

## Roannais Agglomération

# Bilan GES

## RESULTATS

13 juin 2023



1. [Contexte](#)
2. [Méthodologie et périmètre](#)
3. [Résultats](#)
4. [Plan d'actions](#)

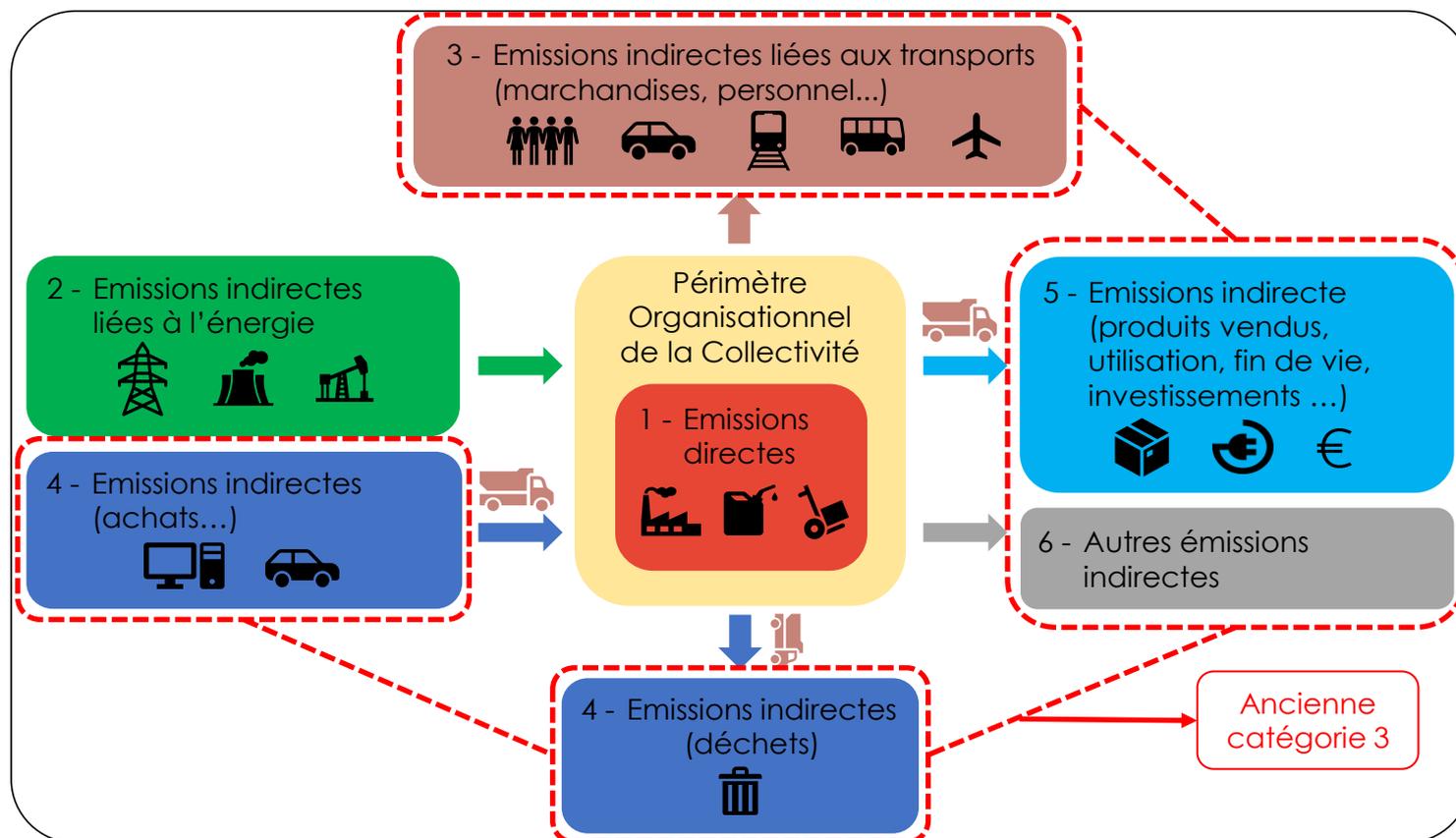
# 1

## CONTEXTE

[Retour au sommaire](#)

# Contexte réglementaire

Les collectivités de plus de 50 000 habitants doivent établir un bilan de leurs émissions de GES.  
Selon la norme ISO 14064-1, ces émissions sont réparties selon 6 catégories d'émissions.  
Initialement, les 4 catégories d'émissions indirectes étaient regroupées en 1 catégorie.



