

BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

2019

Bilan des émissions de gaz à effet de serre de la Région Bretagne

I. Méthodologie d'élaboration du bilan.....	3
II. Les résultats : environ 189 000 teqCO ₂ émises par la Région en 2019.....	6
III. Bilan des émissions GES du fonctionnement interne	8
IV. Bilan des émissions GES des compétences régionales	12
1. Les lycées	13
2. Les ports	16
3. Les aéroports	18
4. Les transports	19
5. Les voies navigables	20
6. Les dessertes des îles	21

II. Méthodologie d'élaboration du bilan

Les collectivités territoriales sont des acteurs essentiels de la lutte contre le changement climatique. Dans les décisions d'équipement qu'elles prennent, au titre du patrimoine qu'elles gèrent et du fait des activités pour lesquelles elles assurent

1. Enjeux et cadre réglementaire

Les Bilans d'Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) ont été généralisés par la Loi portant Engagement National pour l'Environnement (2010), pour un certain nombre d'acteurs privés et publics dont les collectivités de plus de 50 000 habitants. La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (2015) a modifié certains points de la réglementation relatifs à la périodicité, aux sanctions et aux modalités de publication.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) révisée, publiée en avril 2020, vise désormais d'atteindre la neutralité carbone en 2050, soit une division par 6 par rapport aux émissions de 1990 de la France (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de

2. Méthodologie d'évaluation

Plus de quarante gaz contribuent plus ou moins à l'effet de serre via leur pouvoir de réchauffement de l'atmosphère et leur durée de vie. Ainsi, même les gaz émis en très petite quantité viennent renforcer nettement et durablement l'effet de serre. Dans le BEGES, les résultats agrègent l'ensemble de ces gaz et sont présentés en unité de mesure « équivalent CO₂ » (kg équivalent CO₂, noté kgeqCO₂ ; tonne équivalent CO₂, notée teqCO₂).

Alors qu'il est courant de mesurer la concentration en gaz à effet de serre de l'atmosphère, la mesure directe des émissions de GES résultant d'une action donnée n'est pas envisageable du fait de la complexité des méthodes du relevé des gaz.

La seule manière de procéder est d'estimer les émissions, en les calculant à partir des données

une compétence, les collectivités se doivent d'être exemplaires pour minimiser leurs émissions de GES. En réalisant un diagnostic, les collectivités sont à même d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions.

ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990).

Pour autant les objectifs de la SNBC ne sont à ce jour pas traduits sous forme de quotas d'émissions par type d'acteur, ni territorialisés.

L'élaboration du SRADDET breton a permis de définir une trajectoire (facteur 4) en concertation avec les acteurs du territoire : il fixe comme objectif une division par deux des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2040. Des travaux complémentaires seront nécessaires pour préciser les trajectoires régionales compatibles avec l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 imposé par le législateur.

dites d'activité (consommations d'énergie, de carburant, achat de fournitures, etc.). Chaque donnée d'activité est associée à un facteur d'émission. La donnée d'activité multipliée par son facteur d'émission permet de la « traduire » en émission de gaz à effet de serre.

La méthode utilisée « Bilan carbone® Patrimoine et Compétences V 8.4 » permet de satisfaire aux exigences réglementaires imposées aux collectivités pour la comptabilisation de leurs émissions. Initialement développée par l'ADEME, cette méthode est désormais portée par l'ABC (Association Bilan Carbone).

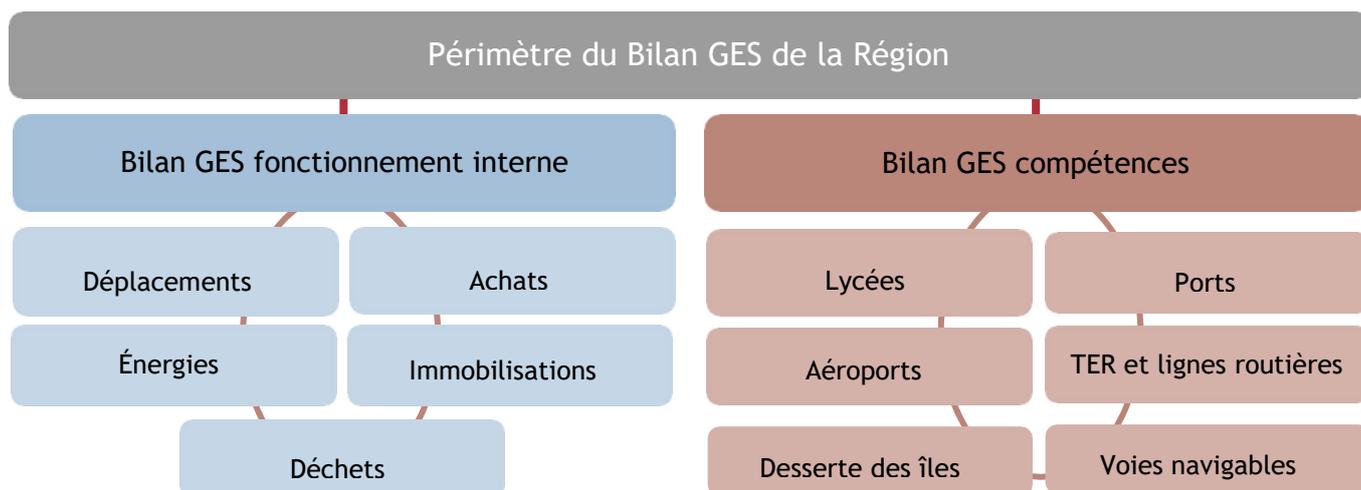
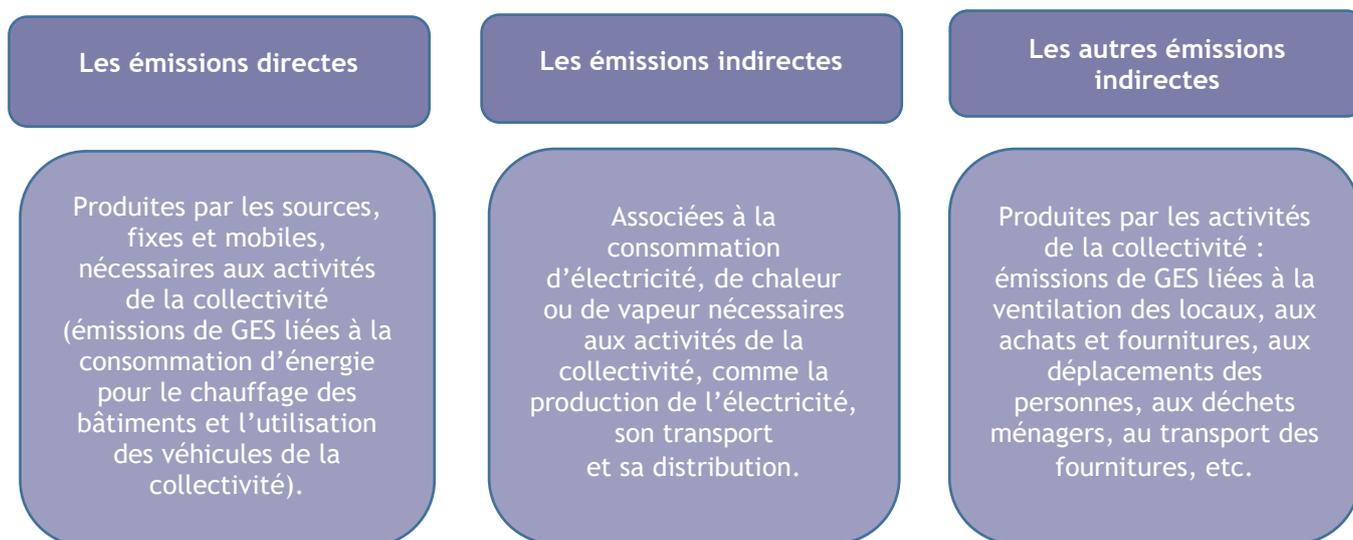
Les résultats présentés ci-après utilisent les données d'activité de l'année 2019.

