

Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre

LE HAVRE SEINE METROPOLE - SCOPE 1 & 2

DONNEES D'ACTIVITES 2020

Novembre 2021

Rapport produit par :



Pour :



Sommaire

1	Méthode et périmètres	4
1.1	La méthode	5
	Les émissions liées au BEGES du Patrimoine et des services de Le Havre Seine Métropole.	5
	Les émissions liées aux différents délégataires, régies et titulaires de marchés publics	5
1.2	Le périmètre	6
1.2.1	LES DONNEES SOURCES UTILISEES ET HYPOTHESES UTILISEES	6
1.2.2	CATEGORISATION DES EMISSIONS	6
2	BEGES de LHSM	8
2.1	Résultat global	9
2.1.1	LES EMISSIONS PAR POSTE	9
2.1.2	LES EMISSIONS PAR PERIMETRE	10
2.2	Incertitudes	12
2.3	Analyse des résultats	13
2.3.1	PERIMETRE REGIE	13
	Poste énergie : environ 4 600 tCO ₂ e	13
	Poste déplacements : environ 2 300 tCO ₂ e	14
	Poste hors énergie	14
2.3.2	FOCUS DSP (HORS RESEAUX DE CHALEUR URBAINS)	15
	Poste énergie (bâtiments)	15
	Poste déplacements	15
2.3.3	FOCUS SUR LES RESEAUX DE CHALEUR URBAINS	16
2.3.4	FOCUS SUR LES COMPLEXES AQUATIQUES (EN REGIE ET DSP)	17
2.3.5	FOCUS SUR LA COMPETENCE DECHETS	18
2.3.6	FOCUS SUR FOURNITURE D'ENERGIE VERTE DE LHSM	18
2.4	Premières préconisations	20
2.4.1	PRECONISATION SUR L'EXERCICE DU BILAN GES	20
2.4.2	PRECONISATIONS SUR LES RESULTATS DU BEGES	20
	Préconisations sur l'ENERGIE :	20

Préconisations sur les DEPLACEMENTS :	21
---	----

Préconisations sur le poste HORS ENERGIE :	21
--	----

3 Annexes.....	22
-----------------------	-----------

3.1 Listing des bâtiments en régie	23
--	----

3.2 Listing DSP prises en compte dans le BEGES	24
--	----

3.3 Bilan des émissions au format réglementaire	25
---	----

3.4 Données poste « Energie »	26
-------------------------------------	----

3.5 Données du poste « Hors énergie »	30
---	----

3.6 Données du poste « Déplacements »	31
---	----

1

Méthode et périmètres



1.1 La méthode

Conformément aux décrets n°2011-829 du 11 juillet 2011 et n°2015-1738 du 24 décembre 2015 relatifs au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial, Le Havre Seine Métropole (LHSM) est tenue de réaliser le Bilan GES de son fonctionnement (bilan GES « Patrimoine & Compétences »).

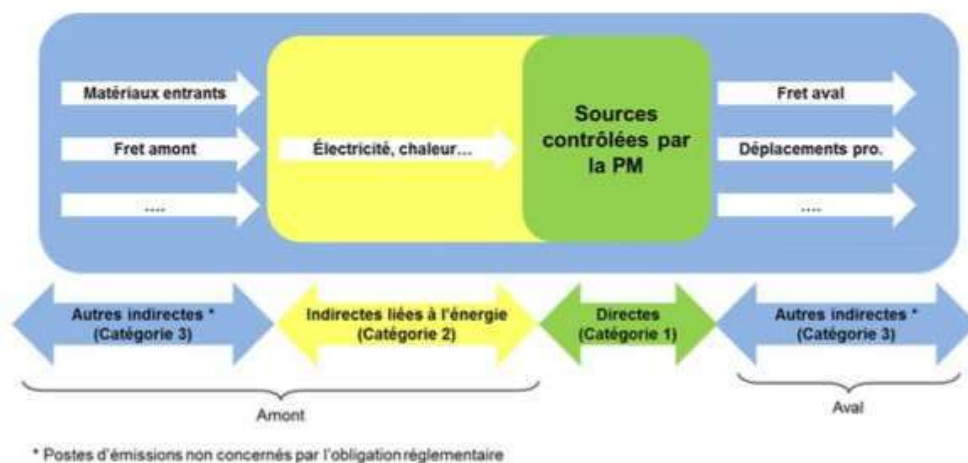
Ce bilan comptabilise l'ensemble des émissions générées par le fonctionnement des activités et services de Le Havre Seine Métropole par la mise en œuvre de ses compétences, selon une approche organisationnelle.

Dans la présentation des résultats, nous distinguerons :

Les émissions liées au BEGES du Patrimoine et des services de Le Havre Seine Métropole.

