

Le BEGES de l'UL, Un outil au service de sa transformation écologique et sociétale

Vanessa WECK

Chargée de projet BEGES

Cellule Transition Écologique et Sociétale

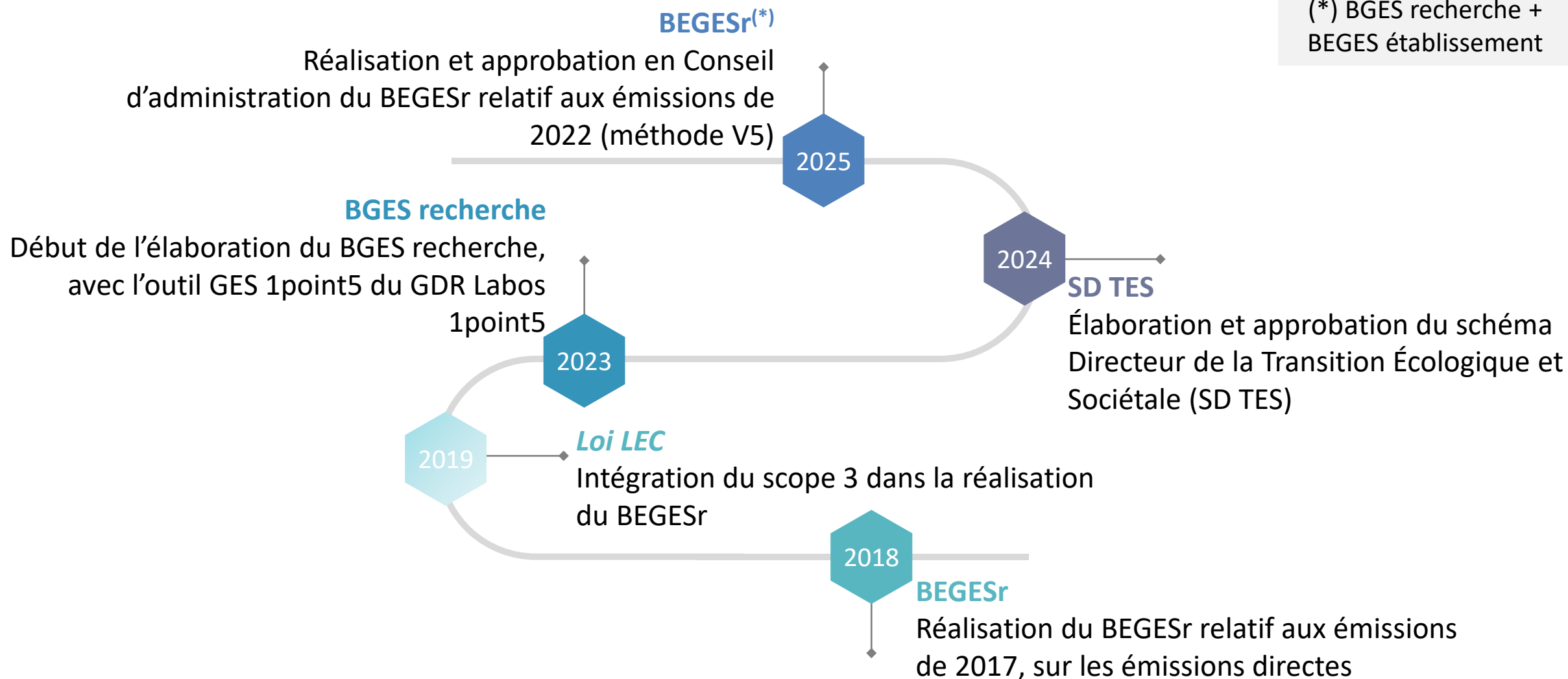
Anaëlle COIFFARD-ROY

Chargée de projet Empreinte carbone Recherche

Pôle Recherche



Préambule



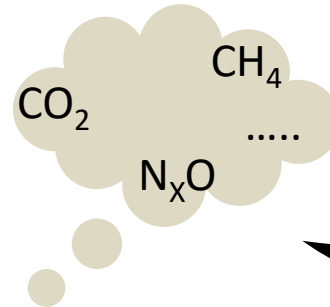
Prépambule



30h de formation aux
enjeux de la transition
écologique en 1^{er} cycle

L'élaboration du BEGES établissement s'inscrit dans la suite de différents travaux, tel que le BGES recherche.