3. Périmètre du BEGES

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre des collectivités prévu à l'article L. 229-25 du code de l'environnement doit porter sur **leur patrimoine et sur leurs compétences**.

S'agissant d'émissions de GES, la notion de patrimoine et compétences regroupe toutes les sources nécessaires à l'activité de la collectivité, permettant en particulier l'exercice des compétences du Conseil régional.

Dans cette approche, la collectivité est vue comme une organisation, au même titre qu'une entreprise. Les émissions sont celles générées par le fonctionnement quotidien de la collectivité, les services aux usagers qu'elle développe avec la mise en œuvre de ses compétences via une approche organisationnelle, le cas échéant sous forme de Délégation de Service Public. Ainsi, au travers de leur fonctionnement, les collectivités sont responsables de différents types d'émissions de GES classés en trois catégories :



4. BEGES de la Région Bretagne

Si la réglementation n'impose un renouvellement de l'évaluation des émissions de GES que tous les trois ans pour les acteurs publics, la Région fait preuve de volontarisme en proposant un BEGES annuel.

Depuis 2020, la Région a choisi de s'investir davantage dans la réalisation de son BEGES, et de former ses équipes à la Méthode Bilan Carbone®, pour réaliser ses prochains BEGES de façon autonome. Le bureau d'études Climat Mundi a formé les services de la Région afin de faire monter en compétence les

équipes sur la méthode Bilan Carbone®. L'accompagnement en 2021 a été poursuivi par la vérification des calculs réalisés à partir des données récoltées par les référents BEGES au sein des services.

Le périmètre du BEGES évolue chaque année en fonction des nouvelles compétences de la Région mais aussi de la possibilité à collecter de nouvelles données d'activité. **C'est pourquoi, la comparaison des émissions entre les années est délicate sur la totalité du périmètre.**

5. Précautions de lecture

La comparaison avec les précédents BEGES doit impérativement prendre en compte les évolutions de périmètres et de données.

Au cours de ces dernières années, le BEGES a subi de fortes variations en raison de l'élargissement des compétences régionales et la prise en compte de nouvelles données.

A titre d'exemples :

- **Ports** : jusqu'au 1er janvier 2017, la Région ne gérait que 3 ports (Saint-Malo, Brest et Lorient). Depuis 2017 et suite à la mise en application des dispositions de la loi NOTRe, la Région a pris en charge la gestion de 19 autres ports.
- **Transports routiers** : en 2017, la Région a repris l'activité de transports routiers de passagers et de scolaires jusqu'alors gérée par les quatre départements bretons, ce qui multiplie par 20 les données du périmètre antérieur.



© Charles Crié

Enfin, il convient de préciser que les données de ce BEGES 2019 ont été recueillies entre novembre et mars 2021, dans les conditions de travail à distance imposées par la crise de la COVID19. Ainsi, certaines données incomplètes (en particulier pour les lycées et les ports), ont nécessité un travail d'extrapolation pour pouvoir analyser la globalité du périmètre.

III. Les résultats : environ 189 000 teqCO2 émises par la Région en 2019

Le périmètre d'évaluation n'a pas été modifié entre 2019 et 2018. Avec le développement de la culture de l'évaluation en interne, la récolte des données s'améliore d'année en année et les résultats obtenus sont précisés. **En 2019 les émissions de gaz à effet de serre présentent ainsi une hausse de 2% par rapport au BEGES précédent, essentiellement imputable à l'amélioration des données collectées.**

A noter qu'il reste encore de nombreuses pistes d'amélioration pour s'approcher d'une photographie la plus fidèle possible.

A titre d'exemples :

- **Transports routiers** : collecter les données de consommation en Litres ou kWh à la place du nombre de km parcourus.
- **Restauration dans les Lycées** : étudier en détail plusieurs repas servis sur un cycle sur la base d'un échantillon représentatif d'établissements pour

adapter le facteur d'émissions aux pratiques des établissements

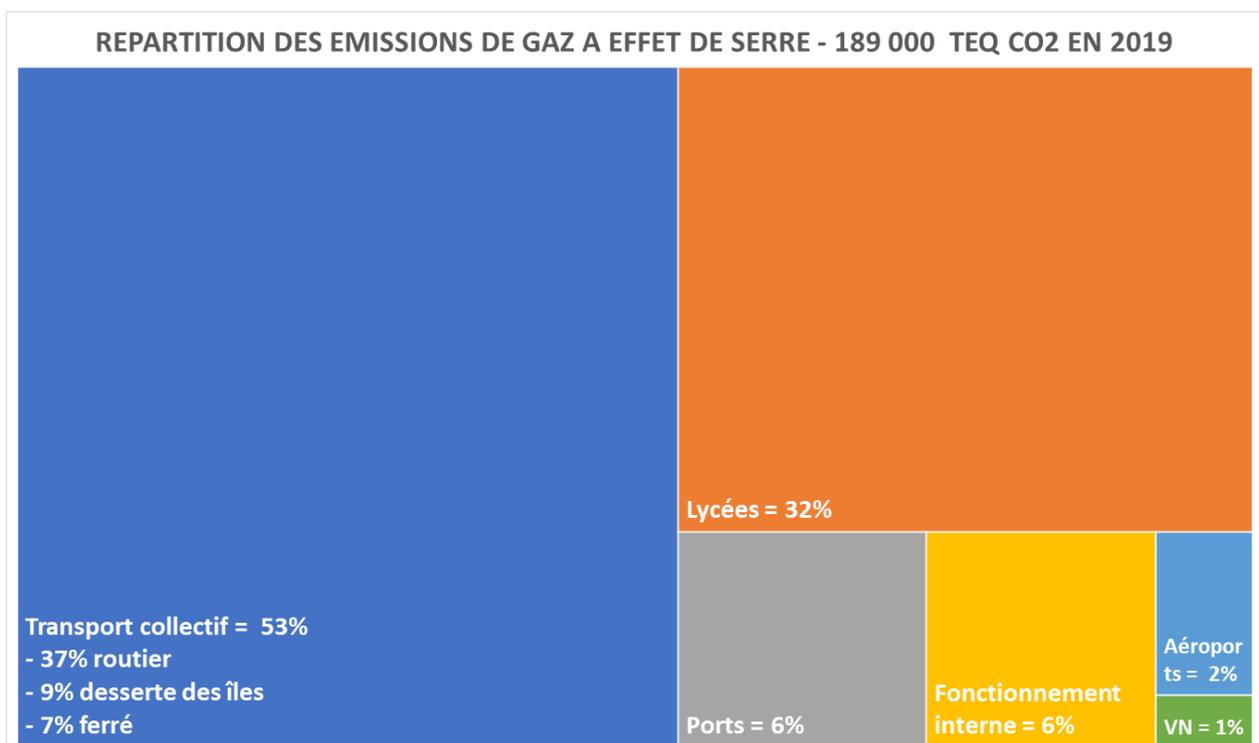


Port de commerce de Brest © Simon Cohen

1. Répartition par compétences

Le graphique ci-dessous met en valeur les deux principales compétences de la Région que sont « **Transports** » et « **Education et formation** ». En effet, les émissions de GES des lycées représentent 32%

des émissions totales, alors que les transports, en additionnant « TER, transport interurbain, transport scolaire » et « Dessertes des îles », représentent 53% des émissions totales.