Il porte sur les deux catégories (« scope ») d'émissions :

- Catégorie 1 : émissions directes issues des sources contrôlées par la Métropole,
- Catégorie 2 : émissions indirectes associées à l'énergie.



Le bilan ne prend pas en compte les autres émissions indirectes de la catégorie 3.

Les émissions liées aux différents délégataires, régies et titulaires de marchés publics

Conformément à la réglementation, les émissions des délégataires, régies et titulaires de marchés publics de la collectivité sont prises en compte dans le présent BEGES. Leur évaluation se limitent aux activités de service relevant de l'exploitation locale.

1.2 Le périmètre

1.2.1 LES DONNEES SOURCES UTILISEES ET HYPOTHESES UTILISEES

Dans ce bilan des émissions directes (catégorie 1) et indirectes associées à l'énergie (catégorie 2), trois postes sont identifiés et étudiés : **énergie**, **hors énergie** et **déplacements**. Le tableau détaille les sous-postes d'émissions, les données exploitées par poste, leurs unités et leurs différentes sources.

POSTE D'EMISSIONS	SOUS-POSTE D'EMISSIONS	PRINCIPALES DONNEES ET HYPOTHESES UTILISEES	UNITE
ÉNERGIE	Électricité, gaz naturel, fioul et bois	Suivi des consommations d'énergies (Bâtiments internes et bâtiments DSP)	Consommation en kWh
		Suivi des productions des réseaux de chaleur urbains (DSP)	Production en MWh et facteur d'émission en kg CO ₂ e/kWh (source 2019)
HORS ENERGIE	Émissions directes liées à l'assainissement	Méthane d'origine biogénique et protoxyde d'azote en STEP et dans le milieu naturel	Kg de DCO rejeté et éliminée, kg de NTK abattu et tMS incinérée
	Émissions directes liées aux fluides frigorigènes	Émissions d'halocarbures de Kyoto (R407C et R410A)	Recharge de liquide frigorigène par en kg par type
	Changement d'affectation des sols	Artificialisation des sols (déchetterie)	Surface artificialisée en ha
DEPLACEMENTS	Professionnels	Flotte de véhicules : suivi interne des consommations de carburants (y compris les camions de collecte et traitement des déchets) Transports en commun avec la compétence mobilité (en DSP)	Litres de carburant et/ou km parcouru par véhicule

Données sources et hypothèses utilisées

1.2.2 CATEGORISATION DES EMISSIONS

Pour une meilleure compréhension et lecture des données, il a été choisi d'établir deux catégories dans le périmètre des données prises en compte :

Les données qui relèvent de la gestion en **régie** de LHSM avec :

- Les consommations des **bâtiments**
- Budget principal. Le détail des bâtiments pris en compte est en annexe de ce document (section 3.1).
- Les consommations liées aux activités sur le volet **eau** (Assainissement (chantier, bassins, déversoirs, éclairage, postes de relèvement), Eau potable (bureaux Irène Joliot Curie, Le

Pressoir, débitmètre, réservoirs, postes de commande, usines...), Eau zone industrielle (protection cathodique et réservoir et station de pompage)).

- Les consommations de l'éclairage public des 54 communes.
- Les consommations des **véhicules**
- Flotte de véhicules : suivi interne des consommations de carburants
- Flotte de camions de collecte et traitement des déchets (**Compétence « Déchets »**)
- Les émissions **hors énergie** (Fluides frigorigènes, artificialisation des sols, émission directe de l'assainissement).

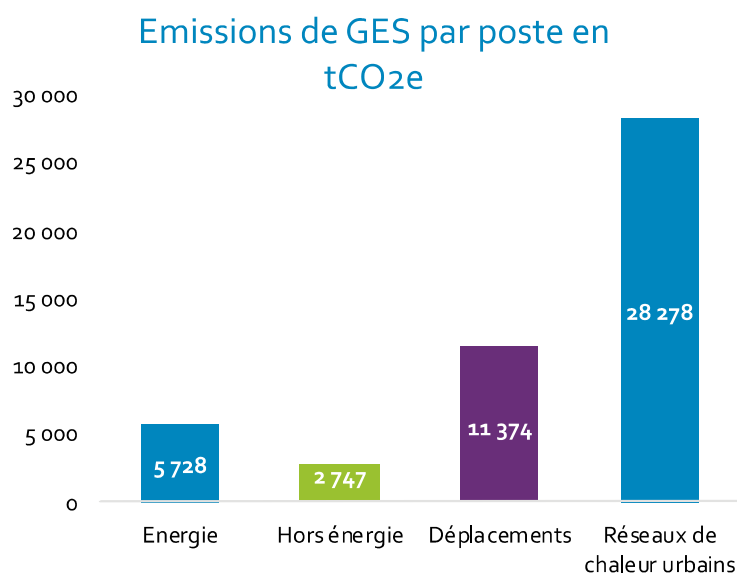
Les données qui relèvent de la gestion en **Délégation de Service Public (DSP)** de LHSM ont été collectées. Ces DSP comprennent notamment le gestionnaire de transport urbain (Transdev LH), certains complexes aquatiques (Bains des Docks...) et aussi les trois réseaux de chaleurs urbains (Gonfreville-l'Orcher (SECGO), Mont Gaillard (SDCMG) et ResOceane). Un tableau détaillant les DSP prises en compte est disponible en annexe de ce document (3.2).