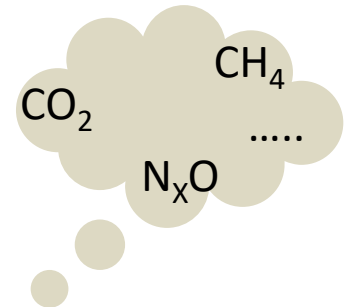
De même, il s'articule avec d'autres plans et initiatives relatifs aux enjeux environnementaux. En particulier, il nourrit le SD TES et fait office de feuille de route opérationnelle sur ces sujets de réduction des émissions de GES.



BGES
Laboratoires



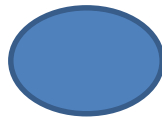
SD TES



BEGES
Université
(hors recherche)



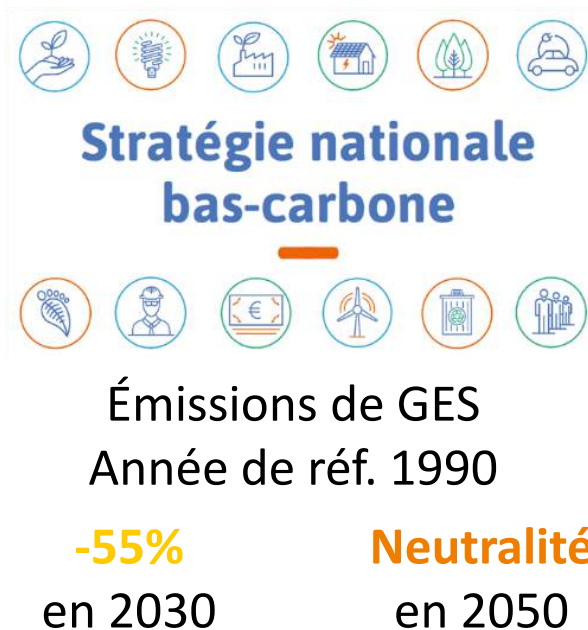
Plan



- I. Le cadre national de l'élaboration du BEGES
- II. Les principes méthodologiques
- III. L'approche de l'Université de Limoges
- IV. Les grands chiffres et points saillants
- V. Le projet de plan de transition
- VI. Les prochaines étapes et perspectives
- VII. Les hypothèses de calcul
- VIII. Le calcul des incertitudes

I. Cadre de l'élaboration du BEGES

Contexte



Plan national d'adaptation au changement climatique



Aujourd'hui le réchauffement moyen de la France est de **+1,7° C**



Obligation réglementaire : tous les établissements publics de + 250 salariés (Loi Grenelle II, 2010)