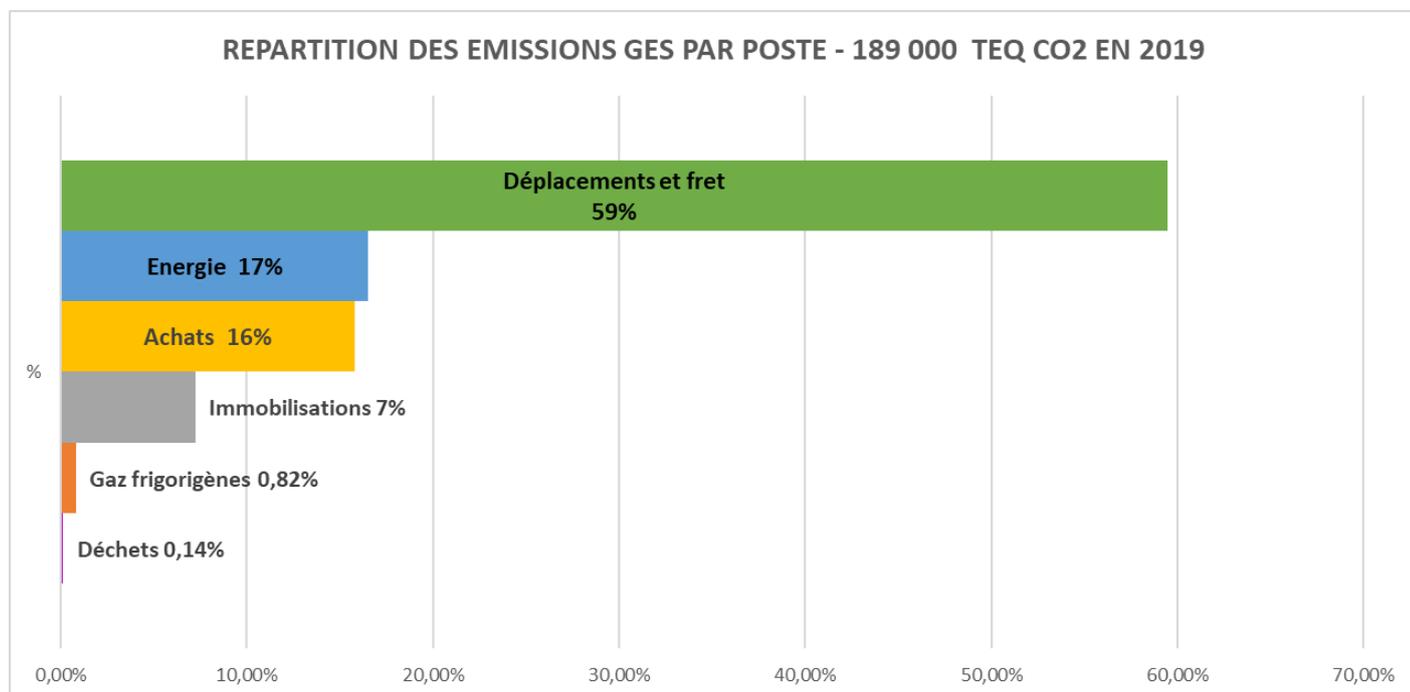
2. Répartition par postes

Le graphique ci-dessous répartit les émissions en six grands « postes d'émissions » :

- **Déplacements et fret** : d'une part, ce sont les émissions en relation avec les déplacements des agents (domicile-travail et professionnels), des scolaires (primaires, collèges, lycées) transportés par la Région et des usagers des services (TER, Transport interurbain et Desserte des îles). D'autre part, ce sont les émissions liées au transport de marchandises.
- **Energie** : il s'agit des émissions liées à la consommation d'énergie dans les bâtiments (électricité, gaz, fioul, bois, chauffage urbain).
- **Achats** : ce sont les émissions liées aux travaux, aux achats de services (prestations) et d'équipements, fournitures et alimentation (pour les lycées).
- **Immobilisations** : c'est l'autre face d'une même médaille avec les achats puisqu'il s'agit du lissage

dans le temps des émissions liées à la construction d'équipements qui durent comme les bâtiments, la voirie, les pistes des aéroports, les équipements portuaires. Par exemple, pour les bâtiments, seuls sont pris en compte ceux construits il y a moins de 30 ans et les émissions dues à leur construction sont divisées par 30. Pour les bâtiments plus âgés, les travaux sont pris en compte en « flux » dans le poste « Achats ».

- **Gaz frigorigènes** : il s'agit des fuites de gaz présents dans les équipements de climatisation ou de réfrigération/congélation. Même si les quantités émises sont peu importantes, les gaz frigorigènes ont des facteurs d'émission et un pouvoir de réchauffement global très importants. Les incertitudes liées à la collecte des données peut engendrer de fortes variations d'une année à l'autre.
- **Déchets** : il s'agit des émissions liées à la collecte et surtout au traitement des déchets.



Le premier poste d'émission est celui des **Déplacements**, loin devant un trio : Achats, Energie et Immobilisations.

Le poste Déplacements, avec 59% des émissions est aussi celui qui fait l'objet du meilleur suivi avec en particulier des indicateurs de fréquentation des TER,

des distances parcourues par les cars et des consommations de carburant par les véhicules de service de la Région.

Le **poste Énergie** est relativement bien suivi même si des progrès pourraient être recherchés sur les lycées et les ports.

Les **postes Achats et Immobilisations** nécessiteraient une attention plus importante au cours des prochaines années de manière à couvrir un champ toujours plus large d'investigation.

Enfin, les **postes Gaz frigorigènes et Déchets** sont peu suivis. Seuls certains ports et les aéroports ont communiqué des données en lien avec les gaz frigorigènes et seuls les aéroports et les services administratifs ont fourni des productions de déchets.



© Jérôme Sevrette

IV. Bilan des émissions GES du fonctionnement interne : 11 200 teqCo2

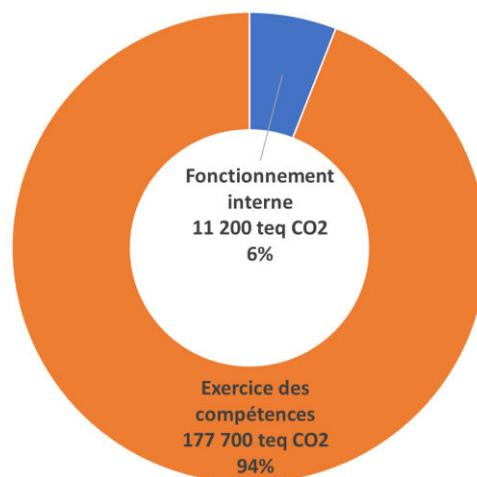
Les émissions de GES liées au fonctionnement interne de la Région représentent 6% du bilan global. Elles ont augmenté de 2% par rapport à l'année 2018. Cette augmentation est essentiellement due à des changements de la méthode de calcul.

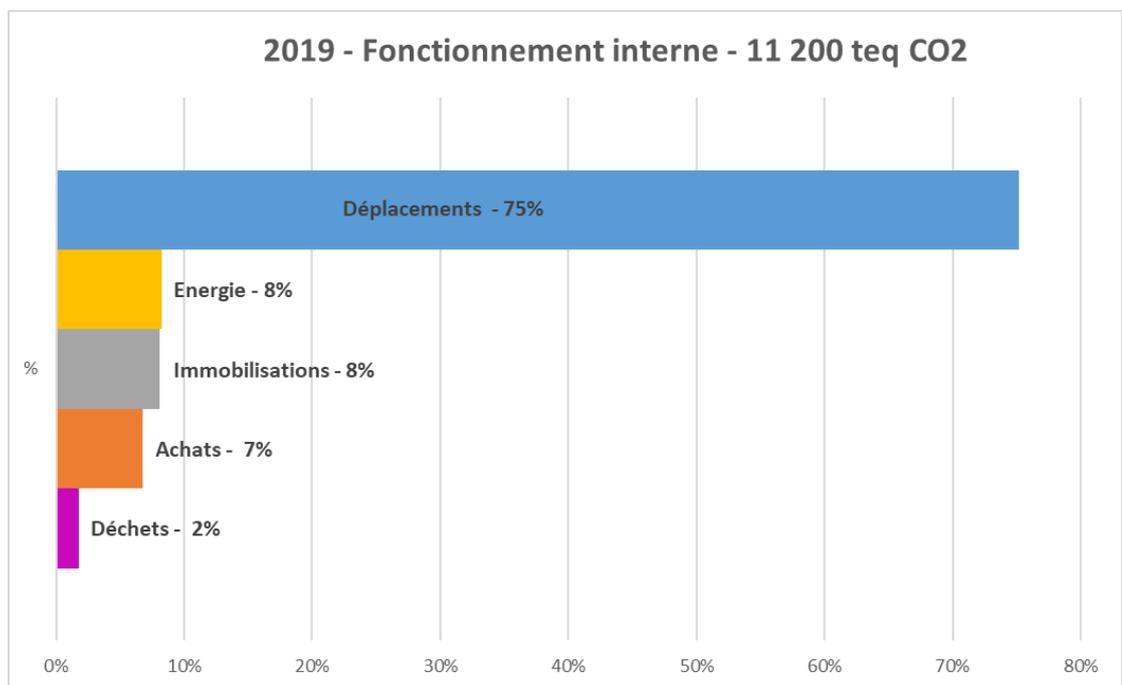
La comptabilisation des émissions porte sur :