2 BEGES de LHSM

2.1 Résultat global

2.1.1 LES EMISSIONS PAR POSTE

Le Bilan Carbone de LHSM s'élève à environ **48 100 tCO₂e** pour l'année 2020. Les figures suivantes montrent les émissions par poste **énergie**, **hors énergie**, **déplacements** et **réseaux de chaleur urbains**.



Émissions de GES en tCO₂e par catégorie

Poste d'émission	tCO ₂ e	%
Energie <i>dont</i>	34 006	71 %
- Energie des bâtiments et équipements	5 728	
- Réseaux de chaleur urbains	28 278	
Hors énergie	2 747	6 %
Déplacements	11 374	24 %
Total	48 127	100 %

Ces résultats mettent en évidence la part importante des **réseaux de chaleur urbains (RCU)** dans les émissions totales du périmètre étudié. La Communauté Urbaine exploite en DSP trois RCU (SECGO, SDCMG et ResOceane). Pour plus de lisibilité, les émissions de ces réseaux de chaleurs urbains sont représentées à part, mais elles sont en réalité rattachées au poste « énergie », puisqu'elles sont liées à de la production d'énergie. Bien que ressortant comme le 1^{er} poste émetteur de GES dans ce bilan,

ces RCU n'en sont pas moins de réels atouts en matière de politique énergétique locale : ils permettent en effet à la collectivité d'avoir la maîtrise de la fourniture de chaleur pour une partie de la population locale, et permettent également de contribuer activement à la transition énergétique territoriale en augmentant progressivement la part ENR dans leur mix de production. En outre, les bâtiments publics raccordés bénéficient (ou bénéficieront) aussi de cette chaleur à moindre impact GES.

Les **déplacements** représentent près d'un quart des émissions globales. Ensuite, le poste **énergies** (hors RCU) comptabilise environ 10 % des émissions avec la consommation des bâtiments.

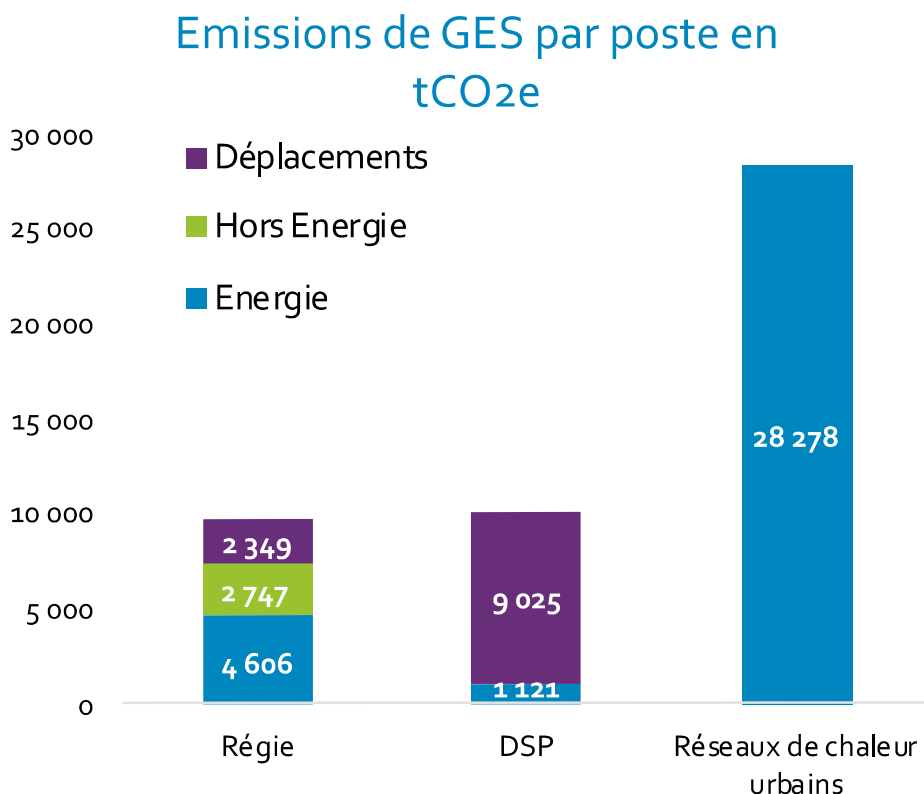
Enfin, le poste **hors énergies** représente 6 % des émissions.