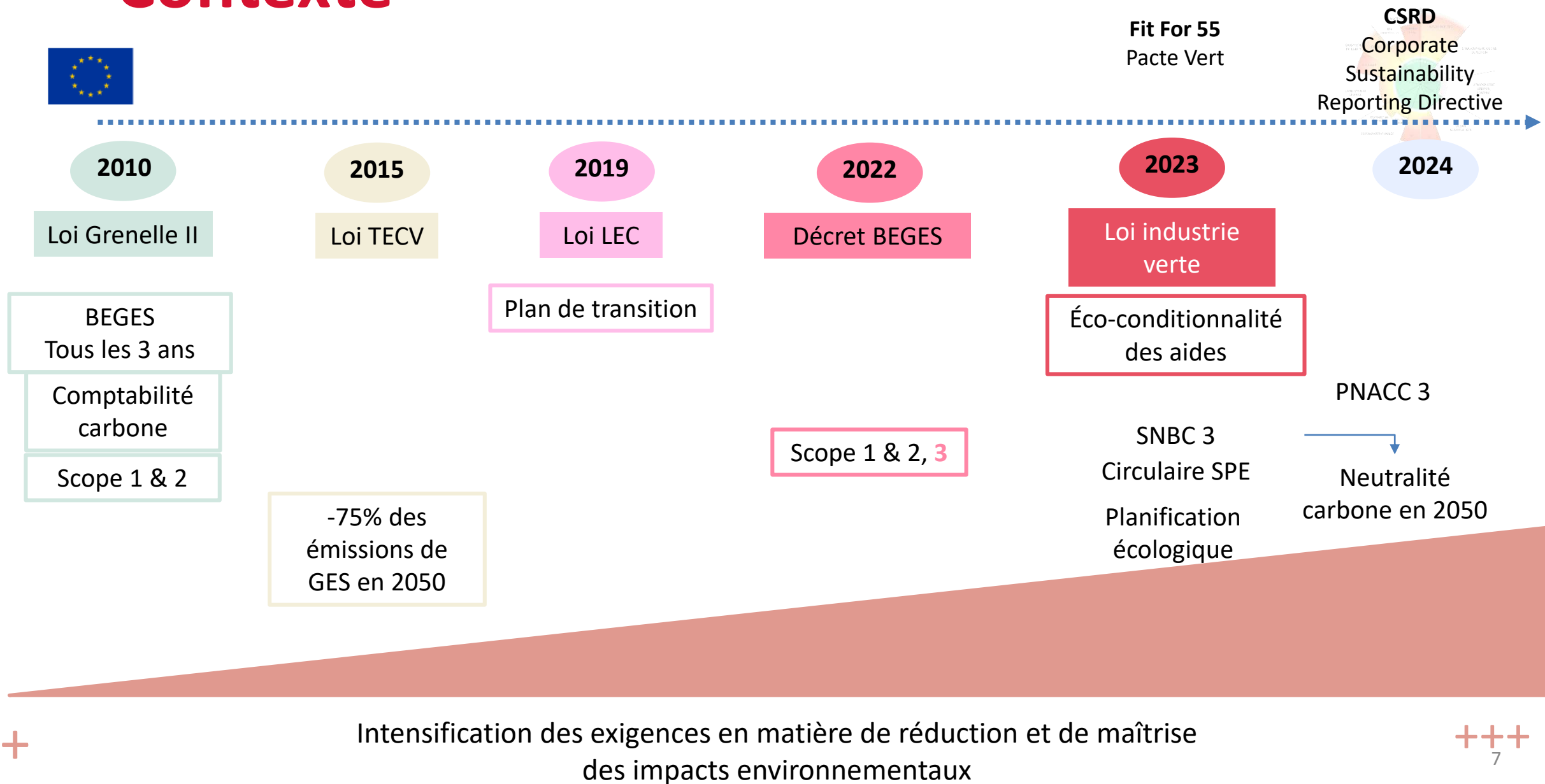


Circulaire « services publics éco-responsables »