- Les déplacements domicile-travail et déplacements professionnels des agent·e·s affectés aux services et aux lycées,
- Les déplacements professionnels des élu·e·s,
- L'énergie utilisée dans les bâtiments,
- Les immobilisations (bâtiments, voiries, matériel, informatique),
- Les achats,
- Les déchets qui représentent une part infime dans les émissions.

Le graphique montre ci-dessous que l'immense majorité des GES produits par la Région le sont dans le cadre de l'exercice de ses compétences et pas pour son fonctionnement interne

TOTAL EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN 2019





1. Les déplacements : 8 400 teqCO₂

// Les données

La comptabilisation des émissions porte sur les données suivantes :

- **Les déplacements domicile-travail** des agent-e-s affectés aux services administratifs et à l'administration des lycées. Deux types de données ont été utilisées : les adresses domicile - travail (fichier RH) ainsi que les résultats de l'enquête mobilité réalisée début 2020 auprès des

agent-e-s de la Région, 398 personnes ayant répondu à cette enquête. Ainsi, les habitudes de covoiturage, déplacements doux (20% des agents) et transports en commun, ont été prises en compte.

- **Les déplacements professionnels** des élu-e-s et des agent-e-s par modes de transports, à partir du fichier de demandes de réservations.

// Les résultats

Les déplacements de personnes émettent 8 400 teqCO₂, soit 75% des émissions liées au fonctionnement des services internes de la Région. Ces émissions se répartissent entre deux types de déplacements :

- Les émissions liées aux déplacements domicile-travail des 4 268 agent-e-s et des élu.e.s de la Région s'élèvent à 7 850 teqCO₂.
- Les émissions liées aux déplacements professionnels s'élèvent à 565 teqCO₂.



© Charles Crié

// Enquête sur les déplacements

En 2019 et en continuité des années antérieures, un effort particulier a été porté sur la quantification des émissions dues aux déplacements domicile-travail. Les distances domicile-travail pour tous les agent·e·s et élu.e.s ont été évaluées sur la base des codes insee de leur domicile et lieu de travail.

Il ressort de cette étude que les émissions liées aux déplacements domicile-travail sont stables depuis la dernière évaluation similaire même si la part modale réservée aux modes de déplacement doux, plus particulièrement le vélo et la marche, est en progression.

- **Les agent·e·s parcourent en moyenne 30 km par jour pour se rendre au travail.** 216 agent·e·s et élu.e.s habitent à plus de 100 kms de leur lieu de travail.
- La pratique du covoiturage, très peu documentée, a été estimée à 2/5 des déplacements pour les personnes qui résident à plus de 140 kms de leur lieu de travail.
- **49 millions** c'est le nombre de kilomètres estimés parcourus pour les déplacements domicile-travail - 67% des agent·e·s et élu.e.s se déplacent en voiture, et parcourent ainsi 80% du total des kilomètres domicile-travail.
- 20% des agent·e·s et élu.e.s se déplacent en modes doux (vélo, pied) et couvrent 2% des kilomètres parcourus.
- 7% des agent·e·s et élu.e.s se déplacent en transports en commun et couvrent 8% des kilomètres parcourus.

2. L'énergie : 920 teqCO₂

// Les données

Le périmètre inclut les consommations d'énergie du DATA Center de Rennes pour la première fois cette année. Il regroupe l'ensemble des émissions de GES générées par les énergies de combustion (gaz, fioul, etc.) et l'électricité.

Ce poste d'émission, couplé aux consommations de carburant des véhicules dont la Région est

Cette répartition doit être analysée au regard de deux facteurs défavorables au report de la part modale de la voiture individuelle sur un autre moyen de transport : la forte proportion d'emplois décentralisés dans les lycées pour lesquels les journées de travail démarrent tôt le matin ; et la faible accessibilité des sites rennais de la Région en métro.

A noter la mise en œuvre de l'expérimentation télétravail avec 55 agents. Dans cette phase d'expérimentation la part est négligeable puisque cela ne représente que 0,2% des journées travaillées par l'ensemble des agent.e.s et élu.e.s.

Déplacements professionnels

2,7 millions de kilomètres sont parcourus avec des véhicules de services dont 180 000 kilomètres (7%) en véhicules hybrides ou électriques. Cela représente respectivement 508 teq CO₂ (97%) et 16 Teq CO₂ (3%).

Les kilomètres parcourus dans le cadre des déplacements professionnels, hors déplacements en véhicules de service, se répartissent entre le train avec 91% des kilomètres et 4 Teq CO₂ (11%) et l'avion avec 9% des kilomètres et 31 TeqCO₂ (89%).

La plupart des trajets réalisés en avion ont pour destination des villes européennes difficilement accessibles en train.

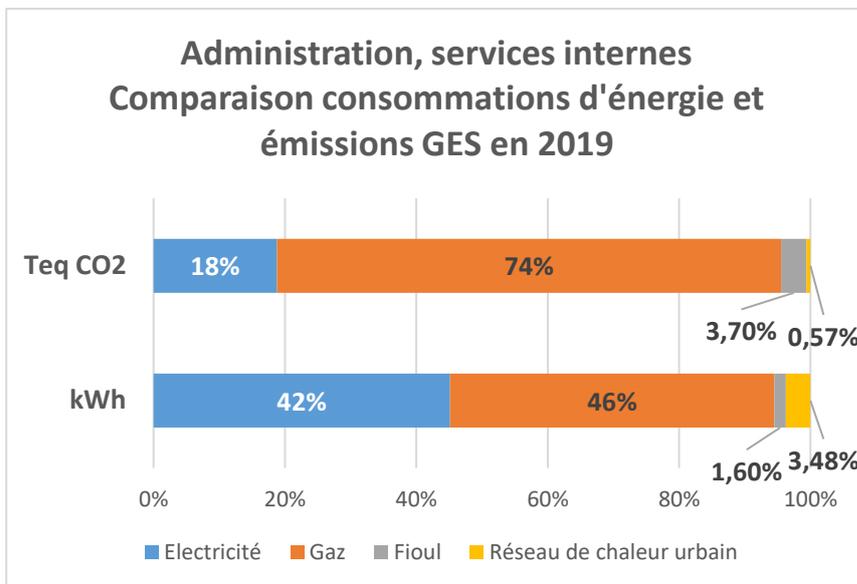
propriétaire, constitue le volet obligatoire dans le cadre du BEGES réglementaire.

// Les résultats

Les émissions de gaz à effet de serre générées par les consommations énergétiques des bâtiments s'élèvent à 920 teqCO₂ pour l'année 2019 (en très légère baisse de 3% par rapport à 2018). Elles représentent 8% des émissions liées au fonctionnement interne.

La principale source d'émissions de GES est le gaz naturel. Il représente 74% des émissions totales de GES liées à l'énergie. L'électricité est la seconde source d'émissions de GES (18%).

Tandis que l'administration consomme à peu près la même quantité d'énergie entre le gaz et l'électricité (environ 3 GWh pour chacune de ces énergies), les émissions de gaz à effet de serre générées par le gaz représentent plus du quadruple des émissions générées par l'électricité.