Le détail de chaque catégorie et poste est présenté dans la suite de ce rapport.

La liste des données utilisées et des émissions de GES correspondantes est fournie en annexe.

2.1.2 LES EMISSIONS PAR PERIMETRE

Le graphique suivant présente ce même bilan global selon les périmètres « Régie » et « DSP » avec le détail des différents postes pour ces catégories.



Émissions de GES en tCO₂e par périmètre de LHSM

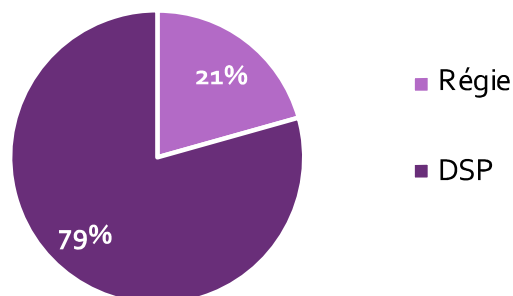
Catégorie	Energie	Hors Energie	Déplacements	Total
Régie	4 606	2 747	2 349	9 703
DSP	1 121	0	9 025	10 146
Réseaux de chaleur urbains	28 278	0	0	28 278
Total	34 006	2 747	11 374	48 127

Pour les mêmes raisons que précédemment les RCU sont représentés à part. Hors RCU, l'essentiel des émissions du périmètre des **DSP** est due aux déplacements des véhicules de transports en communs, dont l'exploitation est gérée en DSP.

Pour le périmètre interne « **Régie** » ce sont les consommations d'énergie des bâtiments qui représentent le premier poste d'émissions.

Focus sur la répartition des émissions liées aux déplacements entre les deux périmètres, « régie » et « DSP » :

Emissions de GES des déplacements en tCO₂e



2.2 Incertitudes

Comme pour toute modélisation les résultats obtenus approchent les valeurs réelles avec un certain degré d'incertitude. Celle-ci peut être liée à la valeur des données d'activités et ou tout simplement aux facteurs d'émissions qui sont d'une précision imparfaite.

En conséquence, dans les calculs, chaque résultat dispose de sa propre incertitude qui combine celle estimée sur le facteur d'émissions (contenu carbone issu de la Base Carbone®) et celle estimée sur la donnée d'activité (fournie par les services ou les délégataires). Ces calculs sont effectués suivant les recommandations du Bilan Carbone®.

Hors RCU, l'incertitude globale est de 4 % soit à approximativement 1 700 tCO₂e.

	RESULTAT EN TCO ₂ E	INCERTITUDES EN TCO ₂ E	TAUX D'INCERTITUDE
ENERGIE	34 006	1 066	3 %
HORS ENERGIE	2 747	595	24 %
DEPLACEMENTS	11 374	1 167	10 %
TOTAL	48 127	1 689	4 %

Incertaince en valeur et pourcentage, globale et par poste (hors RCU) - 2020

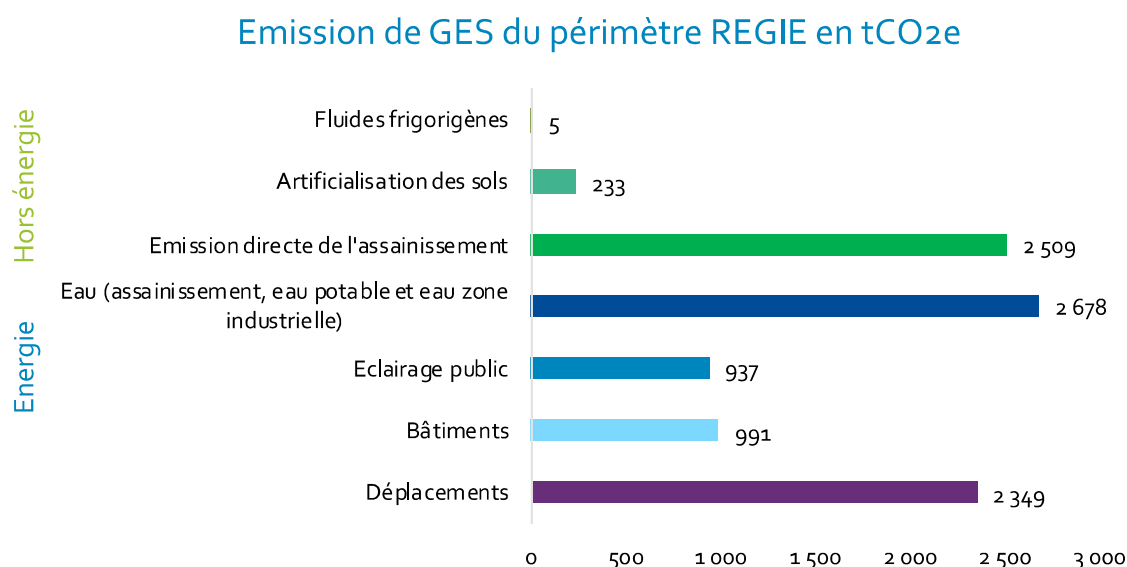
Notons que ces incertitudes ne sont pas de nature à changer l'interprétation des résultats, les principaux postes restant les mêmes dans tous les cas de figure. En outre, le poste principal (énergie) connaît une incertitude relativement faible de 3 % seulement. La principale incertitude est liée aux émissions de frigorigènes dans le poste hors énergie, en raison de la fragilité des facteurs d'émissions.