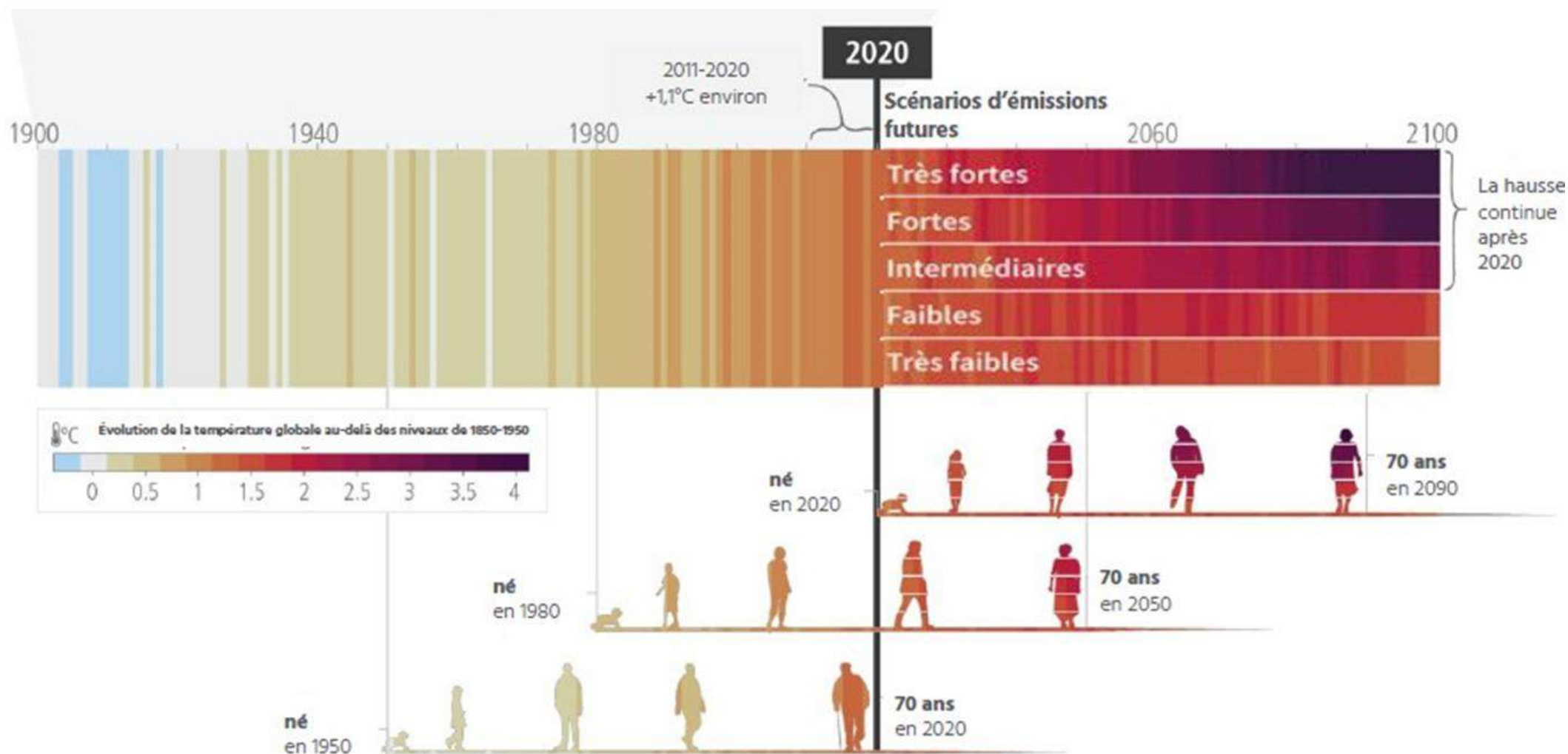
-22% (2022) en 2027



Contexte



☹ Contexte : à l'échelle mondiale



Source : Rapport de synthèse du 6^{ème} rapport, GIEC, figure SPM.1, 2023

☹ Contexte : à l'échelle du Limousin



		Limoges	Brive La Gaillarde	Tulle	Égletons	Guéret
Température moyenne	estivale	20,3°C (vs 18,7) (19,6 – 20,6)	20,9°C (vs 19,4) (21,3 – 20,3)	19,7°C (vs 18,1) (20,1 – 19,1)	18,8°C (vs 18,7) (19,3 – 18,1)	19,4°C (vs 17,8) (19,8 – 18,7)
	hivernale	5,8°C (vs 4,3) (6 – 5,2)	6,1°C (vs 4,6) (6,4 – 5,6)	5,2°C (vs 3,7) (5,5 – 4,5)	4,3°C (vs 2,8) (4,7 – 3,6)	5°C (vs 3,6) (5,3 – 4,4)
Nb de jours de très forte chaleur (>35°C)		3 (vs 1) (5 – 1)	4 (vs 1) (7 – 2)	2 (vs 1) (5 – 1)	1 (vs 0) (3 – 0)	2 (vs 0) (4 – 1)