Les consommations se répartissent comme suit :

- Electricité : 2,8 GWh
- Gaz : 3,1 GWh
- Fioul : 0,109 GWh
- Réseau de Chaleur Urbain : 0,237 GWh

3. Les immobilisations : 905 teqCO₂

// Les données

Les « immobilisations » concernent les investissements en biens durables, immobiliers et matériels, en cours d'amortissement comptable. Ce poste d'émission prend en compte les données suivantes :

- Les **surfaces des bâtiments et des parkings** dont la Région est propriétaire, amorties sur une durée de 30 ans.
- Les **biens informatiques** (ordinateurs et extranet). En 2019 la durée d'amortissement considérée est passée de 4 à 5 ans.

// Les résultats

Les émissions générées par les immobilisations s'élèvent à **905 teqCO₂** et représentent 8% des émissions liées au fonctionnement de la Région.

Les bâtiments et les parkings constituent la principale source d'émissions des GES des immobilisations ; ils représentent 91,5% des émissions. Le matériel informatique représente 8,5% des émissions.

Pour mémoire, la surface totale des bâtiments est de l'ordre de 48 500 m², dont 36 000 m² non amortis. Les principaux sites sont : PATTON, BEAULIEU et le FRAC (Fonds régional d'art contemporain).

4. Les achats : 780 teqCO₂

// Les données

Les données à prendre en compte pour ce poste d'émission sont les suivantes :

- Achat de papier et d'enveloppes,
- Entretien et maintenance des locaux,
- Entretien, réparation et location de matériel,
- Achat de fournitures de bureau.

Du fait des conditions particulières de réalisation du BEGES 2019 (accès complexe à certaines données), seules les données suivantes ont pu être répertoriées : achat de papier, achat de petites fournitures, travaux de rénovation et achat de prestations de services.



© Valérie Guilhem (Phovoir)

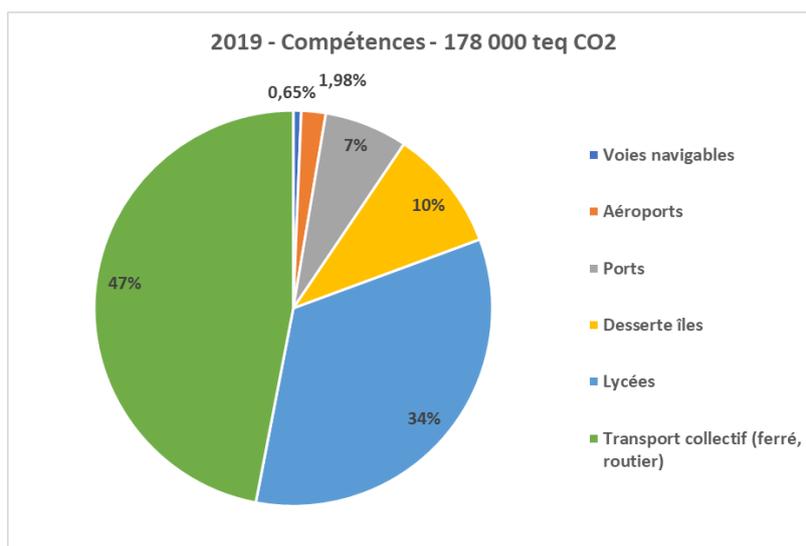
// Les résultats

Les émissions de GES générées par les achats de la Région s'élèvent à **780 teqCO₂** pour l'année 2019. L'évolution à la hausse depuis 2018 sont essentiellement dues à l'augmentation de l'enveloppe travaux de maintenance des locaux.

V. Bilan des émissions GES des compétences régionales : 178 000 teqCO₂

Depuis 2012, les émissions du volet **Compétences** du BEGES concernent les émissions de gaz à effet de serre générées par les lycées, les ports, les aéroports, le transport régional de voyageurs (voies ferrées, routes et desserte des îles) et les voies navigables.

Par rapport à 2016, c'est la **compétence transport régional de voyageurs** qui a le plus progressé avec l'intégration des quatre réseaux de transport départementaux au réseau régional BreizhGo.



1. Les lycées : 60 000 teqCO₂

// Le périmètre

Le périmètre du BEGES des lycées a évolué en 2019. Les émissions de GES liées au transport des lycéens par les services de transport régionaux sont dorénavant considérées dans le périmètre de la compétence transports :

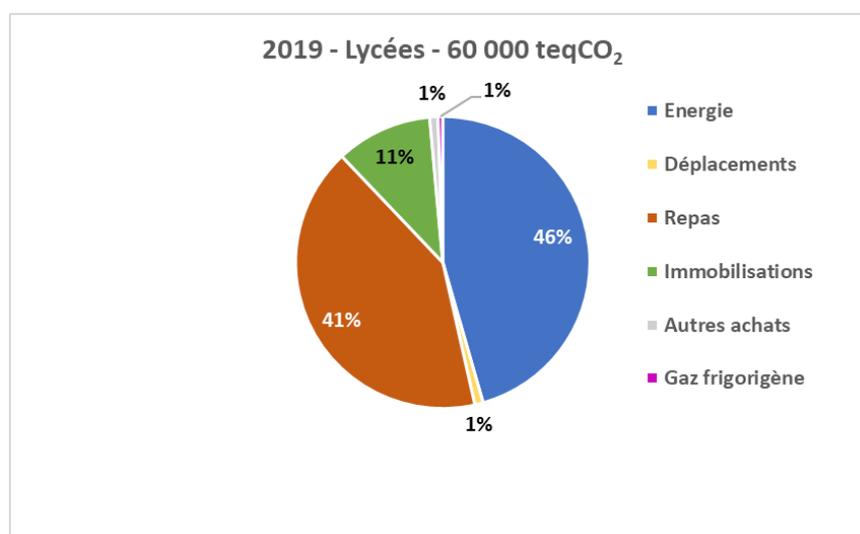
- Les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations d'énergie ;
- Les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction des bâtiments (immobilisations) ;
- Les émissions de gaz à effet de serre liées aux repas servis (achats) ;
- Les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements des agents ;
- les émissions de gaz à effet de serre liées aux travaux de maintenance
- les émissions de gaz à effet de serre liées aux fuites de gaz frigorigène

En 2019, les émissions de GES générées par les lycées s'élèvent à 60 000 teqCO₂, ce qui représente 32% du BEGES de la Région.



Lycée public maritime "Florence Arthaud" de Saint-Malo © Thomas Crabot

Les émissions de GES des Lycées (en teqCO₂)



// Les données immobilisations & autres achats

Les émissions de gaz à effet de serre des immobilisations comprennent les émissions issues de la construction du bâtiment. Ces émissions sont « amorties » (donc réparties) sur une durée fixée à 30 années. On parle « d'immobilisations ». Pour les

lycées, 321 000 m² sont considérés comme non amortis. Ces émissions représentent 4 710 teqCO₂. Les achats informatiques, étant réguliers chaque année, sont considérés comme flux annuel. Ils ne sont pas amortis ; ils représentent 1 650 teqCO₂.

// Les données énergie

Les données de consommation d'énergie sont basées sur les consommations de gaz et d'électricité en 2019. A chacune de ces consommations d'énergie est associé un facteur d'émission permettant une traduction en gaz à effet de serre.

