

MISSION D'ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE POUR RÉALISATION D'UN BILAN CARBONE

■
Atelier de restitution et de réflexion collective – Octobre 2022

Conseil stratégique **et** opérationnel

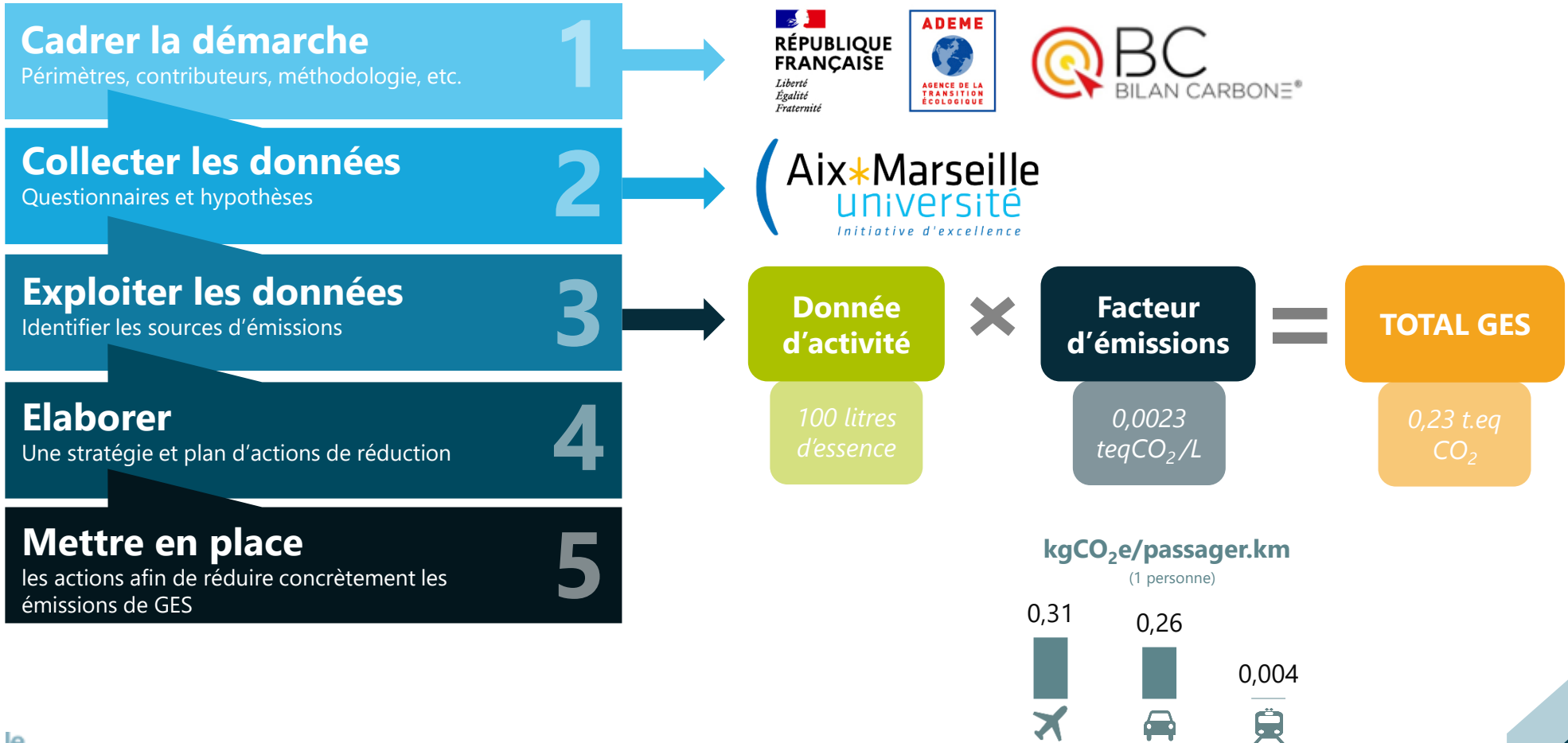
Pôle spécialisé dans la définition et la mise en œuvre des transitions climatiques, énergétiques et environnementales.



NOTRE MISSION

- ✓ Réaliser le Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre de l'année 2021
- ✓ Lancer la réflexion sur le plan d'actions de réduction

LES ÉTAPES D'UNE DÉMARCHE DE BILAN GES



DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE DU BEGES

1. ORGANISATIONNEL

3 principales activités :

- Formation
- Recherche
- Activités administratives

+73 000 étudiants
+9 000 agents

4 départements
54 sites

2. OPÉRATIONNEL

(scope 1-2-3)



ENERGIE (la consommation d'énergie des bâtiments et des véhicules + fuites de fluides frigorigènes)



DEPLACEMENTS (professionnels, domicile-travail...)



ACHATS de produits et services de l'AMU



IMMOBILISATIONS (bâtiments, véhicules, chaises, bureaux, etc.)



DÉCHETS générés par l'activité de l'AMU

3. TEMPOREL

2021



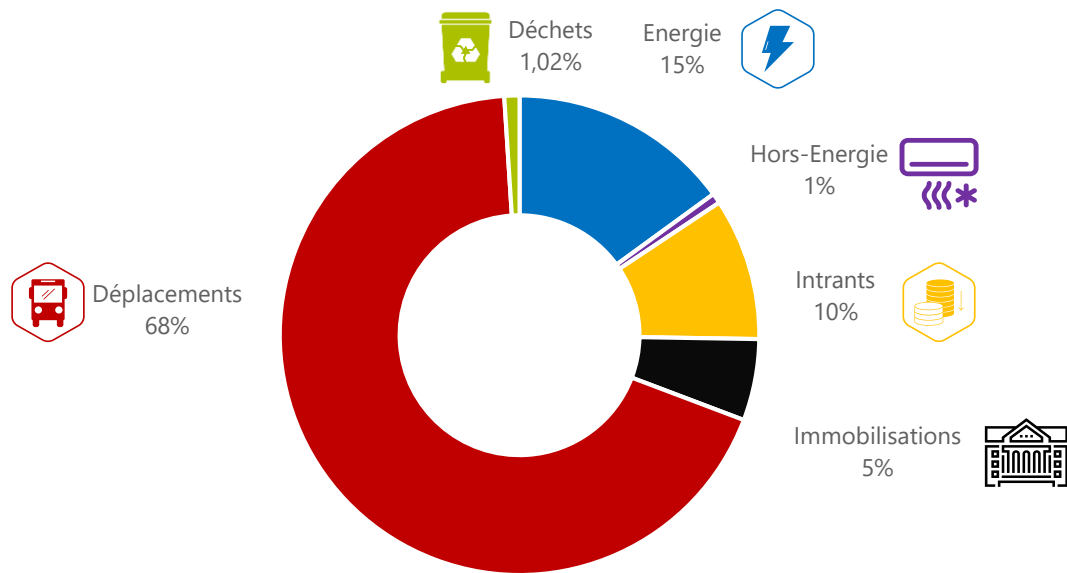
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS



Aix-Marseille Université - Bilan Carbone® - 2022

SYNTHÈSE DU BILAN CARBONE® AMU 2021

≈ 96 000 tCO₂e



L'équivalent de



+ de **9600** français



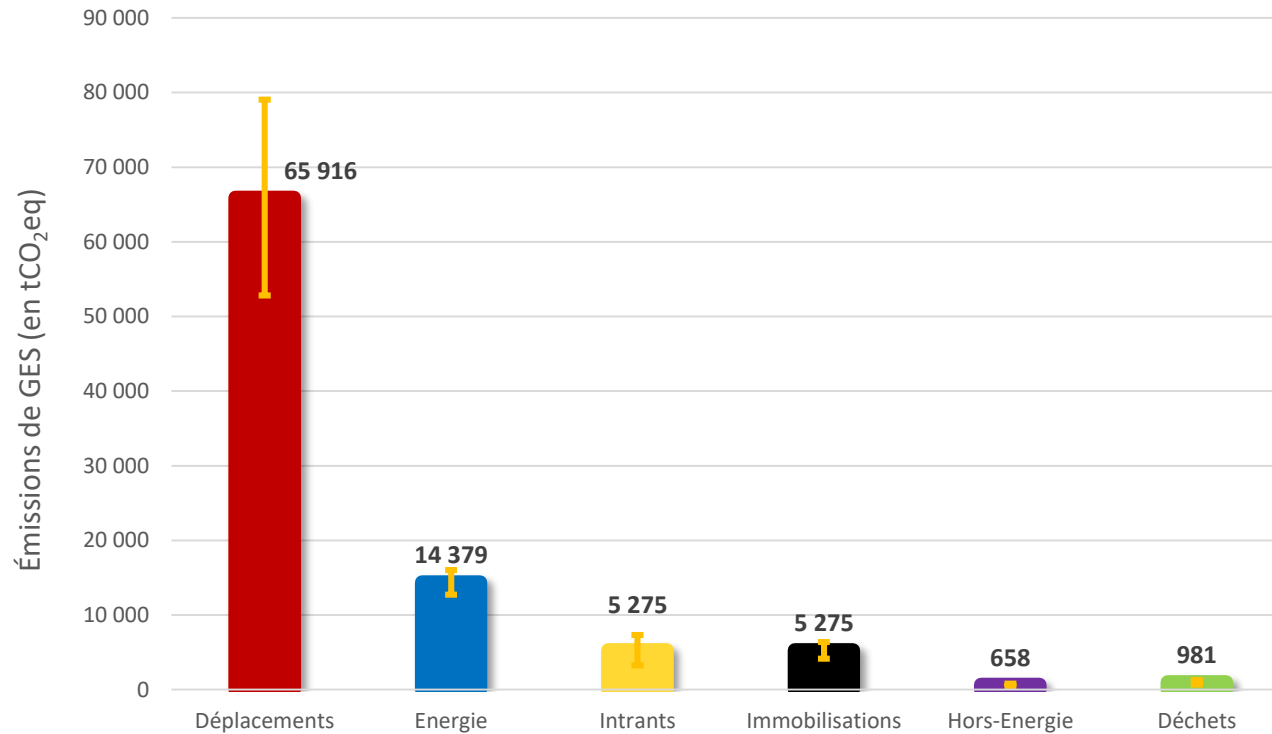
+ de **11 700** tours du monde en avion



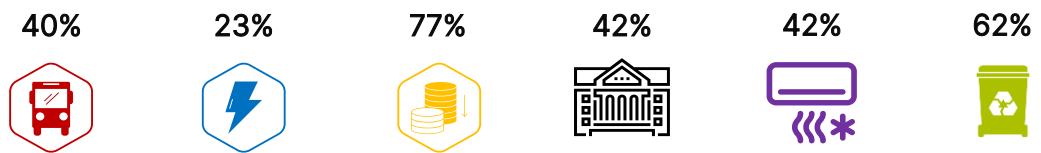
+ de **47 000 000** de repas « moyens »

Sources : outil Bilan Carbone de l'ADEME et statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

RÉSULTATS PAR POSTE ET INCERTITUDE



Taux d'incertitude de la donnée :