Pour les RCU, les données de comptage comme les facteurs d'émission ont été fournis par les délégataires (hors base carbone donc). L'incertitude est donc considérée comme faible et évaluée à 4 % du total soit environ 1 700 tCO₂e. Sa valeur est donc équivalente aux incertitudes estimées sur les autres postes.

2.3 Analyse des résultats

2.3.1 PERIMETRE REGIE

Les émissions du périmètre **Régie** s'élèvent à environ 9 600 tCO₂e au total. Le graphique suivant présente les émissions des différentes catégories prises en compte dans les postes auxquels elles sont rattachées.



Émissions de GES en TCO₂e des sous-catégories exploitées en régie par LHSM

Poste énergie : environ 4 600 tCO₂e

Le premier poste d'émissions énergétiques est lié à l'exercice des compétences **eau et assainissement** (assainissement, eau potable et eau zone industrielle). Les postes les plus émetteurs sont :

- La consommation en gaz sur la STEP Edelweiss pour l'assainissement (1 100 tCO₂e)
- Les consommations en électricité des équipements « assainissement » et « eau potable » (1 400 tCO₂e au cumulé).

L'éclairage public présente des émissions légèrement inférieures, mais tout de même importantes (950 tCO₂e).

Parmi les **bâtiments**, les suivants sont les plus émetteurs :

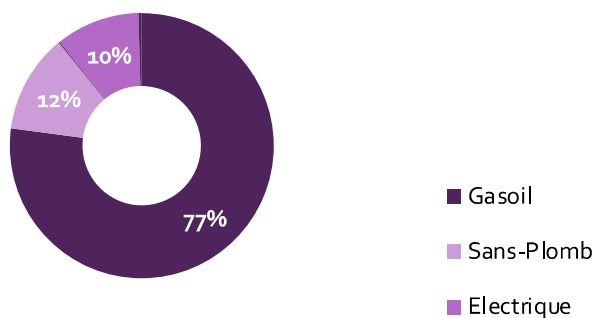
- COMPLEXE AQUATIQUE GD'O BASSINS (1 717 674 kWh (gaz et électricité))

- COMPLEXE AQUATIQUE BELLE ETOILE (3 364 455 kWh (électricité))
- COLLECTE ET RECYCLAGE (CENTRE TECHNIQUE DECHETS CUVIER et CENTRE DE PRE COLLECTE DENIS CORDONNIER) (614 919 kWh (gaz et électricité))
- Site de GROMESNIL (consommation en gaz de 101 000 kWh)

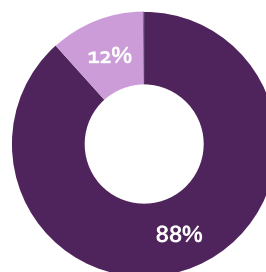
Poste déplacements : environ 2 300 tCO₂e

Les graphiques suivants montrent les parts des consommations énergétiques (kWh) et des émissions de GES selon le carburant utilisé des véhicules de la flotte interne.

Consommations (KWh) des déplacements internes, en %



Emission de GES (tCO₂e) des déplacements internes, en %



Le gasoil est le carburant majoritairement consommé de la flotte de véhicule interne (77 % des consommations totales). Ce dernier représente plus de 88 % des émissions GES avec 2 075 tCO₂e au total. La part des émissions dues au carburant sans-plomb est équivalente à celle des consommations soit 12 %. En revanche, les véhicules électriques, représentant 10 % des consommations, ne sont à l'origine que de 0,5 % des émissions de GES du poste déplacement interne en raison du faible contenu CO₂ de l'électricité en France.

Les véhicules de type « Bennes à Ordures Ménagères » représentent 54 % de ces consommations de gasoil (353 804 L pour 657 048 L au total) soit 1 117 tCO₂e.