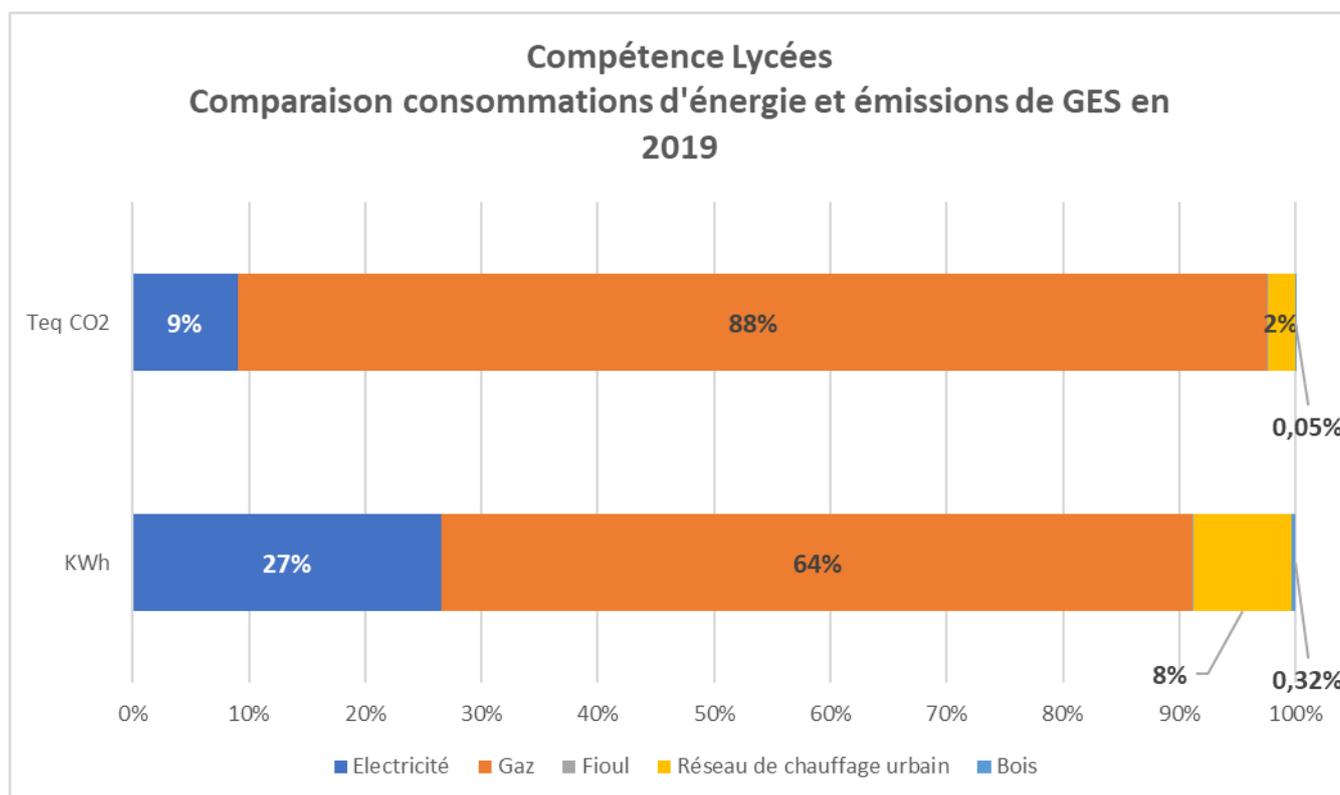
Les consommations de chauffage urbain, de fioul et de bois, font appel à des données antérieures (2017) et à des recoupements d'informations issues de plusieurs sources.

Chaque réseau de chaleur urbain français est répertorié dans la base Carbone de l'ADEME, avec son propre facteur d'émission, calculé sur la base du combustible d'origine (bois, incinération d'ordures ménagères, gaz...). Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre des lycées raccordés à des réseaux de chaleur sont différenciées par réseau.



© Thomas Crabot

A noter enfin que la production photovoltaïque par les panneaux installés sur les toitures des lycées est de 164 MWh pour 2019 soit 0,1% de la consommation globale des établissements.



// Les résultats de l'analyse des consommations d'énergie

Les consommations de gaz ont augmenté de 8%. Les consommations d'électricité ont légèrement baissé (5%). On note que **9% de l'énergie électrique (soit 4 GWh) est d'origine renouvelable** (contrats Enercoop depuis le 1er novembre 2017).

En 2019, trois lycées restent chauffés au fioul.

La moitié des lycées bretons ont été construits avant 1970 et doivent faire l'objet d'une rénovation. Les engagements de la Région sont inscrits dans le cadre du Plan Energie des Lycées.

A cet égard, les différents travaux de rénovation thermique, isolation de façades et de menuiseries, ou d'optimisation des installations de chauffage

réalisés devraient générer des réductions des émissions dans le prochain BEGES.



© Martin Boudier

L'évolution des émissions de gaz à effet de serre dépend non seulement de l'évolution de la consommation d'énergie, mais aussi du contenu carbone de cette énergie. Ainsi les actions visant à remplacer des combustibles carbonés (fioul et dans une moindre mesure gaz) par des combustibles peu ou pas carbonés comme le bois (avec une chaufferie locale ou une alimentation par un réseau de chauffage urbain), conduisent à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

L'énergie reste le premier poste d'émission GES pour la compétence Lycées avec 27 300 teqCO₂.

Le gaz, qui couvre 64% des besoins en énergie des lycées, représente 88% du total des émissions de GES liées aux consommations énergétiques. A l'inverse, l'électricité qui couvre 27% des besoins énergétiques des lycées, représente seulement 9% des émissions de gaz à effet de serre liées à ce poste.

En ce qui concerne le rapport entre énergie consommée et émissions de gaz à effet de serre, le bois est le plus favorable, à l'inverse du fioul, énergie dont la combustion produit le plus de CO₂.

// Les données Restauration scolaire

Etant donné le contexte sanitaire il n'y a pas eu d'évolution dans la méthode de recueil des données par rapport à 2018. C'est la raison pour laquelle le calcul des émissions de ce poste s'est fait sur le même facteur d'émissions que le BEGES précédent, à savoir **2,42 kgeqCO₂ /repas**.

Ainsi, l'impact carbone de la restauration scolaire est resté stable par rapport à 2016 (**25 000 teqCO₂**), tout comme le nombre de repas servis, soit plus de 10 millions de repas.

// Les données déplacements

Les émissions comptabilisées dans le poste déplacements dans les Lycées sont liées à l'exploitation (**141 teqCO₂**) et le fret lié à la restauration scolaire (**366 teqCO₂**) domicile-travail du personnel de la Région affecté aux Lycées sont intégrés aux déplacements des Services internes (distinction entre les deux types de personnels non réalisable).

Les déplacements du corps enseignant ne sont pas pris en compte car ceux-ci ne relèvent pas des compétences régionales.

2. Les ports : 12 000 teqCO₂

// Le périmètre - Les données

Tandis que la Région Bretagne assurait, jusqu'au 1^{er} janvier 2017 la gestion de 3 ports (Saint-Malo, Brest et Lorient), la loi NOTRe a été à l'origine de l'intégration de **19 nouveaux ports** dans le champ de compétences de la collectivité. La réalisation du BEGES a ainsi été impacté par les modifications majeures suivantes :

- L'**élargissement du périmètre** du concédant à de nouveaux ports ;
- Un recueil des données complexifié par le contexte sanitaire du printemps 2020 ;
- Enfin, du fait de la répartition des contrats de DSP entre les 4 activités (pêche, commerce, réparation navale, plaisance), une **multiplicité d'interlocuteurs** détenteurs chacun d'une partie des informations.

Ainsi, les données ont été recueillies pour les seuls ports de Lorient, Brest et Roscoff et ont donné lieu à une **extrapolation** pour couvrir les périmètres des ports de commerce et de pêche.

Du fait de l'absence de données significatives sur les périmètres des ports de plaisance et du secteur de la réparation navale, ces deux périmètres ont été exclus.

Le périmètre du BEGES des ports concerne :

- L'énergie (bâtiments, grues, etc.) ;
- Les immobilisations (surfaces de quais, bâtiments, véhicules, grues) ;
- Les déplacements nécessaires à l'exploitation (véhicules et engins divers) ;
- Les quantités de gaz de froid consommées (périmètre ports de pêche).