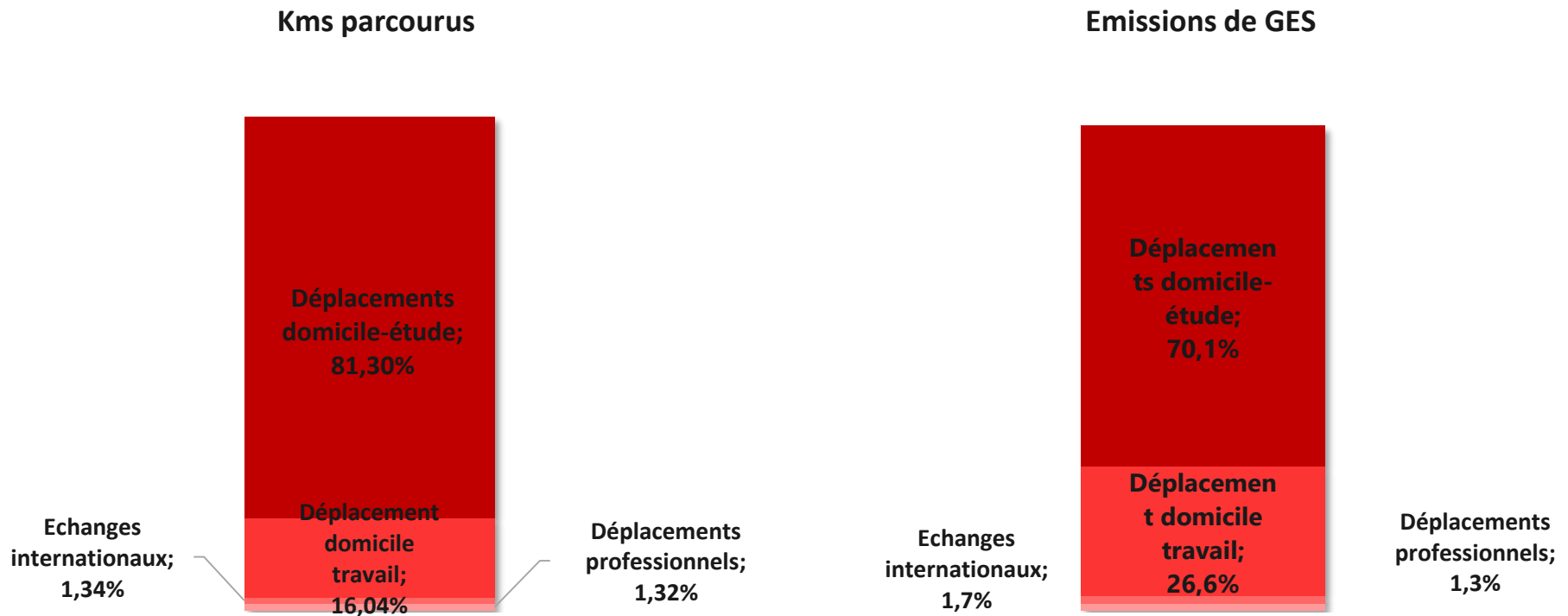


POSTE – DÉPLACEMENT

65 916 tCO₂e → 68% des émissions

Les déplacements étudiants représentent la majeure partie des émissions de l'AMU (70%).
Ramené à un ratio par personne, cela représente pour :

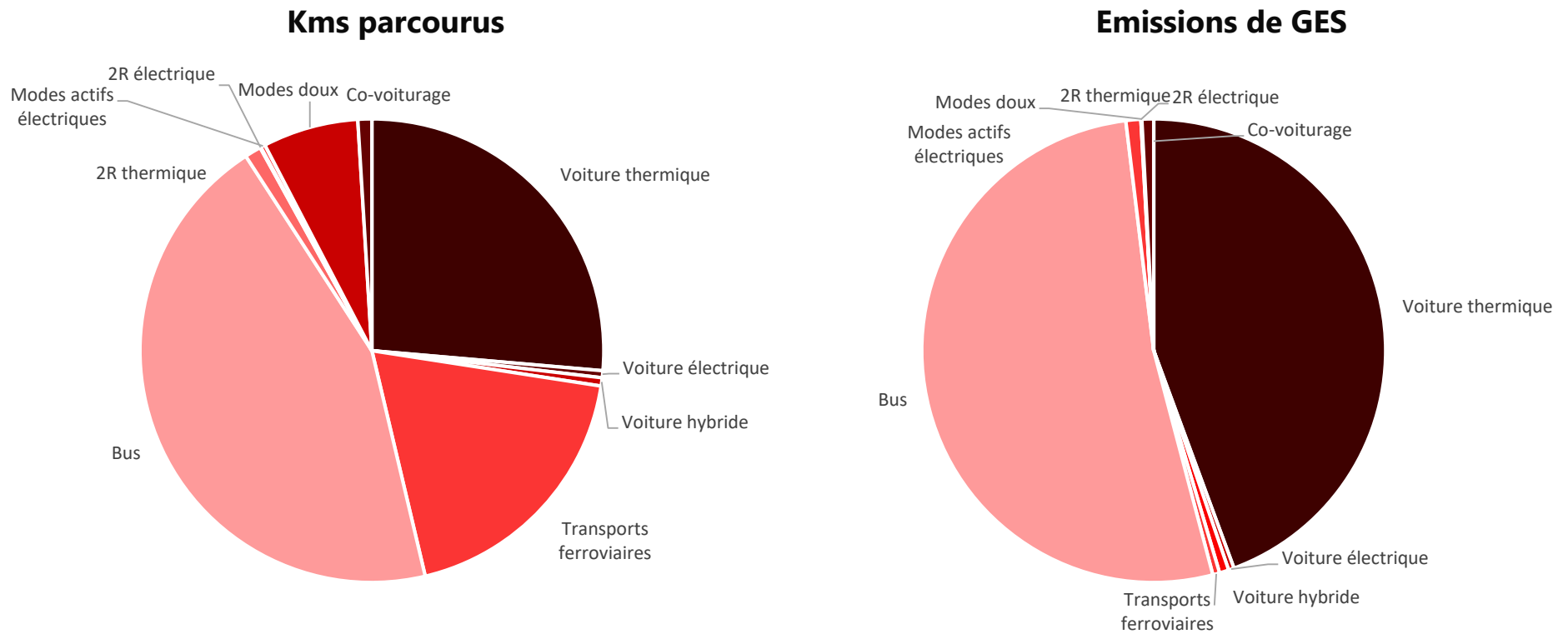
- 1 **étudiant** ≈ **0,631** tCO₂e
- 1 membre du **personnel** ≈ **1,949** tCO₂e soit **3x** plus qu'un étudiant



POSTE - DÉPLACEMENT

Focus déplacements étudiants → 70% des émissions de GES du poste

- ≈ **358 millions de kms** parcourus par les 73 500 étudiants (soit 34kms aller-retour en moyenne)
- **La voiture et le bus** représentent la quasi-totalité des émissions de GES