Nb de nuits chaudes (>20°C)		9 (vs 3) (13 – 5)	12 (vs 4) (17 – 8)	10 (vs 3) (14 – 5)	7 (vs 1) (11 – 3)	9 (vs 3) (13 – 5)
Nb de jours avec sol sec	estivale	52 (vs 43) (63 – 37)	55 (vs 45) (68 – 38)	40 (vs 29) (53 – 26)	22 (vs 15) (35 – 13)	52 (vs 43) (63 – 37)
	hivernale	0 (vs 0) (5 – 0)	1 (vs 0) (5 – 0)	0 (vs 0) (2 – 0)	0 (vs 0) (0 – 0)	0 (vs 0) (5 – 0)
Nb de jours échaudants entre avril et juin (>25°C)		15 (vs 10) (19 – 11)	18 (vs 14) (25 – 18)	12 (vs 9) (17 – 10)	9 (vs 6) (14 – 7)	10 (vs 7) (14 – 7)

II. Principes méthodologiques

Le BEGES



Un outil de **pilotage** au service de la stratégie de l'Université



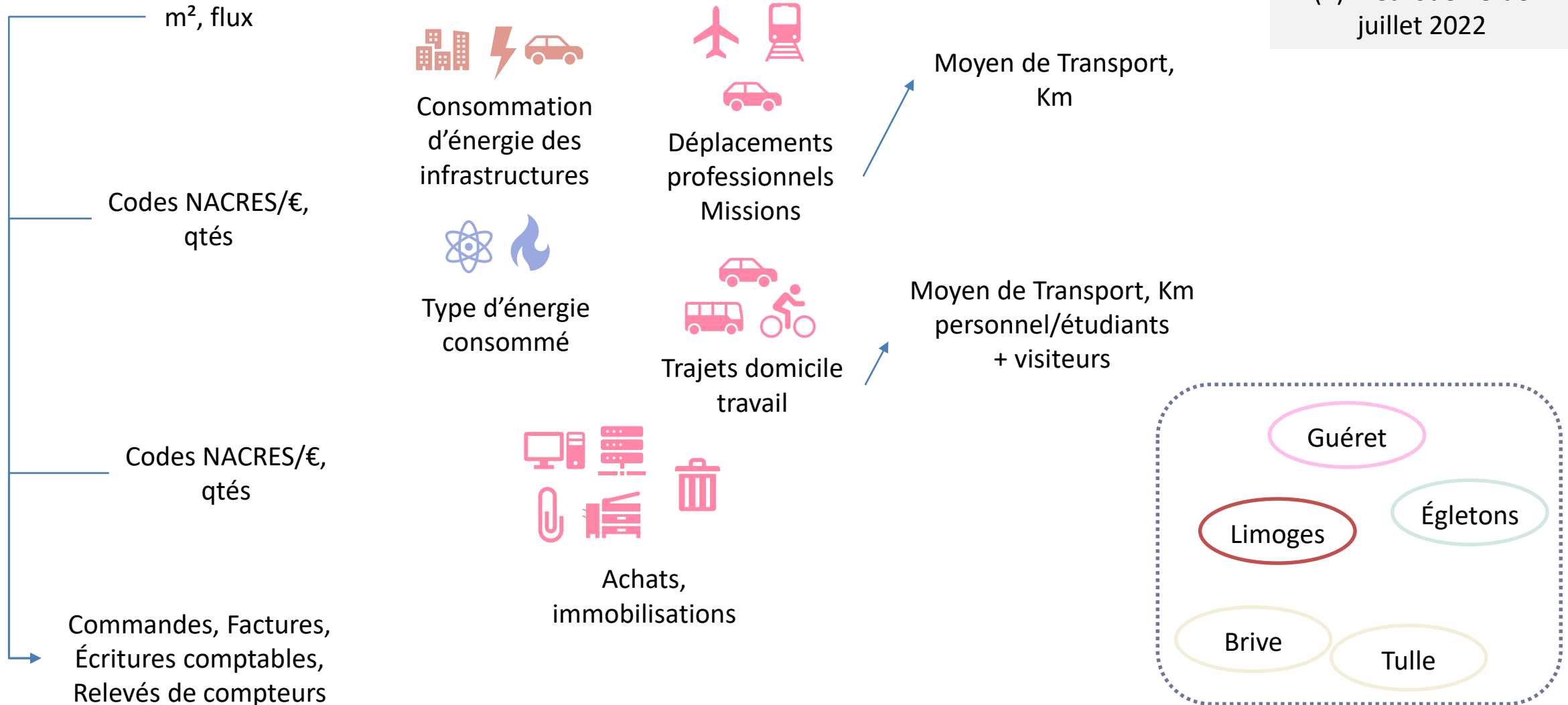
Un exercice régulier **au service de l'adaptation de l'Université** au changement climatique et de la réduction de ses impacts