# Contexte réglementaire

---

Le bilan ayant été déposé en 2022, nous avons pris en compte seulement les deux premières catégories d'émissions.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2023, toutes les catégories d'émissions dont les émissions indirectes doivent être intégrées au bilan.

Cela devra être le cas pour votre prochain BEGES portant sur l'année 2024.

NB : le décret n° 2022-982 du **1er juillet 2022** relatif aux BEGES :

➤élargit le périmètre à **toutes les émissions indirectes significatives** de l'organisation. Effectif au 01/01/2023.

➤demande que le plan de transition décrive **les actions mises en œuvre au cours des années suivant le bilan précédant ainsi que les résultats obtenus**. Effectif immédiatement.

# 2

## METHODOLOGIE ET PERIMETRE

[Retour au sommaire](#)

Le bilan a été réalisé sur les données portant sur l'année 2021.

## Méthode Bilan GES

Pour évaluer les émissions de GES, nous avons utilisé des **facteurs d'émission**

Il s'agit de convertir des **données d'activités** (km parcourus, énergie consommée, matières premières utilisées ...) en **quantités de CO<sub>2</sub> émises**, appelées **équivalent CO<sub>2</sub> (kgCO<sub>2</sub>e)**.

L'unité d'un facteur d'émission est en kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>, kgCO<sub>2</sub>e/k€, kgCO<sub>2</sub>e/kWh ...

**Données d'activités** X **Facteur d'émission** = **quantité de CO<sub>2</sub> émis**



# Méthodologie et périmètre

Les principaux gaz à effet de serre se trouvant dans l'atmosphère sont :

Gaz	Origine	PRG <sup>(1)</sup> à 100 ans
<b>CO<sub>2</sub> – Dioxyde de carbone</b>	Combustion pétrole, gaz, charbon	1
<b>CH<sub>4</sub> - Méthane</b>	Décomposition anaérobie des molécules organiques (bovins, rizières, décharges...)	28
<b>N<sub>2</sub>O – Protoxyde d'azote</b>	Engrais azotés – industrie chimique	265
<b>Halocarbures</b> (HFC, CFC, PFC...) <b>et autres gaz industriels</b> (SF <sub>6</sub> ...)	Gaz réfrigérants, gaz propulseurs, gaz industriels	~1 000 à 20 000

<sup>(1)</sup> PRG = Pouvoir de Réchauffement global

**Lecture :** Sur 100 ans, 1 tonne de méthane à le même pouvoir de réchauffement climatique que 28 tonnes de CO<sub>2</sub>

Il y a aussi la **vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O)** et l'**ozone (O<sub>3</sub>)** qui sont des gaz à effet de serre mais ils ne sont pas pris en compte dans la méthodologie de calcul des émissions de gaz à effet de serre car :

- ils ont une durée de vie très courte,
- la vapeur d'eau est due à un phénomène naturel
- L'ozone n'est pas généré directement (photoréaction de Composés Organiques Volatils (dont le méthane) et des NO<sub>x</sub>)

## Architecture du bilan

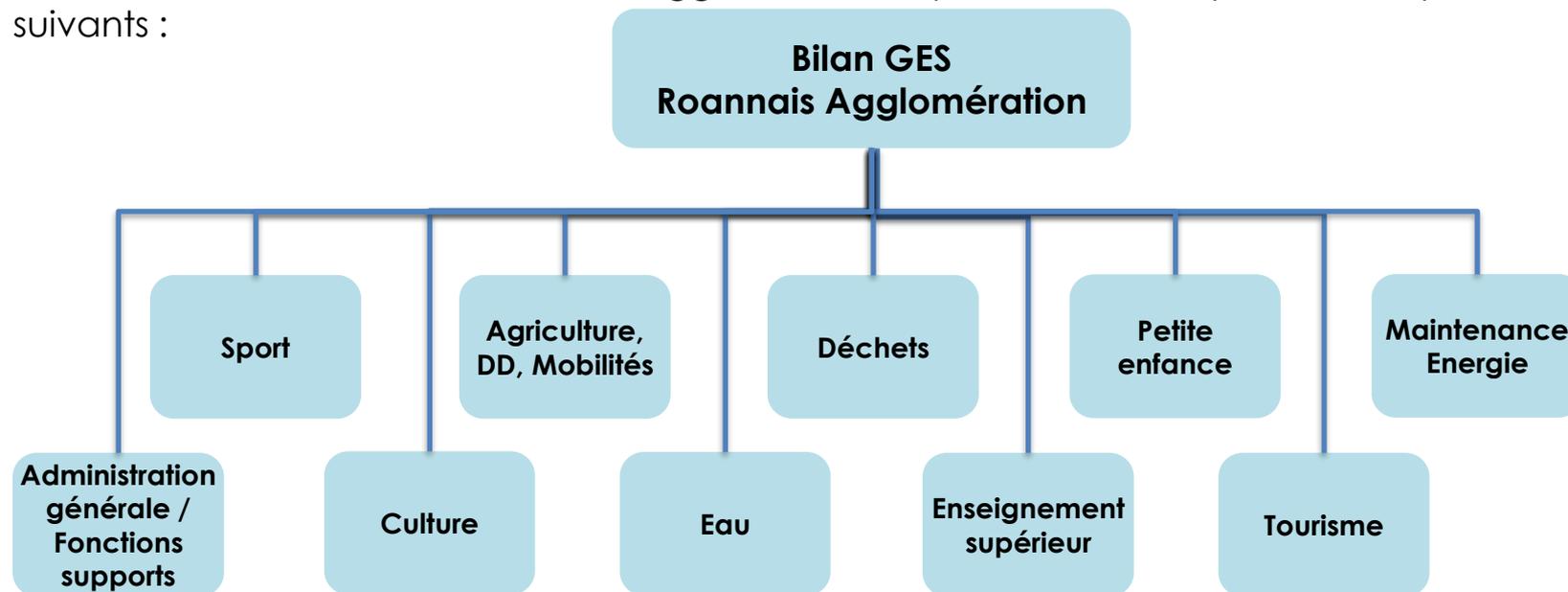
Les émissions ont été analysées :