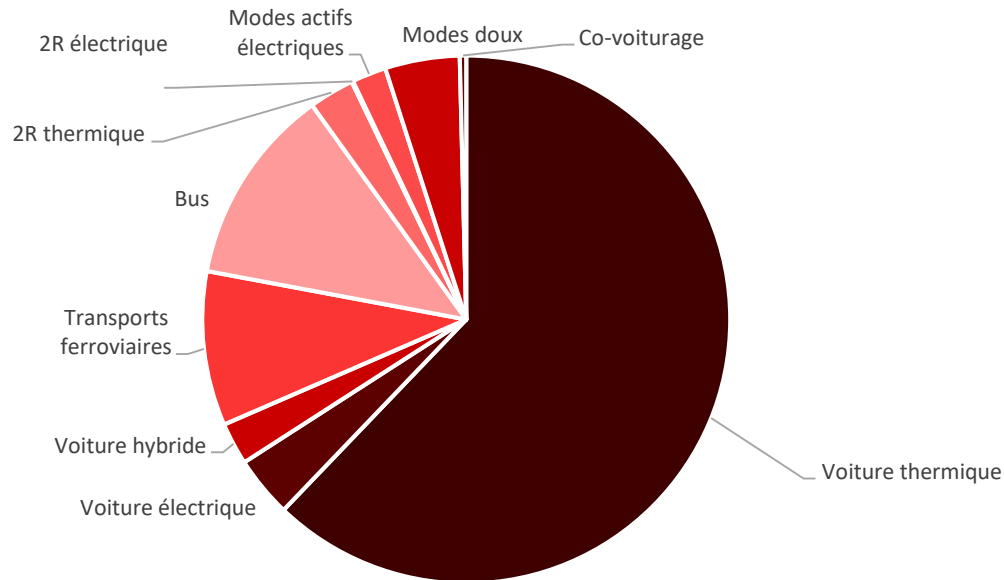


POSTE - DÉPLACEMENT

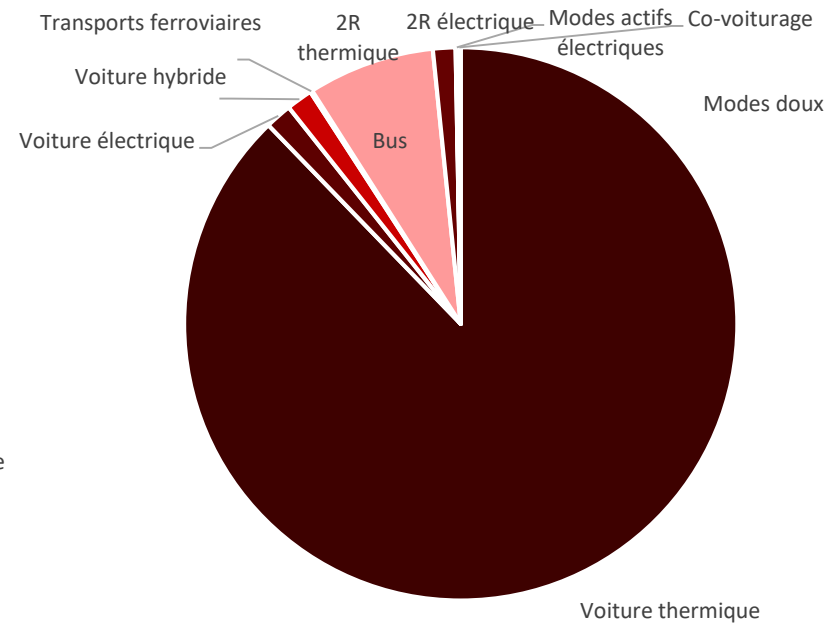
Focus déplacements du personnel → 27% des émissions de GES du poste

- Les profils concernés par ce poste d'émission : BIATSS, chercheurs, enseignants, enseignants-chercheurs
- ≈ **71 millions** de kms par les 9 000 personnes, soit une moyenne de 40 kms en aller-retour
- **La voiture thermique** comme mode de déplacement principal, **responsable de 88% des émissions**

Kms parcourus



Emissions de GES

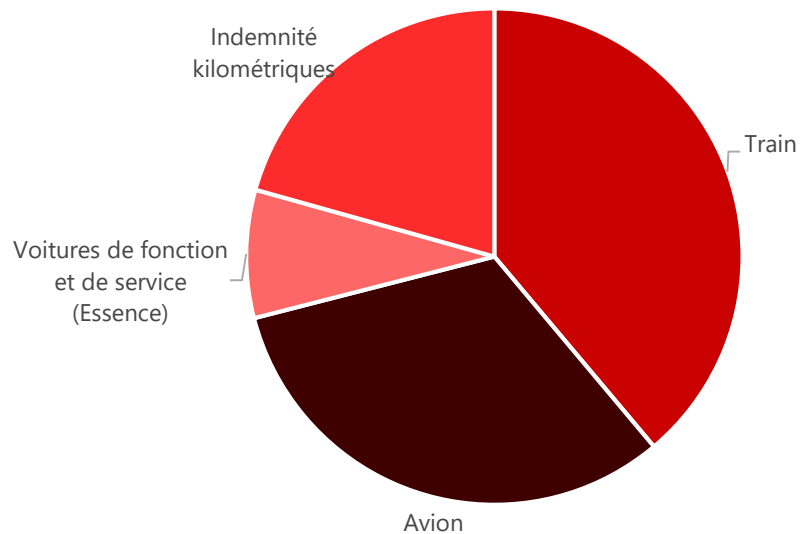


POSTE - DÉPLACEMENT

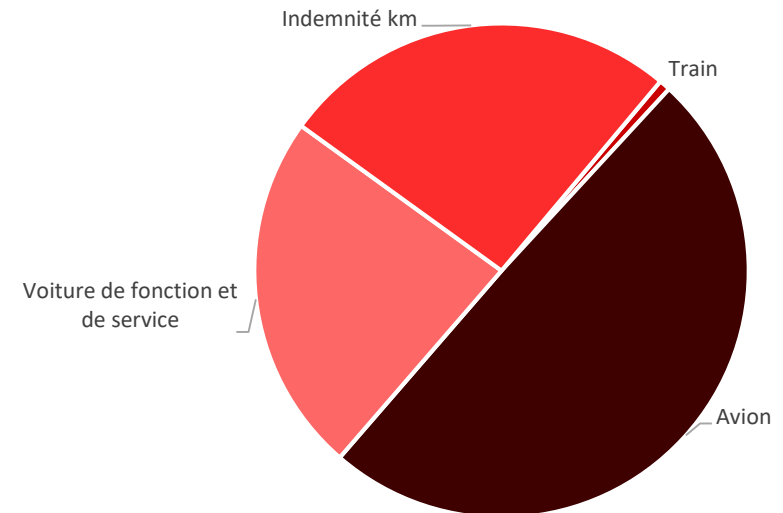
Focus déplacements professionnels → 3%

- Fort impact des déplacements **en avion et en véhicules thermiques**
- A noter que ce poste d'émission est certainement **sous-estimé** dû aux déplacements inter-sites dont l'information n'est aujourd'hui pas remontée dans les bases de données

