENTS:

Réduire ses
émissions GES /
Consommation
énergétique

- Contribuer aux objectifs généraux de la Charte d'engagement Climat, à savoir réduire globalement les émissions GES et les consommations énergétiques de 10% d'ici 2020, 20% d'ici 2030 et 40% d'ici 2050 par rapport à l'année de référence 2014

Agir

- Mettre en oeuvre des actions de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et de la consommation énergétique dans un plan d'actions 2015-2020

Suivre et Evaluer

- Assurer le suivi des actions mises en oeuvre
- Mettre en place des indicateurs pertinents afin d'évaluer l'impact des actions entreprises
- Transmettre annuellement ses données et les résultats de son évaluation à la ComUE Lille Nord de France
- Evaluer tous les 3 ans avec un BEGES

Sensibiliser

- Sensibiliser ses étudiants, enseignants-chercheurs, personnels administratifs et techniques, fournisseurs... aux enjeux du changement climatique et à la nécessaire adaptation des comportements

Communiquer

- Faire connaître ses propres actions, en interne et en externe
- S'impliquer dans des actions collectives de communication

Mutualiser

- Participer au Groupe de travail Climat et Comité Développement Durable de la ComUE Lille Nord de France
- Mutualiser ses expériences, actions et résultats

6.2 J'agis pour le climat

Axe 1 : Engager la transition énergétique : Baisser les consommations énergétiques et Décarboner les énergies

Grâce au contrat de performance énergétique passé avec notre prestataire, nous souhaitons poursuivre la diminution de notre consommation d'énergie.

Axe 2 : Réduire l'impact du patrimoine et des services

En procédant à une meilleure optimisation de l'occupation des locaux.

Axe 3 : Favoriser la construction et la réhabilitation durables

Grâce à la réhabilitation d'une partie de l'IUT de Béthune, dans le cadre du projet EITRE.

Axe 4 : Accentuer la mobilité durable et neutre en carbone

En favorisant les déplacements doux et le covoiturage, conformément à notre engagement dans le cadre du programme "Mobilités urbaines Campus".

Axe 5 : Généraliser les achats durables et responsables

En menant dans un premier temps une réflexion sur ces questions, par la constitution d'un groupe de travail en interne, avec l'objectif de définir des actions en conformité avec la réglementation.

Axe 6 : Mobiliser l'ensemble des acteurs (*étudiants, enseignants-chercheurs, personnels administratifs et techniques, fournisseurs...*) vers le passage à l'action

Grâce au groupe de travail "action écologique et sociale" qui fonctionne déjà depuis 2012 et qui se réunit quatre fois par an environ et également via un certain nombre d'actions de sensibilisation comme la semaine du développement durable.

7. Les définitions

Définitions :

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Gaz à effet de serre (GES) : constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou anthropogène, qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Les gaz à effet de serre considérés sont ceux énumérés par l'arrêté du 24 août 2011 relatif aux gaz à effet de serre couverts par les bilans d'émissions de gaz à effet de serre.

Bilan d'émissions de gaz à effet de serre (GES) : évaluation du volume total de GES émis dans l'atmosphère sur une année par les activités de la personne morale (PM) sur le territoire national, et exprimé en équivalent tonnes de dioxyde de carbone.

Catégorie d'émission : ensemble de postes d'émissions de GES. Trois catégories d'émissions sont distinguées, les émissions directes de GES, les émissions de GES indirectes liées à l'énergie et les autres émissions indirectes de GES. Ces catégories sont dénommées « scope » dans d'autres référentiels.

Postes d'émissions : émissions de GES provenant de sources ou de type de sources homogènes. Un poste d'émission peut être assimilé à une sous-catégorie.

Plan d'actions de réduction des émissions de GES (ou Plan d'actions) : Ensemble d'actions visant à réduire les émissions de GES générées directement (Scope 1) et indirectement (Scope 2 et Scope 3) par les activités d'une organisation sur son périmètre opérationnel.

Emission directe de GES (ou Scope 1) : Emission de GES de sources de gaz à effet de serre, fixes et mobiles, contrôlée par la personne morale.