- par **poste d'émission**
- par **compétence** assurée par Roannais Agglomération

Les postes d'émission sont les suivants :

- énergie : toutes les énergies consommées dans les bâtiments
- gaz frigorigènes : les fuites de gaz frigorigènes des groupes froid des bâtiments et des climatisations (dont celles des bus du réseau STAR)
- procédés : les procédés de traitement des déchets et ceux de traitement des eaux
- fret : cela concerne les tournées des bennes à ordures ménagères
- déplacements : les déplacements effectués avec la flotte de véhicules de Roannais Agglomération et le carburant des bus du réseau STAR

Les différents services de Roannais Agglomération que nous avons pris en compte sont les suivants :



## Remarques

La compétence Sport rassemble notamment les équipements sportifs de l'agglomération.

La compétence [Agriculture, DD, Mobilité] regroupe plusieurs services, pour lesquels les émissions concernent l'utilisation de bâtiments, mais également les bus du réseau STAR.

La compétence Déchets intègre le traitement des déchets et leur collecte (BOM).

La compétence Eau concerne le traitement des eaux.

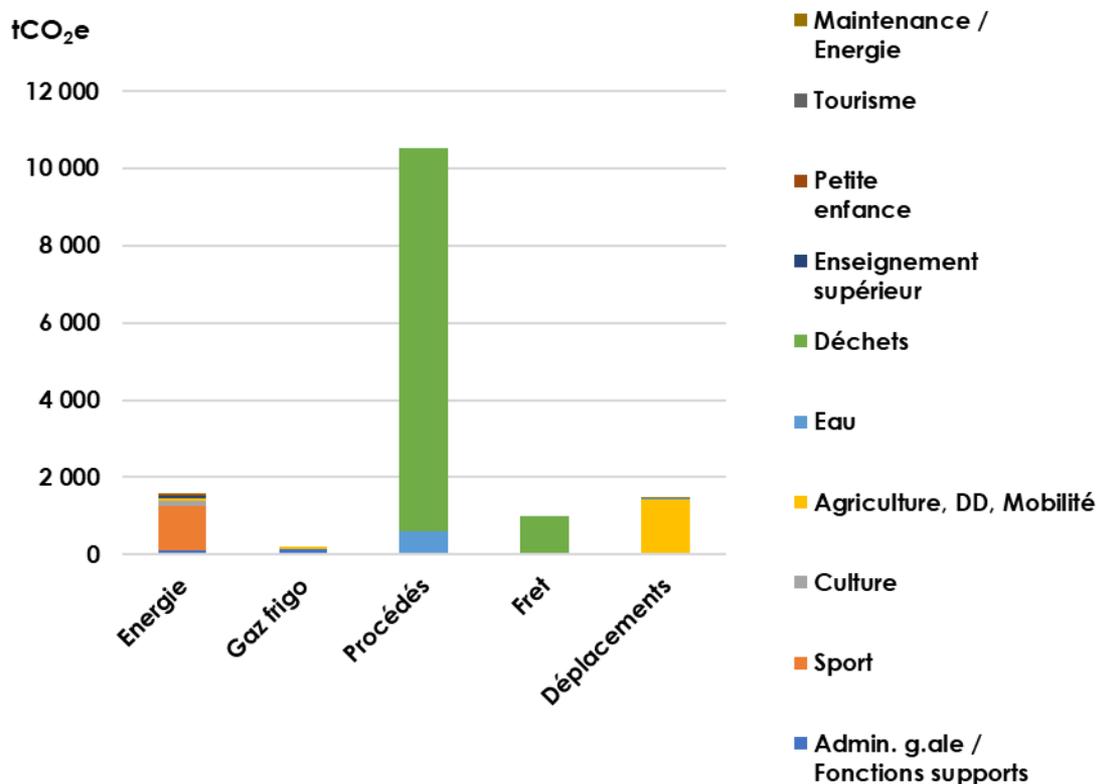
# 3

## RESULTATS

[Retour au sommaire](#)

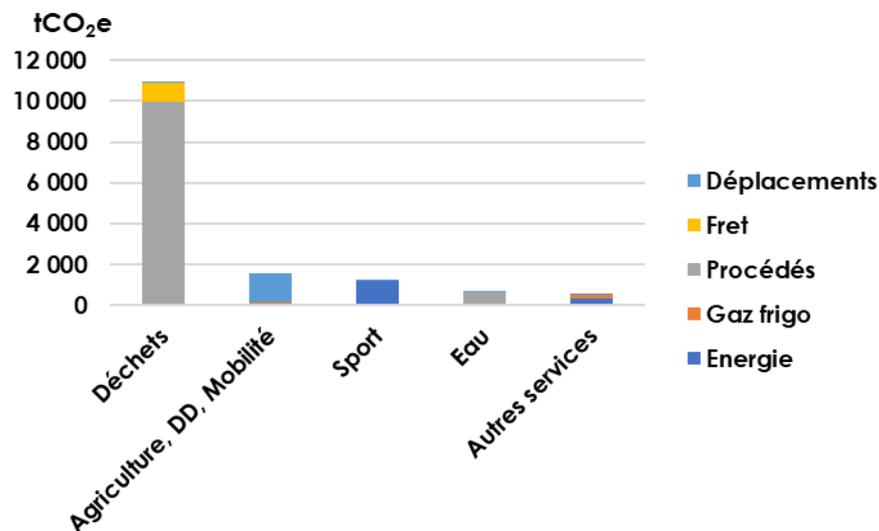
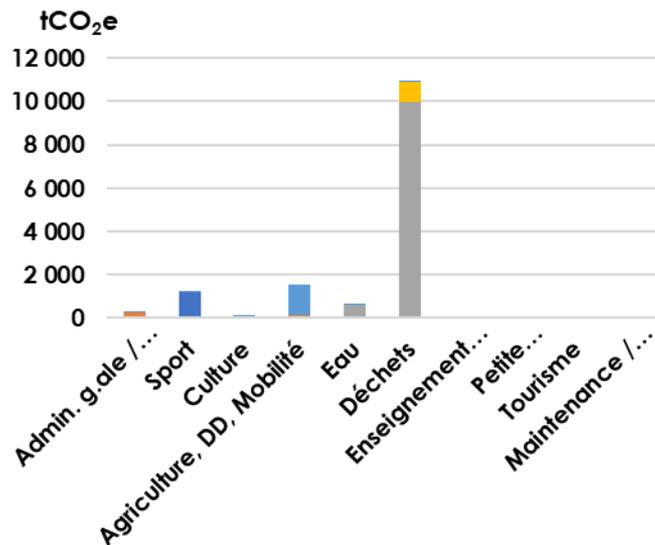
## Décomposition du bilan par postes d'émission

Sur le périmètre étudié, les émissions s'élèvent à **14 770 tCO<sub>2</sub>e**.