Kms parcourus

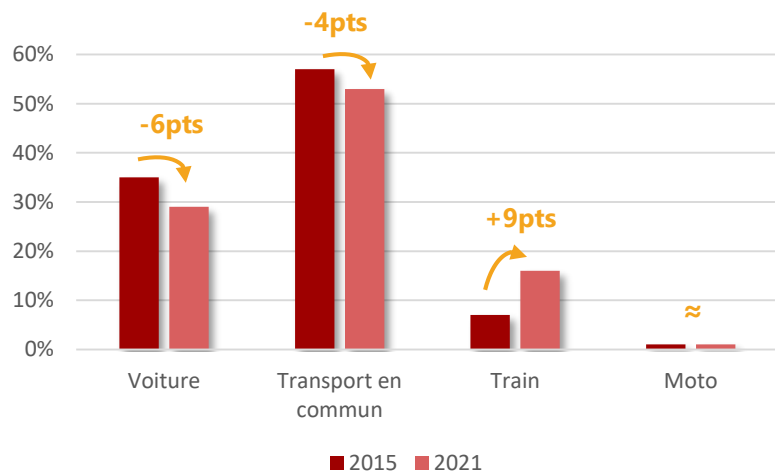


Emissions de GES

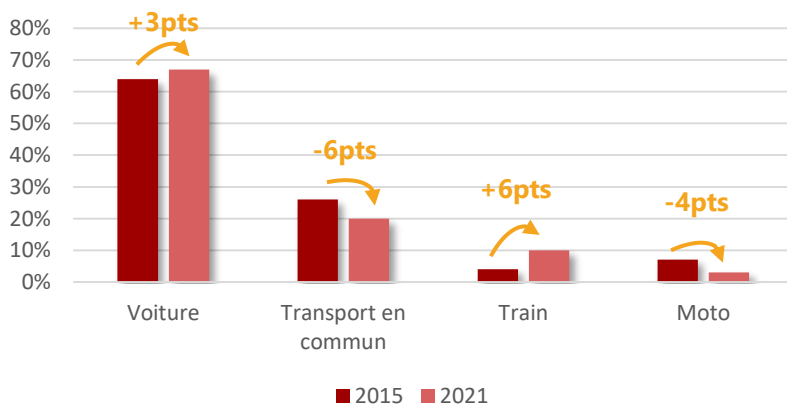


POSTE - DÉPLACEMENT

Comparaison 2015 - 2021



Evolution de la répartition des kms parcourus par modes de transport entre 2015 et 2021 chez **les étudiants**



Evolution de la répartition des kms parcourus par modes de transport entre 2015 et 2021 chez **le personnel**

Evolution des émissions de GES

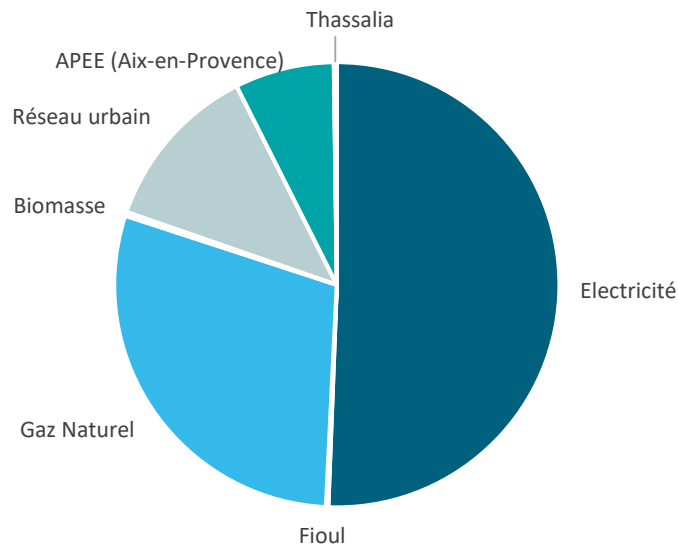
	2015 (kgCO ₂ e)	2021 (kgCO ₂ e)	Δ 2021 – 2015
Train	151 000	244 571	+62%
Transport en commun	17 325 936	30 380 316	+75%
Voiture	38 111 250	37 417 325	-1,8%
Moto	1 818 670	502 442	-72%

POSTE – ÉNERGIE

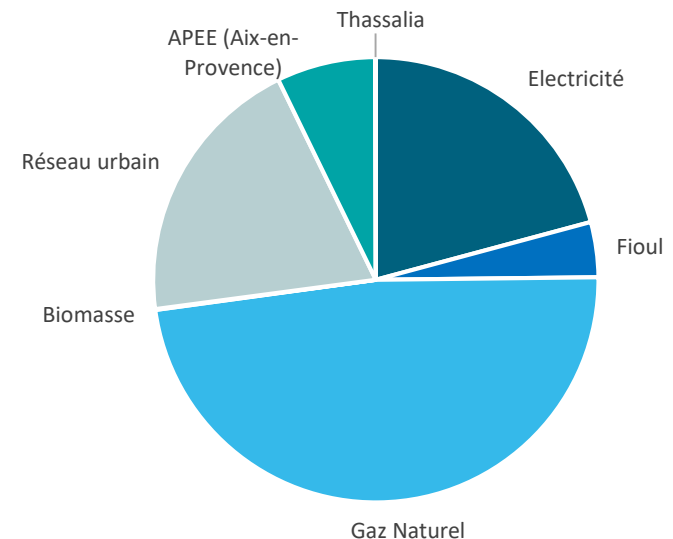
14 379 tCO₂e – 14,9%

- **Second poste du Bilan Carbone® de l'AMU, principalement en raison du gaz** (48%), du raccordement à des réseaux de chaleur carbonés (12%), et à la persistance du fioul (4%).
- A l'inverse si l'électricité représentent 51% des consommations, elle n'est responsable que de 21% des émissions de GES de ce poste.
- A noter qu'au global le taux d'EnR aujourd'hui atteint les 8% (Thassalia et APEE) et que cette part va continuer de croître au sein des réseaux urbains (obligation réglementaire)