Poste hors énergie

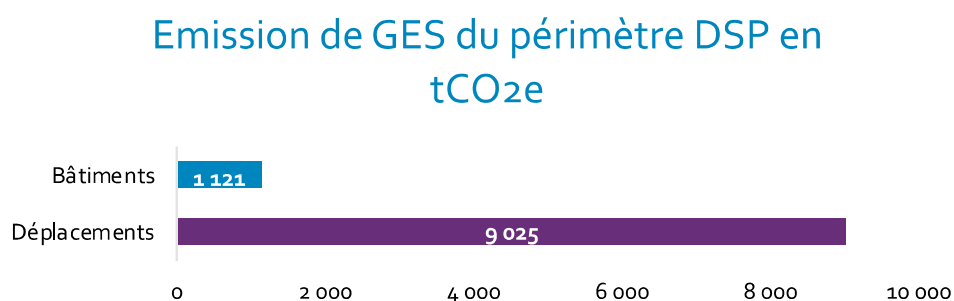
Les **fluides frigorigènes** utilisés dans les climatisations et appareils de froid ont un PRG (Pouvoir de Réchauffement Global) très important. Les émissions comptabilisées ici correspondent aux recharges qui ont été effectuées en 2020 par les prestataires de maintenance de ces équipements, soit 2,7 kg.

L'artificialisation des sols induit un déstockage de carbone lié à la disparition des plantes et de la vie microbienne du sol. Dans l'étude, les surfaces qui ont été artificialisées en 2020 pour des travaux sur des sites de la communauté urbaine ont été estimées à 8 000 m².

Les **émissions directes de l'assainissement** correspondent aux émissions de méthane et de protoxyde d'azote (sur les STEP et dans le milieu naturel de rejet ainsi que dans le traitement des boues).

2.3.2 FOCUS DSP (HORS RESEAUX DE CHALEUR URBAINS)

Les émissions des différents délégataires (hors RCU) s'élèvent à près de 10 000 tCO₂e.



Poste énergie (bâtiments)

Les consommations d'énergie les plus émettrices en GES sont celles :

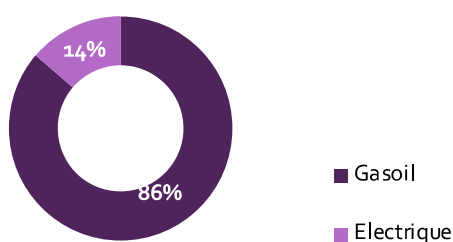
- **Du stade Océane** (avec 349 tCO₂e (dont 262 tCO₂e pour le gaz)
- **De l'aéroport** (106 tCO₂e lié à la consommation en gaz)
- **De l'aquabowling des Falaises** (256 tCO₂e dont 210 liés au gaz)
- **Du complexe aquatique Vert Marine - Bains des Docks** (209 tCO₂e dont 122 liés au gaz)

Poste déplacements

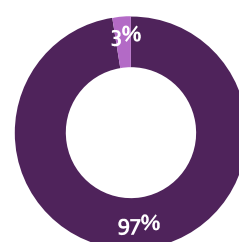
L'exercice de la compétence mobilité représente près de 99 % des émissions de GES relatives aux déplacements de la collectivité, soit (8 999 tCO₂e). Le reste des émissions est dû aux véhicules de l'aéroport (26 tCO₂e).

Le graphique suivant met en regard les consommations et les émissions pour les véhicules des transports collectifs (exploités par la société Transdev).

Consommations (KWh) des déplacements internes, en %



Emission de GES (tCO₂e) des déplacements internes, en %

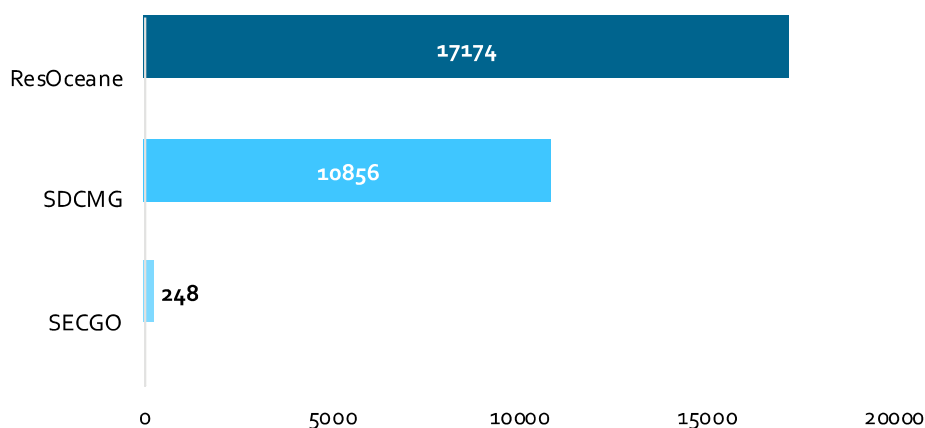


Le tramway représente 14 % des consommations d'énergie, mais seulement 3 % des émissions de GES. On retrouve ici le gain de l'utilisation d'une électricité peu carbonée. **97 % des émissions sont donc liées au bus fonctionnant au gasoil.**

2.3.3 FOCUS SUR LES RESEAUX DE CHALEUR URBAINS

Les réseaux de chaleur urbains représentent la majeure partie des émissions de GES dans ce bilan avec environ 28 300 tCO₂e. LHSM exploite trois réseaux de chaleur urbains (ResOceane, SDCMG et SECGO).