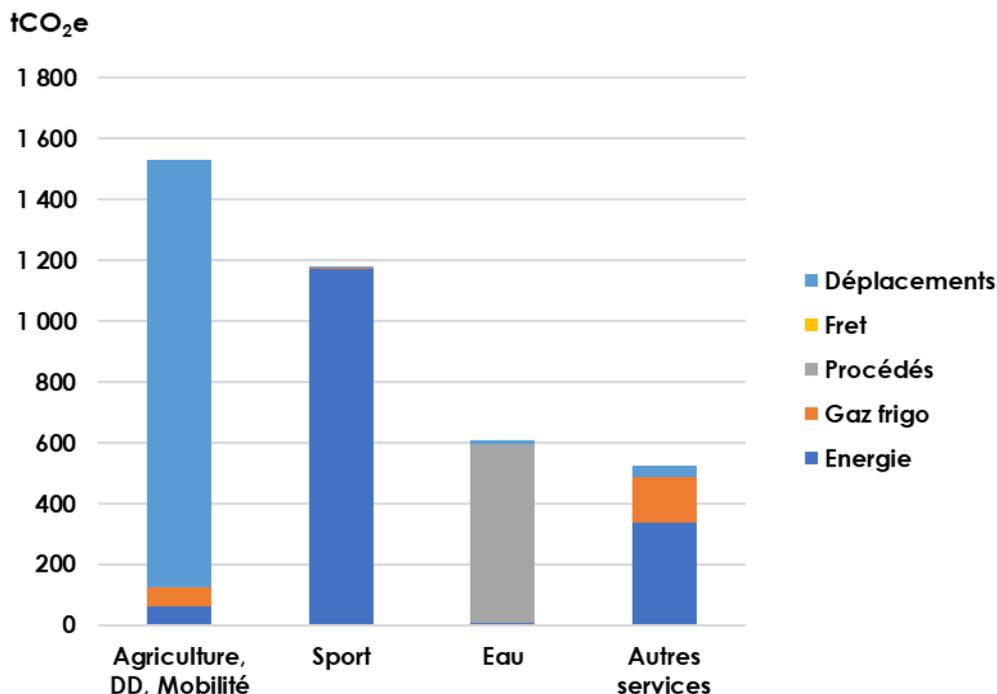
Les émissions liées au **traitement des déchets** représentent les **2/3 des émissions**.

## Décomposition du bilan par compétences



Les émissions liées à la **compétence déchets** (collecte + traitement) représentent près des **trois quarts des émissions**.

## Décomposition du bilan par compétences (hors compétence déchets)

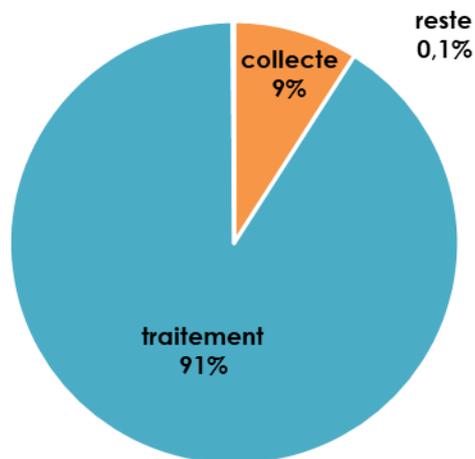


Hors compétence déchets, les 3 postes d'émission les plus importants sont le carburant des bus (36 %), l'énergie des équipements sportifs (31 %) et les émissions liées au traitement de l'eau à la STEP (15 %).

## Zoom sur les déchets (10 950 tCO<sub>2</sub>e)

Les émissions proviennent à **91 %** du **traitement**.

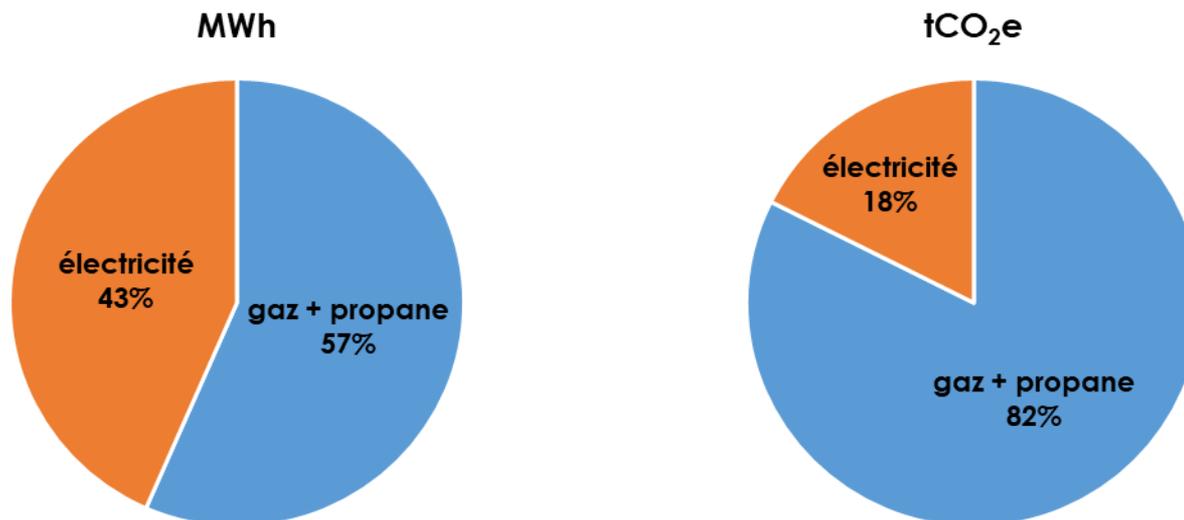
### Compétence déchets



Entre 2013 et 2021, le **tonnage d'OM** a augmenté de **0,7 %**. La **quantité de carburant consommé** pour la collecte a augmenté de **55 %**, mais le périmètre n'est pas comparable, la part de la collecte assurée par Roannais Agglomération ayant évolué.