Port de pêche Roscoff © Yannick Le Gal

Les émissions de gaz à effet de serre des utilisateurs des ports (entreprises des ports de commerce, bateaux de pêche et ferries notamment), ne relèvent pas du périmètre du BEGES alors qu'ils totalisent des consommations substantielles de carburant et qu'ils font partie intrinsèque du périmètre de l'activité portuaire. A titre d'exemple, les utilisateurs (ferries et pêcheurs) du port de Roscoff ont consommé plus de 17 millions de litres de gasoil en 2018.



Port de commerce de Lorient © Fanch Galivel

// L'analyse des données et des émissions de GES

La consommation d'énergie dans les ports prend différentes formes :

- Consommation d'électricité ou de fioul pour les machines ;
- Fioul/gaz pour les bâtiments ;
- Gaz frigorigènes, pour les bâtiments de l'activité pêche
- Gasoil/essence pour les véhicules ;
- Électricité.

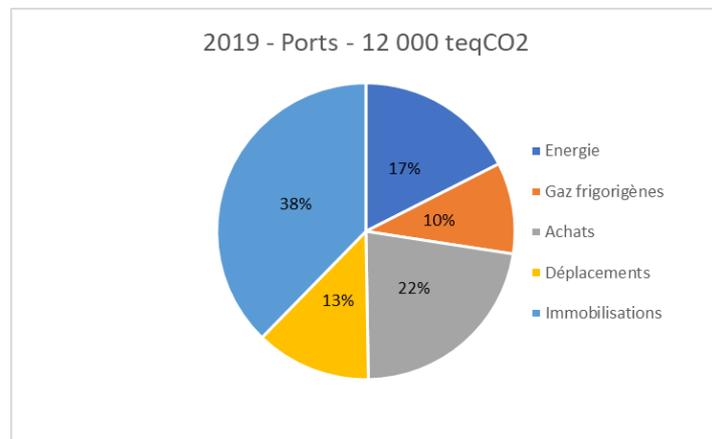
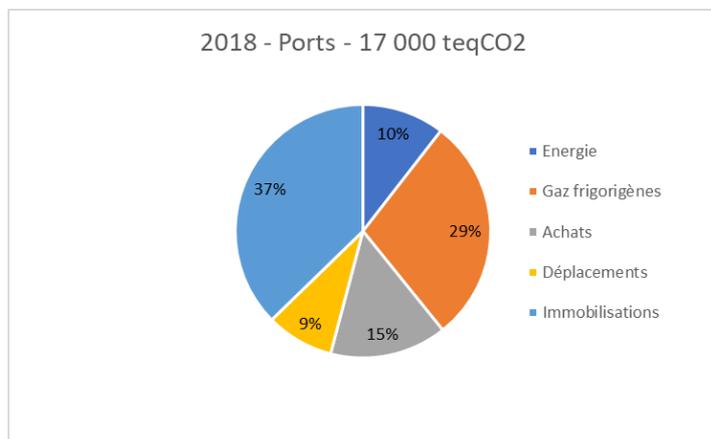
La majeure partie de l'énergie consommée par les bâtiments des ports (génération de froid exclue) l'est sous forme d'électricité (90%).

Pour une unité d'énergie produite, le fioul émet 4 unités de gaz à effet de serre, le gaz 3 unités et l'électricité seulement 0,75.

Les émissions de GES dues à l'énergie sont de **2 100 teqCO₂** et ne représentent que le 3^{ème} poste d'émissions derrière les immobilisations (**6 400 teqCO₂**) et les achats (**2 500 teqCO₂**). La différence de niveau d'émission entre 2018 et 2019 (**-3700**

teqCO₂) s'explique par la difficulté de récolte des données. Le calcul est basé sur une extrapolation à partir des données du seul Port de Lorient qui ne peut pas être considéré comme représentatif.

La baisse des émissions dues aux immobilisations est liée à un recalage des durées d'amortissement



// Des pistes pour fiabiliser le BEGES et réduire les émissions

La Région Bretagne, autorité concédante de l'exploitation des ports n'a pas, ou très peu, de levier d'action direct sur les consommations d'énergie des ports de Pêche, Plaisance, Commerce ou Réparation Navale, puisque ceux-ci sont gérés au quotidien par différents concessionnaires.

Le principal levier d'action de la Région réside dans le cahier des charges de consultation pour le renouvellement des contrats de concessions. Ces contrats sont renouvelés pour des périodes longues et doivent donc anticiper les évolutions à venir en termes d'économie d'énergie.

Ainsi, les nouveaux contrats de DSP pour les ports de Saint-Malo, Concarneau et Lorient prévoient la mise en place de compteurs intelligents qui couvriront 80% de la consommation du périmètre des concessions. Le recueil des données en sera facilité pour les prochains BEGES, et le suivi des consommations d'autant plus précis.

Par ailleurs, la Région, autorité concédante de 22 ports de Bretagne, est en situation d'organiser et de coordonner les actions de réduction d'émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble des concessionnaires des ports, hormis ceux de compétence communale.

3. Les aéroports : 3 500 teqCO₂

// Le périmètre - Les données

La Région Bretagne est compétente pour l'exploitation de 4 aéroports : Rennes, Dinard, Brest et Quimper. À noter : les vols des avions ne sont pas pris en compte dans le périmètre du bilan.

Le périmètre du BEGES de ces 4 aéroports régionaux concerne :

- Énergie : les consommations énergétiques des bâtiments qui sont exploités par les gestionnaires des aéroports ;
- Déplacements liés à l'exploitation des aéroports : consommations de carburant des véhicules ;
- Achats : essentiellement le montant des

travaux réalisés ;

- Immobilisations :

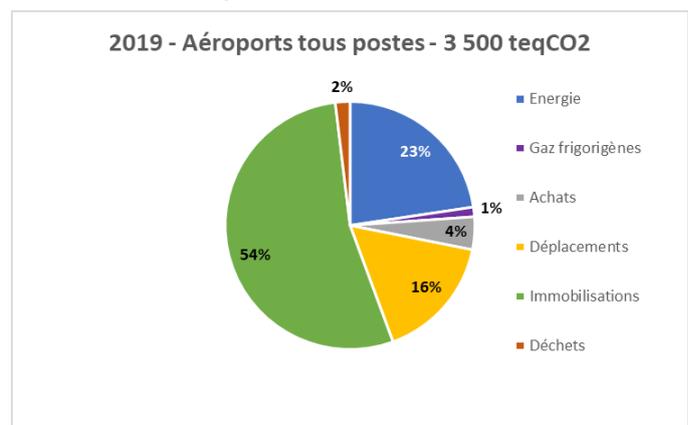
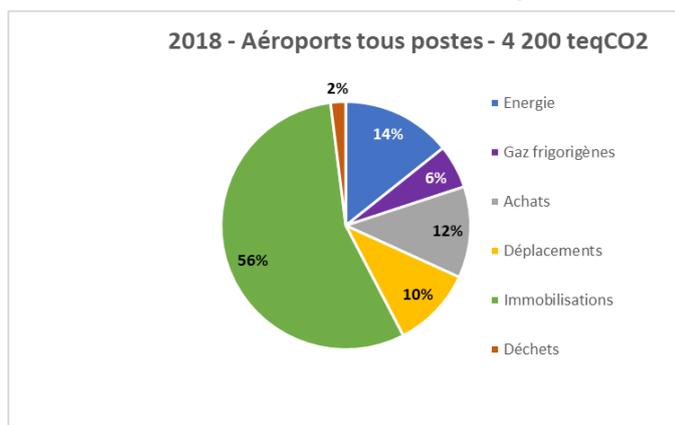
- Les surfaces (en m²) des bâtiments situés sur les aéroports (aérogares, bâtiments techniques...) ;
- Aménagements : la surface (en m²) des pistes d'atterrissage, des stationnements et des superficies concédées ;
- Les véhicules et machines.

- Déchets : les tonnages de déchets produits.

Les données prises en compte ont été obtenues auprès des concessionnaires exploitant ces aéroports.