Consommation kWh

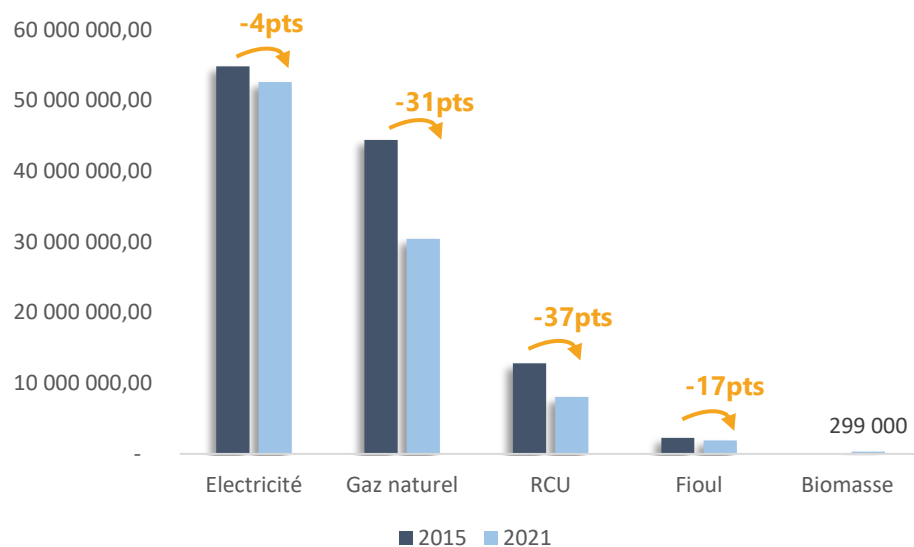


Émissions de GES



POSTE - ÉNERGIE

14 379 tCO₂e – 14,9%



Evolution des consommations en KWh selon les différents vecteurs d'énergie

	2015	2021	Δ 2021 – 2015
KWh / m ²	190	130	-32%
Kg.CO ₂ e / m ²	21,4	17,6	-17%

- **Au global, la consommation énergétique par m² et les émissions de GES par m² ont baissé !**

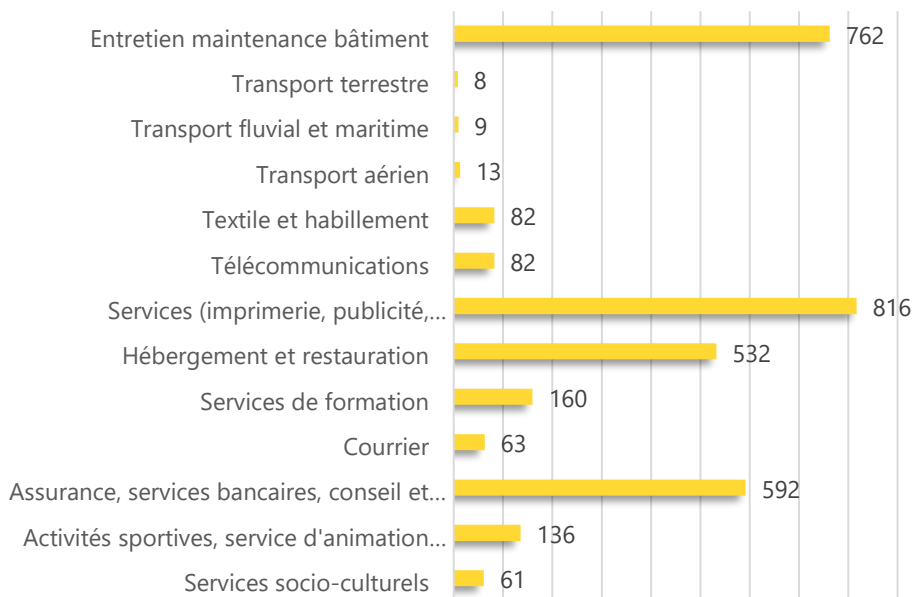
De nombreux facteurs y ont ainsi participé :

- Éradication du fioul + baisse du recours au gaz
- Création d'un poste d'économie de flux
- Plans d'action sur les économies d'énergie
- Multiplication des raccordements aux réseaux de chaleur
- Budget annuel important alloué au pôle maintenance

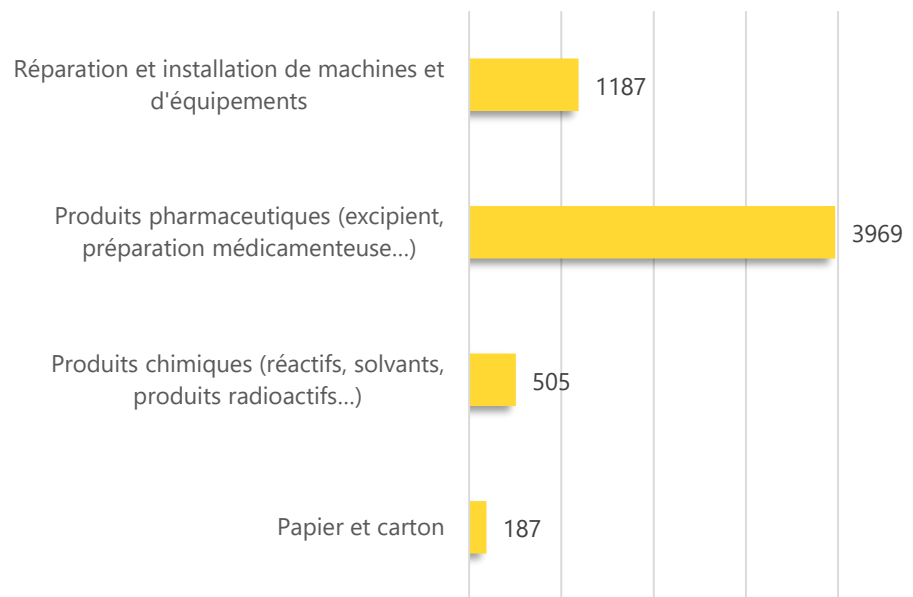
POSTE – ACHATS

9 170tCO₂e – 9,5%

Emissions de GES par poste de dépense liés aux achats **de services** (en tCO₂e)



Emissions de GES par poste de dépenses liés aux achats **de "produits"** (en tCO₂e)