## Zoom sur l'énergie des bâtiments (hors DSP) (1 490 tCO<sub>2</sub>e)

Les consommations d'énergie des bâtiments sont de 6 GWh de gaz naturel et de propane, et de 4,6 GWh d'électricité.



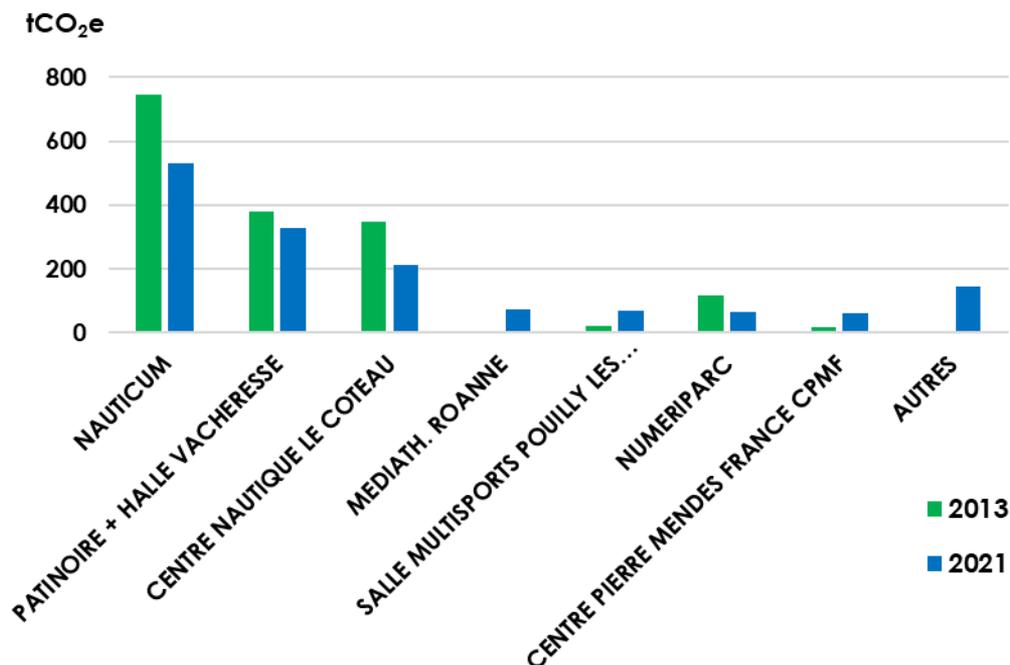
Les émissions de CO<sub>2</sub> proviennent à plus de 80 % de la consommation de gaz naturel et de propane.

### Facteurs d'émission

- électricité : 56,9 gCO<sub>2</sub>e/kWh (mix moyen, consommation, France, 2021)
- gaz naturel : 227 gCO<sub>2</sub>e/kWh PCI
- propane : 272 gCO<sub>2</sub>e/kWh PCI

## Zoom sur l'énergie des bâtiments (hors DSP) (1 490 tCO<sub>2</sub>e)

Les **7 sites** les plus émetteurs représentent **90 % des émissions** liées à l'énergie des bâtiments.



Entre 2013 et 2021, les émissions liées à l'énergie des bâtiments ont diminué de 30 %.

## Zoom sur les déplacements (1 460 tCO<sub>2</sub>e)

Les émissions liées aux déplacements proviennent à **95 %** du **carburant des bus** et à **5 % de la flotte de véhicules**.

La consommation de **carburant des bus a diminué de 9 %** entre 2013 et 2021.

La consommation d'essence de la flotte de véhicules a diminué de 79 % entre 2013 et 2021 et celle de gazole a augmenté de 19 %. Au total, les émissions liées à la consommation de **carburant de la flotte de véhicules ont diminué de 9 %**.

## Zoom sur le traitement de l'eau par la STEP (587 tCO<sub>2</sub>e)

Les émissions évaluées ici correspondent aux émissions ayant lieu à la STEP et aux émissions ayant lieu après traitement. Les émissions liées à l'épandage des boues de STEP n'ont pas été évaluées.

Les émissions liées au **traitement de l'eau** ont **augmenté de 26 %** entre 2013 et 2021.