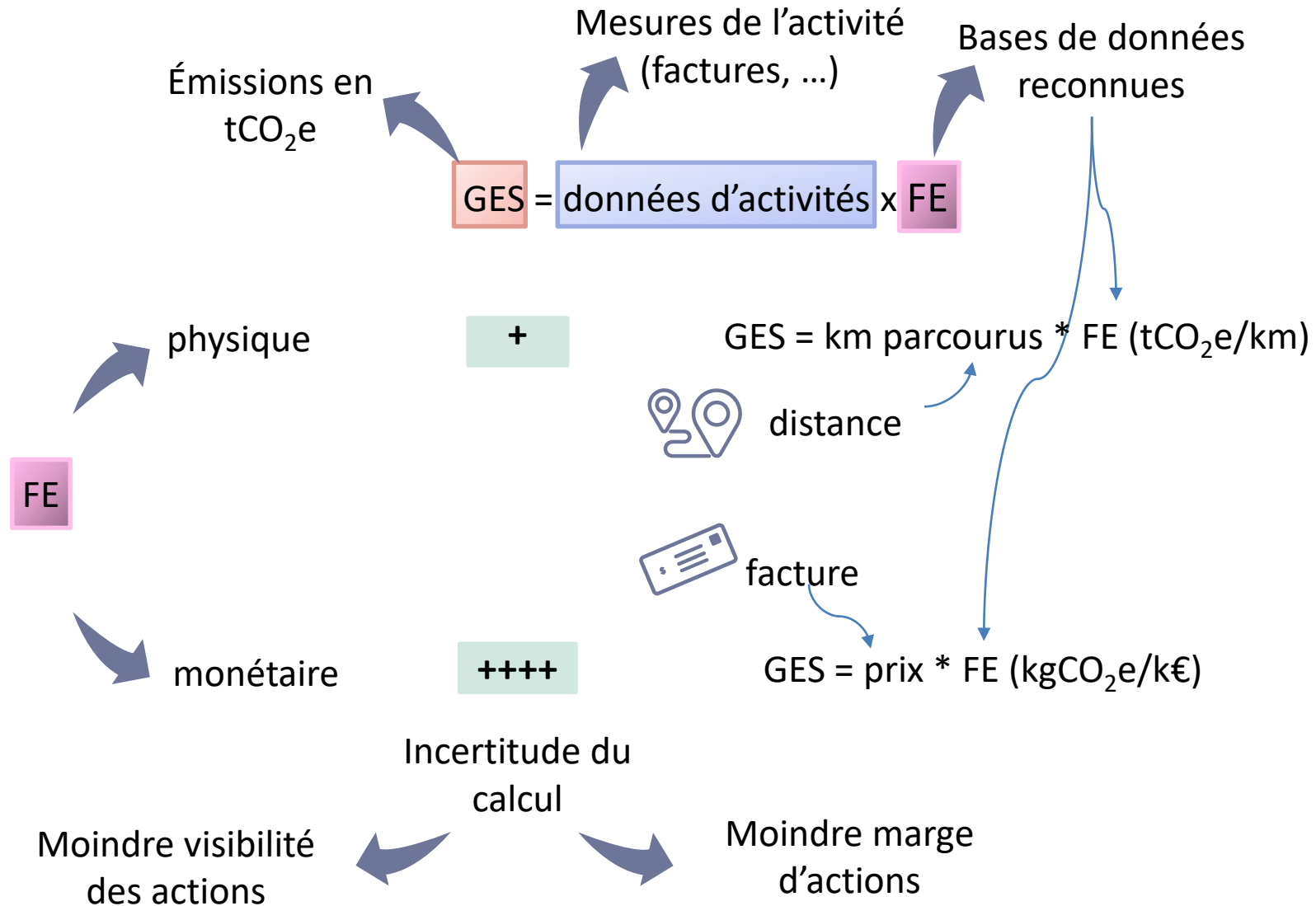
Une démarche **normée** au service de la transition écologique et sociétale de l'Université