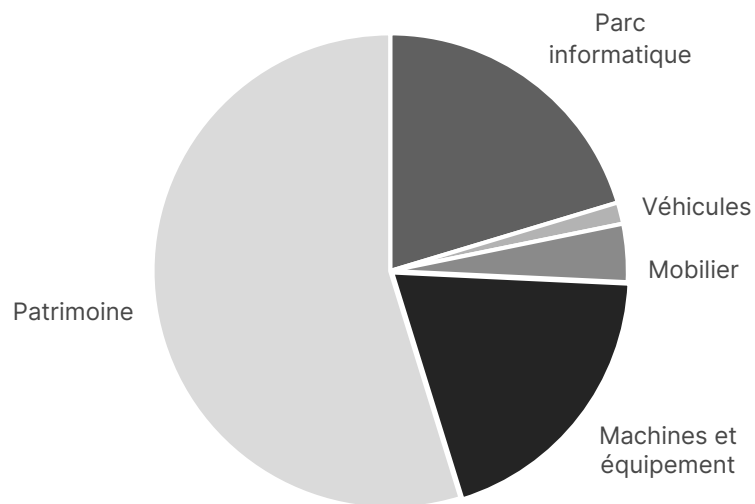


	2015	2021	Δ 2021-2015
Montant des achats (au global (M€))	30,2	25	-17%
Tonnes CO ₂ e	1 708	9 170	+436%

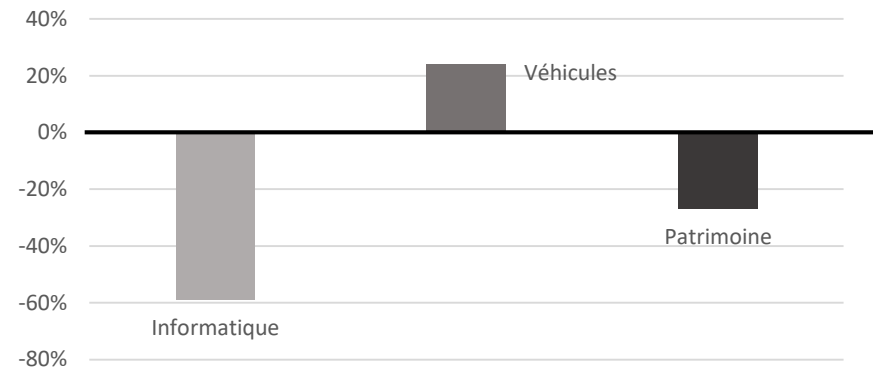
- Les produits chimiques et pharmaceutiques représentent 10% des €, pour 43% des émissions du poste
- **Modification et forte hausse des facteurs d'émissions par rapport à 2015** (même si toujours forte incertitude des FE)

POSTE –IMMOBILISATIONS

5 300tCO₂e – 5,5%



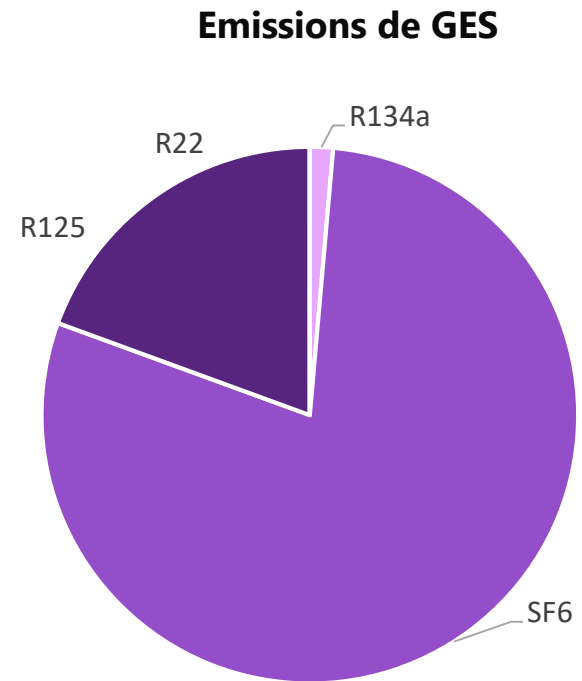
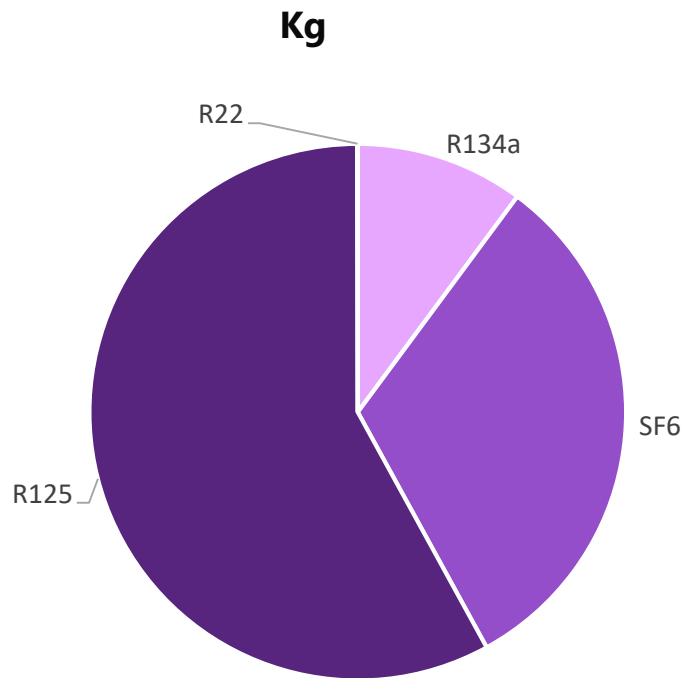
Evolution des émissions de GES du poste "Immobilisation" en tCO₂eq



- 41% des 300 bâtiments de l'AMU ont dépassé la durée d'amortissement théorique de 50 ans (seuls 157 bâtiments sont comptabilisés)
- Pour le patrimoine immobilier, la baisse est due à un double effet : le changement de la durée d'amortissement utilisée et votre gestion patrimoniale.
- Nombre de véhicules en augmentation plus vite que le nombre d'agents.
- Absence d'explication pour la baisse du montant des dépenses pour le matériel informatique

POSTE - FUITES DE FLUIDES FRIGORIGÈNES

658 tCO₂e – 0,007%



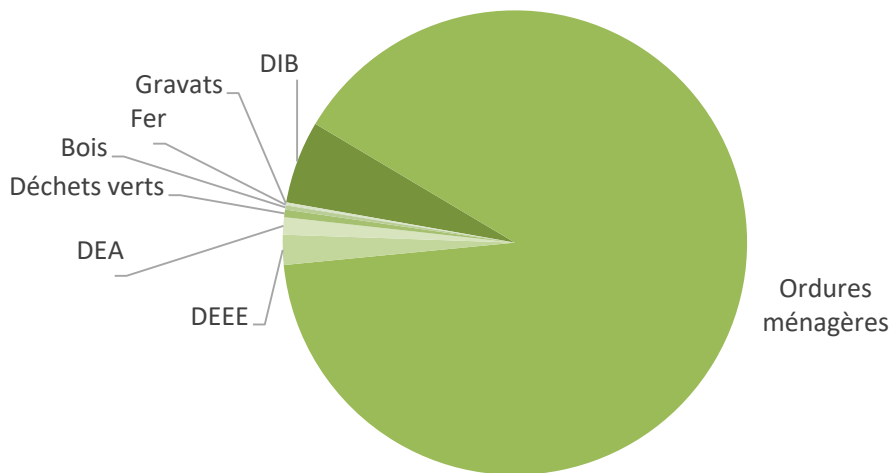
Il n'est pas pertinent de comparer la donnée 2021 qui est basée sur l'extrapolation des données renseignées lors des exercices précédents avec une actualisation à la surface actuelle.