// L'analyse des données et des émissions de GES

Répartition des émissions des aéroports



La consommation d'énergie des bâtiments des aéroports régionaux est de 6,8 GWh (électricité à 67% et gaz) en diminution très nette par rapport à la consommation d'énergie de 10 GWh en 2016.

Les émissions totales de GES pour les 4 aéroports s'élèvent à 3 500 teqCO₂, soit 2% du BEGES 2019 de la Région.

Entre 2018 et 2019, la part des aéroports est passée de 5% à 2% pour deux raisons : la première tient à l'élargissement du périmètre global, la seconde à une baisse nette des émissions des aéroports (passées de 12000 teqCO₂ à 4 000 teqCO₂) du fait d'une comptabilisation différente des immobilisations.

Comme pour les années précédentes, les immobilisations sont la principale source d'émissions de GES puisqu'elles représentent 54% du total des émissions des aéroports. Il convient de noter que les recharges en gaz frigorigène ont été bien moindre en 2019 entraînant une baisse non négligeable des émissions (5 fois moins que pour 2018).

Ce résultat est similaire à celui observé pour les ports : l'exercice de compétences reposant sur des infrastructures de grande taille, construites à partir de matériaux dont la fabrication génère d'importantes émissions de GES (bétons, enrobés) induit une proportion importante d'émissions de gaz à effet de serre. La consommation d'énergie est la seconde source d'émissions de GES avec 23% du total des émissions.

4. Les transports collectif, ferré et routier : 83 500 teqCO₂

// Le périmètre - Les données

Le périmètre du BEGES du transport régional (TER et lignes routières) concerne :

- L'énergie de traction des trains, qu'elle soit thermique ou électrique ;
- Les carburants des cars ;
- Les émissions liées aux déplacements professionnels des agents (négligeable derrière les deux postes précédents) ;

// Les résultats

Ce sont les transports routiers qui représentent la plus grande partie des émissions de GES avec 84% des émissions. Plus de 2100 cars circulent soit pour le transport scolaire soit sur les lignes interurbaines BreizhGo. Ce sont **49 millions de km** qui sont parcourus par les cars sous compétence Région.

2019 est l'année du premier achat de car GNV par la Régie Illevia.

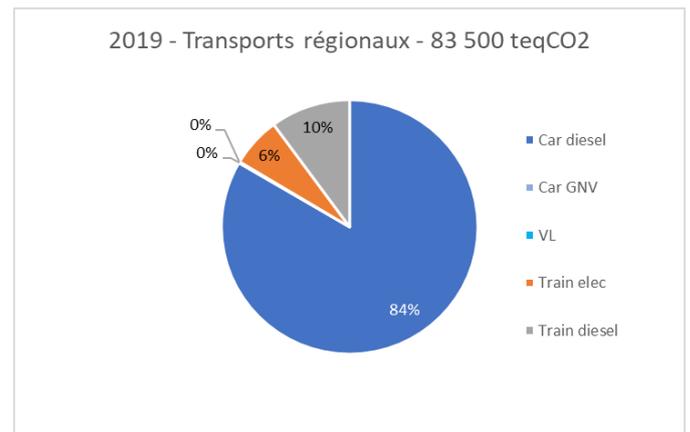
Au total, dans les trains TER, ont été parcourus **9 millions de kilomètres en 2019**. Les données recueillies en 2018 en passager.km étaient plus précises. Le facteur



L'énergie nécessaire au fonctionnement des gares, ainsi que les gaz frigorigènes n'ont pas été comptabilisés dans le cadre de l'étude.

Il est important de noter que contrairement à l'année 2018, les émissions liées aux transports des Lycéens sont comptabilisées dans la compétence transport et non pas Lycées

d'émission est plus important en km parcourus ce qui entraîne une augmentation de 6000 Teq CO₂. Pour être plus proche de la réalité l'idéal serait de recueillir les données de consommation en Litres et en KWh.



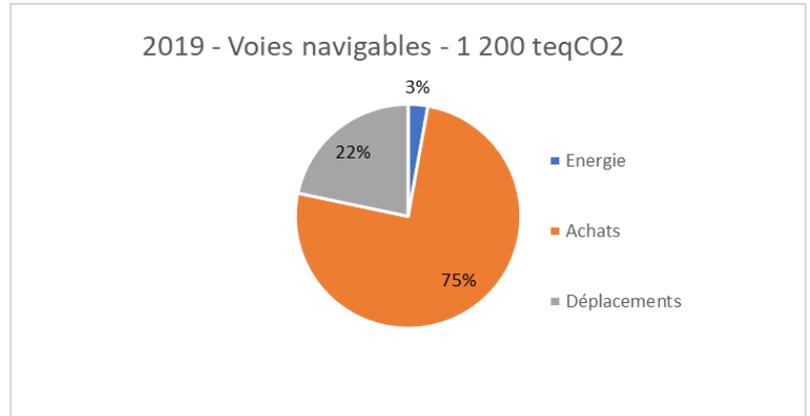
5. Les voies navigables : 1 200 teqCO₂

// Le périmètre - Les données

Le périmètre des Voies Navigables n'a pas évolué depuis le BEGES 2016. Toutes les immobilisations (voiries, quais et maisons éclésières) sont amorties.

// Les résultats

En 2019, les émissions de GES générées par les voies navigables s'élèvent à 1 200 teqCO₂ (composées à 80% d'achats de travaux réalisés), soit à peine 1% du BEGES de la Région.



// La séquestration de carbone

Il s'agit du flux de séquestration de carbone par les espaces naturels gérés sur le domaine des voies fluviales de la Région mais aussi par les prairies aéroportuaires.

L'analyse des données patrimoniales permet de décomposer le domaine public fluvial de la Région de 5 300 ha, de manière très fine, entre les différentes catégories d'utilisation des sols et de végétation. Après avoir soustrait les surfaces artificialisées et les surfaces aquatiques, il reste 900 ha qui se répartissent entre 300 ha de forêt et 600 ha de terrains assimilables à des prairies. Les prairies aéroportuaires sont estimées à une surface totale de 800 ha.

Ces forêts et ces prairies constituent des stocks de carbone reconnus. De plus, chaque année, ces terrains captent une partie du carbone présent dans l'atmosphère pour le stocker dans le sol.

Si la capacité de stockage de chaque type de terrain suivant son occupation et son utilisation est bien connue

et documentée, il n'en est pas de même en ce qui concerne les flux annuels de séquestration. Seul le flux annuel de séquestration de la forêt, avec une différenciation suivant les régions, est documenté dans la base carbone de l'ADEME. Il est de 5,92 tCO₂/ha/an.

La capacité annuelle de séquestration de la prairie varie beaucoup suivant le type de végétation et, surtout, suivant le **type de gestion**. Elle fait l'objet de nombreuses études qui convergent vers une valeur moyenne de 1 tC/ha/an (donc 3,67 tCO₂/ha/an).

Avec ces valeurs, la **capacité annuelle de séquestration du domaine public fluvial et aéroportuaire est par conséquent d'environ 7 000 tCO₂, soit un peu moins de 4% des émissions annuelles de la Région.**

6. Les dessertes des îles : 17 700 teqCO₂

// Le périmètre - Les données

En 2019, cette compétence incombant à la Région depuis le 1^{er} janvier 2017, le **BEGES intègre les émissions de GES liées aux navettes chargées du transport de passagers entre les ports et les îles bretonnes.**

Le périmètre comprend donc la desserte des îles du Morbihan, du Finistère et des Côtes d'Armor prise en charges par la Région. Les lignes de ferries (vers les îles britanniques et l'Irlande en particulier) ne sont pas comprises dans le périmètre.

// Les résultats

En 2019, les émissions de GES générées par les bateaux vers les îles s'élèvent à **17 700 teqCO₂** et représentent **9% du BEGES de la Région.**

Les carburants des bateaux représentent près de 100% du bilan. Les déplacements des passagers des bateaux (en amont de la gare maritime) n'ont pas été comptabilisés faute de données.



© Guillaume Prié