Emission indirecte de GES associée à l'énergie (ou Scope 2) : Emission de GES provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par la personne morale pour ses activités.

Autre émission indirecte de GES (ou Scope 3) : Emission de GES, autre que les émissions indirectes de GES associées à l'énergie, qui est une conséquence des activités d'une personne morale, mais qui provient de sources de GES contrôlées par d'autres entités.

Facteur d'émission ou de suppression des gaz à effet de serre (FE) : facteur rapportant les données d'activité aux émissions ou suppressions de GES.

Le protocole de Kyoto : est un accord international signé le 11 décembre 1997 visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et qui vient s'ajouter à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995.

Le paquet énergie-climat : de l'Union européenne est un plan d'action adopté en décembre 2008 et révisé en octobre 2014 par l'Union européenne. Fin 2008, ce « paquet législatif » a fait l'objet d'un accord politique entre les 27 chefs d'État et de gouvernement (lors du Conseil européen de Bruxelles des 11 et 12 décembre 2008) et immédiatement adopté par le Parlement européen et le Conseil des ministres en décembre 2008. En 2012, parallèlement et pour faciliter sa mise en œuvre, le Parlement européen souhaite aussi développer un réseau cohérent et décentralisé de sources et de moyens de transports d'énergies renouvelables, qui pourrait notamment être une base d'une « troisième révolution industrielle » (telle que promue par Jeremy Rifkin). En 2014, la Commission européenne a adopté une nouvelles séries d'orientations données aux politiques énergétique et climatique pour renforcer le cadre existant, mais sans grande ambitions selon de nombreux observateurs, en raison notamment d'une absence d'objectifs contraignants en matière d'énergies naturelles et renouvelables et d'efficacité énergétique.

Le Grenelle Environnement : est un ensemble de rencontres politiques organisées en France en septembre et décembre 2007, visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable, en particulier pour restaurer la biodiversité par la mise en place d'une trame verte et bleue et de schémas régionaux de cohérence écologique, tout en diminuant les émissions de gaz à effet de serre et en améliorant l'efficacité énergétique. Initiative du président de la République Nicolas Sarkozy, à la suite des engagements pris lors de la campagne électorale de 2007, le Grenelle Environnement sera principalement conduit par le ministre de l'écologie, Jean-Louis Borloo. Malgré quelques avancées notamment sur la méthode qui a réussi à réunir des acteurs aux vues parfois diamétralement opposées sur les questions écologiques et à aboutir au vote quasi-unanime du parlement de la loi dite « Grenelle I », le Grenelle Environnement a fait, avant même sa conclusion, l'objet de critiques parfois virulentes de la part d'associations écologistes et de groupes politiques de gauche. Furent ainsi critiqués l'abandon de certaines mesures emblématiques ou les choix opérés au moment de la loi Grenelle II visant à mettre en pratique les décisions du Grenelle. La Fondation Nicolas-Hulot, dont le Pacte écologique a largement contribué au lancement du Grenelle, a ainsi quitté la table des négociations en mars 2010 à la suite de l'abandon de la taxe carbone. Le Grenelle a aussi été vivement critiqué pour son non traitement de la question de l'énergie nucléaire.

8. Conclusion

Le bilan de gaz à effet de serre, nous a permis de mettre en évidence que l'activité de l'Université d'Artois en 2014 génère des émissions de l'ordre de 13 562 t_{eq}CO₂ et que les postes les plus émetteurs sont les déplacements (8 457 t_{eq}CO₂) et l'énergie (3 063 t_{eq}CO₂).

La rédaction des engagements est la partie la plus délicate en termes d'analyse et de quantifications. En effet, la mise en place des différentes actions identifiées requiert une prise en main du comité de pilotage de l'établissement (Présidence, CA, direction générale des services) dans sa gouvernance et sa politique de gestion. La sensibilisation au Développement Durable est l'affaire de tous, et nous avons pu constater qu'à l'université d'Artois des actions ont pu être initiées par l'intermédiaire du groupe de travail « Action écologique et sociale », mais il reste encore de nombreuses étapes à franchir (réduction des déchets, qualité des déplacements, achats verts...) pour diminuer la quantité de gaz à effet de serre.