POSTE – DÉCHETS

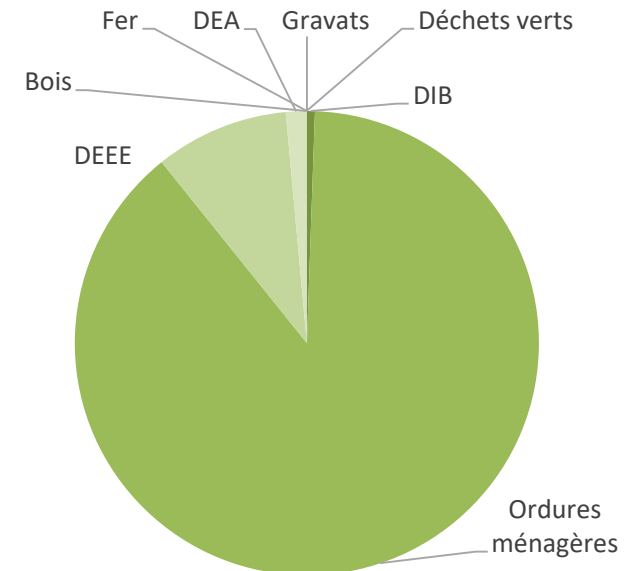
981 tCO₂e – 1,01%

- Les ordures ménagères représentent le premier poste de collecte de déchets en volume (90%) et en matière d'émissions de GES (89%).
- Les DEEE quant à eux représentent une faible part en volume (2%) mais représente 9% des émissions de GES.
- Ce poste d'émission n'était pas calculé en 2015

Volume collecté (%)



Emissions de GES



SYNTHÈSE – CHIFFRES CLEFS



65 916
tCO₂e

Soit

440 088 086
kms parcourus*



14 379
tCO₂e

Soit

17,7
kg.CO₂e par m²

pour un total de
104 002 MWh



9 202
tCO₂e

Pour un montant
total de

25 M€
d'achats



5 275
tCO₂e

310 713 m²
de patrimoine

70
Véhicules

15M€
d'amortissements



658
tCO₂e

Soit

70
kg de fluides
rechargés



981
tCO₂e

Soit

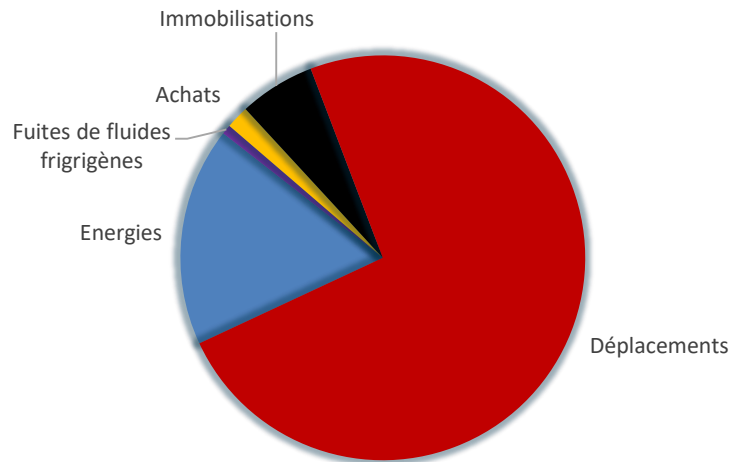
2 194
tonnes de déchets
collectés

Dont **221** tonnes de
déchets triés

COMPARAISON GÉNÉRALE AVEC 2015

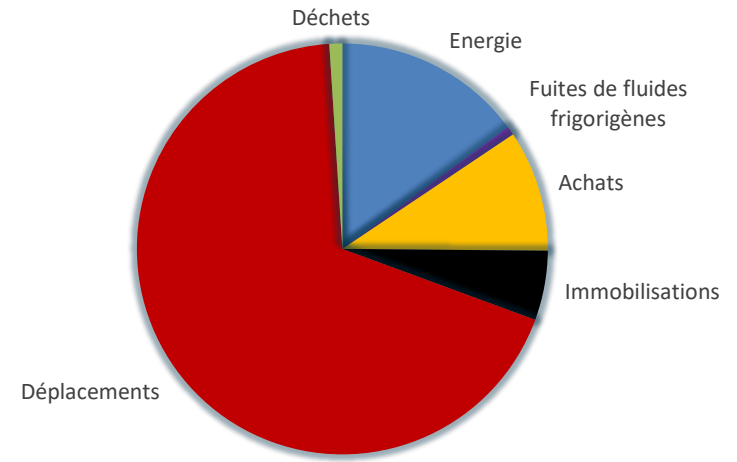
- **Principales différences de périmètre aux postes :**
 - Ajout du poste « Déchets »
 - Nouvelle catégorie d'immobilisation (machine et équipements)
 - Deux nouvelles catégories de déplacements (indemnité km et échanges internationaux)
- **La répartition par grand poste reste semblable**
- Période de COVID avec démocratisation du télétravail / cours en visio et 3 semaines de confinement

Répartition des émissions de GES - 2015



≈ 99 600 tCO₂e

Répartition des émissions de GES - 2021



≈ 96 000 tCO₂e

* Emissions directes = Hors-Energie

CONTACTS

leconseilbyegis.fr

www.egis-group.com



France BAKKAR

Responsable d'activité Climat, Egis Conseil
france.bakkar@egis.fr / +33 1 49 20 11 85

Pierre CHARPENTIER

Consultant climat, Egis Conseil
pierre.charpentier@egis-group.com