## Zoom sur les fuites de gaz frigorigènes (217 tCO<sub>2</sub>e)

Les émissions liées aux fuites de gaz frigorigènes des **bâtiments** s'élèvent à **152 tCO<sub>2</sub>e** : il s'agit à 95 % de **fuites sur les équipements de NUMERIPARC**.

Les émissions liées aux climatisations des **bus** s'élèvent à **65 tCO<sub>2</sub>e**.

## Émissions évitées avec l'achat de biogaz

L'achat de biogaz peut être valorisé en évaluant la différence entre les émissions qui auraient lieu si du gaz fossile était consommé par rapport aux émissions liées à la consommation de biogaz : il s'agit d'**émissions évitées**\*.

La consommation de 1 kWh PCI de gaz fossile représente 227 gCO<sub>2</sub>e alors que la consommation de 1 kWh PCI de biogaz représente 44 gCO<sub>2</sub>e, soit une réduction de 80 %.

Le volume d'émissions évitées dépend de la consommation de gaz, qui doit être réduite par l'application du décret tertiaire et de mesures de sobriété.

- Par rapport aux consommations de 2021, l'achat de biogaz permettrait d'**éviter l'émission de 450 tCO<sub>2</sub>e**.
- En supposant que le décret tertiaire et les mesures de sobriété sont appliqués, les **émissions évitées** par l'achat de biogaz sont de **340 tCO<sub>2</sub>e**.

\* : les **émissions évitées** contribuent à réduire les émissions en dehors du périmètre de Roannais Agglomération. Elles ne peuvent pas être soustraites du bilan des émissions, mais sont comptabilisées ç part.

## Conclusion

Le poste le **plus émissif** est celui des **Déchets**.

La compétence Déchets a émis 10 900 tCO<sub>2</sub>e sur les 14 800 de Roannais Agglomération, soit 74%.

Le seul traitement des déchets représente 67% des émissions de l'agglomération.

Ce poste est à prioriser pour le plan d'actions.

Ensuite, 3 postes cumulent 21 % des émissions totales : le **carburant des bus** (9%), l'**énergie** utilisée pour les **équipements sportifs** (8 %) et le **traitement des eaux usées** (4%).

Ces postes devront également être concernés dans le plan d'actions.

# 4

## PLAN D'ACTION

[Retour au sommaire](#)

## Collecte des données

Ce point est important et doit faire l'objet de mesures spécifiques.

### Les constats lors de ce bilan

- délais de réponses très longs pour certaines données (Roannaise de l'eau)
- fichiers retournés incomplets ou non utilisés
- formats de réponses difficilement exploitables (suivi véhicules, consommation de carburant, traitement des eaux usées).

### Les conséquences immédiates

- processus de collecte des données peu efficace.

### Ce que ça a mis en exergue

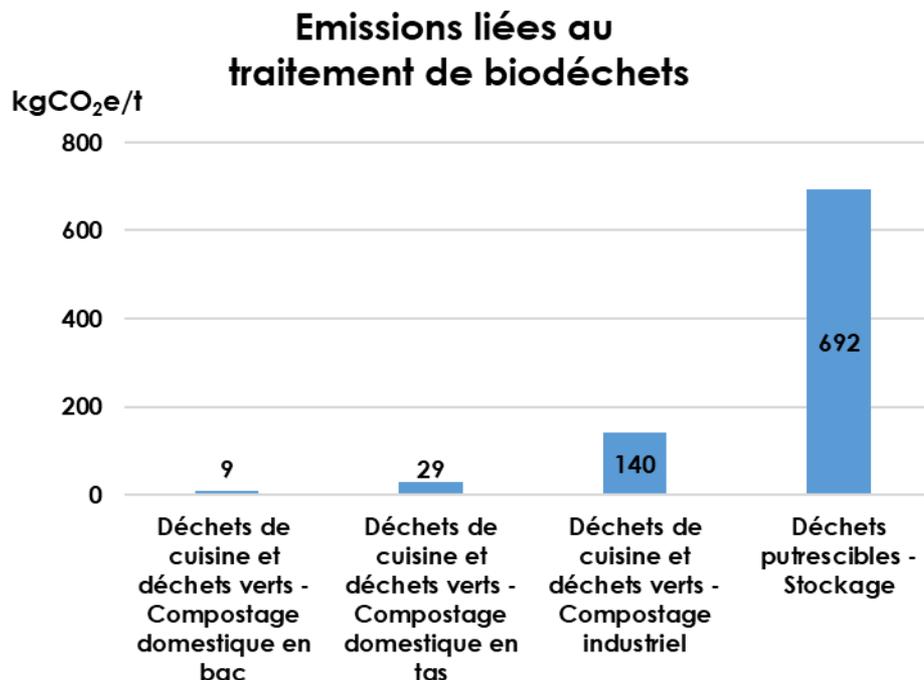
- plusieurs sujets ne semblent pas suivis.