Emissions de GES des réseaux de chaleur en tCO₂e



Les facteurs d'émission de ces RCU sont les suivants (valeurs 2019) :

RCU	Facteur d'émission kg/kWh (2019)
SECGO	0,017
SDCMG	0,173

ResOceane avec une puissance installée de 48 MW **représente plus de 60 % des émissions de GES**. Il est équipé de deux chaudières à double foyer et deux chaudières à simple foyer alimentées au gaz, et met en œuvre de la cogénération en hiver. Il délivre 111 postes pour un réseau de 11,5 km aller-retour. Son facteur d'émission, 0,303 kgCO₂e/kWh, est le plus important, notamment à cause de la cogénération.

SDCMG, d'une puissance installée de 40 MW, représente quant à lui près de 40 % des émissions de GES. Son facteur d'émission est de 0,173 kgCO₂e/kWh. L'équipement principal est composé de deux chaudières bois. L'équipement d'appoint est constitué de trois chaudières gaz. Il délivre 93 postes sur un réseau de 15 km (aller-retour).

SECGO est le RCU le moins impactant ici avec seulement 1 % des émissions. Sa puissance thermique installée est la plus faible (10,9 MW). Son facteur d'émission est également le plus faible (0,017 kgCO₂e/kWh). Son équipement principal est composé de deux chaudières bois. Son système d'appoint compte une chaudière au fioul et deux chaudières alimentées au gaz. La distribution est faite sur 40 postes à 8 km aller-retour par échangeur.

Pour ResOceane et le SDCMG, la collectivité a d'ores et déjà décidé de renouveler les chaudières alimentées en gaz par des équipements alimentés en ENR. Ces renouvellements abaisseront les facteurs d'émission de ces RCU. Ces évolutions seront effectives d'ici 2024 et pourront être valorisées dans le prochain exercice BEGES de la collectivité.

Sources pour les données RCU : *SECGO : « _2020 - F53500 - SECGO - Compte-rendu technique - version finale.pdf » / SDCMG Mont Gaillard : « SDCMG_Rapport_annuel_technique_2020.pdf » / ResOceane : « CRF 2020 » / facteurs d'émission des RCU : « CCSPL RCU 2020.pdf » (slide 25)*

2.3.4

FOCUS SUR LES COMPLEXES AQUATIQUES (EN REGIE ET DSP)

Les complexes aquatiques sont fortement consommateurs en énergie et donc potentiellement émetteurs de GES. Le tableau ci-dessous donne les consommations et les émissions GES des différents complexes aquatiques de la communauté urbaine.

Complexes aquatiques	Consommation totale (kWh)	d'origine		Emission GES (tCO ₂ e)
		dont électricité	dont gaz	
Belle Etoile (régie)	1 717 674	629 484	1 088 190	307

Complexe aquatique GDO (régie)	3 364 455	1 308 505		2 055 950	116
Bains des Docks (DSP Vert Marine)	3 685 072	1 432 887	2 252 185		209
L'Effet Bleu (DSP Prestalis)	786 444	693 498	92 946		62
Aquabowling des Falaises (DSP SPL)	1 707 813	871 103	836 710		258
Total	11 277 763				953

Les complexes de Belle Etoile et de l'Aquabowling sont les plus émetteurs en GES à cause de leur consommation en gaz. Le complexe aquatique GDO, quant à lui second plus grand consommateur en kWh parmi les différents complexes étudiés, n'est que le 4ème le plus émetteur avec 107 tCO₂e. Ceci grâce au fait qu'il est principalement alimenté par le réseau de chaleur urbain SECGO.

2.3.5 FOCUS SUR LA COMPETENCE DECHETS

La compétence déchet de LHSM comprend des bâtiments et une flotte de véhicules en charge de la collecte des déchets. Au total, cette compétence émet 1 150 tCO₂e. Une majeure partie de ces émissions est due aux déplacements des véhicules de collecte alimentés en gasoil, avec 1 117 tCO₂e. Le reste est dû à la consommation énergétique des bâtiments dont le détail est présenté dans le tableau ci-dessous.

Bâtiments de la compétence déchets	Consommation totale (kWh)	Emission GES (tCO ₂ e)
Le centre de pré collecte Denis Cordonnier	124 104	46
Les différents centres de recyclage	125 314	
CENTRE TECHNIQUE DECHETS CUVIER	338 585	
DECHETTERIE OCTEVILLE SUR MER	26 916	

2.3.6 FOCUS SUR LA FOURNITURE D'ENERGIE « VERTE » DE LHSM

LHSM fait appel au fournisseur d'électricité verte (EDF 100% énergie verte, TOTAL 100% énergie verte et ENERGEM) pour l'approvisionnement électrique de leurs bâtiments.

La réglementation française des bilans de Gaz à Effet de Serre, en conformité avec l'ISO¹, utilise dans les bilans réglementaires le contenu CO₂e du mix réseau.

D'autres référentiels internationaux (comme le GHG Protocol) prennent en compte le mix fournisseur pour l'évaluation de l'impact GES. En France on a bien sûr la possibilité de compléter le bilan GES établi sur la base de ce mix réseau, par une information additionnelle sur l'approvisionnement énergétique, pour peu que votre fournisseur vous fournisse sa valeur de « facteur d'émission ».

Le CO₂ n'est pas le bon indicateur pour valoriser une démarche ENR sur l'électricité, en raison du faible contenu carbone de l'électricité française, permise par le nucléaire.

Au sein de l'offre d'électricité verte, on peut différencier :

- Les certificats de garantie d'origine

Ils assurent que l'énergie que vous consommez a bien été produite par des moyens renouvelables, mais ne disent rien des futurs investissements du fournisseur. Tous les fournisseurs ont aujourd'hui une telle offre garantie d'origine.

Parmi ces fournisseurs, certains affichent cependant des investissements à 100% dans les ENR, en particulier via des producteurs locaux.

- Les producteurs 100% ENR

Ils assurent que votre achat d'électricité verte sert à développer des projets de nouvelles installations ENR.

- Les fournisseurs d'énergie renouvelable 100% tracée

Ils suivent précisément et en temps réel l'origine (au niveau de la centrale) de l'électricité que vous achetez, ce qui vous permet de valoriser une production locale et/ou des installations nouvelles.

¹ Le standard international 14064-1 :2018 : « Gaz à effet de serre — Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre » <https://www.iso.org/fr/standard/66453.html>

2.4 Premières préconisations

2.4.1

PRECONISATION SUR L'EXERCICE DU BILAN GES

Un premier exercice facilement mené sur le volet interne grâce à

- La comptabilité énergétique déjà en place,
- La réactivité des services sur leurs données spécifiques (fluides frigorigènes, artificialisation des sols, indicateurs techniques de l'assainissement pour 2020).

Sur le volet externe (délégataires)

- Un taux de remontée des informations raisonnable,
- Les principales délégations à fort impact (RCU et Transdev) présentent les éléments nécessaires dans leur rapport annuel (kWh par énergie et litres de carburant)

2.4.2

PRECONISATIONS SUR LES RESULTATS DU BEGES

Sur les différents postes présentés, des actions peuvent permettre à LHSM de diminuer son impact environnemental. Les pistes d'actions, à exploiter dans le volet interne de l'élaboration du Plan Climat, appuyé sur le label Cit'ergie, sont les suivantes :

Préconisations sur l'ENERGIE :

- Domaine de l'eau : renouveler les pompes les plus consommatrices avec des équipements performants (éligibles aux CEE).
- Domaine de l'assainissement : étudier les possibilités de substitution d'énergie fossile pour les besoins de chaud, et la faisabilité d'une méthanisation.
- Rénover les bâtiments pour limiter les besoins en chauffage, en les hiérarchisant en fonction de leur performance et de leur occupation.
- Travailler la notion de confort d'été pour réduire les besoins en climatisation mécanique.
- Systématiser l'étude de solutions renouvelables pour les bâtiments en conception comme en rénovation.
- Mettre en œuvre un Schéma Directeur des Réseaux de Chaleur pour optimiser leur fonctionnement et leur développement.

Préconisations sur les DEPLACEMENTS :

- Travailler sur le renouvellement de la flotte interne de véhicules légers, fourgons et fourgonnettes par des véhicules à motorisation alternative, à la suite d'une analyse fine de la flotte et de son usage pour hiérarchiser les besoins de renouvellement (émissions au km en regard du type de trajets, de l'âge, du modèle...).
- Travailler sur le renouvellement des bus avec des matériels les plus économes à l'usage.
- Former les agents utilisant le plus de véhicules (en particulier les fourgons) à l'éco-conduite, ainsi que les conducteurs de bus.
- Optimiser les trajets de collecte pour les bennes à Ordures Ménagères.

Préconisations sur le poste HORS ENERGIE :

- S'orienter vers des fluides frigorigènes non fluorés (en particulier le CO₂) pour les besoins de froid.
- Poursuivre les démarches d'optimisation de l'épuration des eaux usées.