### Pour la suite

- l'amélioration de la collecte de données doit vous apporter de l'efficacité au quotidien
- envisager un véritable PILOTAGE, notamment : suivi des véhicules et consommation de carburants ; consommations d'énergie ; fuites de gaz frigorigènes.
- un pilotage + un suivi régulier et fréquent des indicateurs vous permettront de détecter des anomalies et d'AGIR en conséquence.

## Compostage des biodéchets

Le projet consiste à développer le compostage avec du compostage individuel et de la collecte de biodéchets en PAP ou AV.



Suivant le type de compostage, les émissions sont **réduites de 80 à 99 %**.

Avec les volumes prévus (960 tonnes en compostage individuel et 2560 tonnes en compostage industriel), la **réduction d'émissions attendue est de 2 070 tCO<sub>2</sub>e**.

## Flotte de véhicules

### Décret tertiaire

Le projet consiste à remplacer 9 bus diesel par 9 **bus électriques**.

Selon la base empreinte®, les émissions sont de :

21,7 gCO<sub>2</sub>e/km.passager pour un bus électrique\*

113 gCO<sub>2</sub>e/km.passager pour un bus diesel\*

Soit une réduction de 81 %.

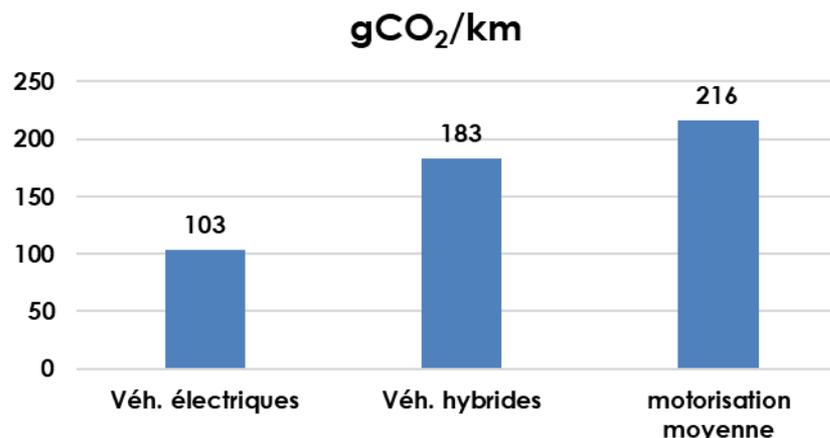
➤ la **réduction d'émissions attendue est de 345 tCO<sub>2</sub>e**.

### Autres véhicules

Il est prévu l'achat de 8 véhicules **électriques** et 2 véhicules **hybrides**.

➤ La **réduction d'émissions attendue est de 12 tCO<sub>2</sub>e**.

NB : plus les véhicules à faible émission parcourent de km, plus la réduction d'émissions est importante.



\* : les facteurs d'émission prennent en compte la fabrication du véhicule, notamment l'impact Carbone de la fabrication des batteries qui est important.

## Energie des bâtiments

### Décret tertiaire

Pour les consommations d'énergie des bâtiments qui relèvent du décret tertiaire, l'objectif est de respecter le décret en 2030. A l'horizon 2024, l'objectif sera d'avoir réalisé les premières études et engagé les premiers chantiers avec un objectif de réduction de 70 tCO<sub>2</sub>e.

Les réductions d'émissions attendues les plus importantes proviendront des actions sur les 2 sites les plus émetteurs : Nauticum et la patinoire + halle Vacheresse.

- La **réduction d'émissions attendue est de 70 tCO<sub>2</sub>e** en 2024.

### Plan de sobriété

En pérennisant les actions mises en place dans le cadre du plan de sobriété, une réduction de consommation de 10 % peut-être atteinte sur les sites non concernés par le décret tertiaire.

- La **réduction d'émissions attendue est de 30 tCO<sub>2</sub>e**.

## Synthèse du plan d'action

L'ensemble des actions prévues doit permettre de réduire les émissions de **2530 tCO<sub>2</sub>e**, soit une **réduction de 17 % des émissions** sur le périmètre étudié.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui vise à atteindre la neutralité carbone en 2050 trace une feuille de route avec un objectif de réduction des émissions d'environ 5 % par an.

- Le **plan d'action** de Roannais agglomération **suit la trajectoire fixée par la SNBC**.