Modalités de calcul(*) : périmètre du BEGES

(*) méthode V5 de
juillet 2022



Enjeux de la qualité des données



III. Spécificités de l'approche de l'Université de Limoges



L'approche de l'Université de Limoges

- Un travail pionnier d'estimation de l'empreinte carbone des unités de recherche et de soutien à la recherche ;
- Une élaboration spécifique pour l'Université, hors les données propres aux unités de recherche ;

*Accompagnement
d'un prestataire*

- Un partage des hypothèses et règles de calcul, avec un des outils du GDR Labos 1Point5 ;
- Une réflexion partagée sur l'analyse et la mise en perspective des estimations obtenues ;
- Un travail commun pour l'élaboration du plan de transition et les ateliers de concertation ;

Côté Recherche : utilisation de l'outil GES 1point5

- ❑ Élaboré par le GDR Labos 1point5 ;
- ❑ Gratuit et permettant une méthode standardisée à l'échelle nationale ;
- ❑ Bilan réalisé pour chaque laboratoire, année par année ;
- ❑ Suivi de l'évolution de l'empreinte carbone ;
- ❑ Données par unité de recherche nécessaires au BGES :
 - ✓ Discipline(s) HCERES
 - ✓ Budget
 - ✓ Effectif
 - ✓ Consommation d'énergies (électricité, gaz, chauffage, eau)
 - ✓ Construction
 - ✓ Achats de biens et de services
 - ✓ Matériel informatique
 - ✓ Véhicules
 - ✓ Missions
 - ✓ Déplacements domicile/travail (via questionnaire)
 - ✓ Alimentation (via questionnaire)





Hors périmètre du BEGES

- Les fluides frigorigènes ;
- Les déplacements des étudiants : vers les campus, sur les lieux de stages ;
- Les données de l'AVRUL : quelques unités concernées, certaines ont pu les intégrer ;
- L'alimentation du personnel et des étudiants ;
- Les retombées des espaces verts des campus ;
- La dimension adaptation au changement climatique.

IV. Grands chiffres et points saillants

IV. Grands chiffres et points saillants

Le BGES des unités de recherche et de soutien à la recherche

Empreinte globale

**3,04 tCO₂e ± 0,5 /personne/an
en moyenne**

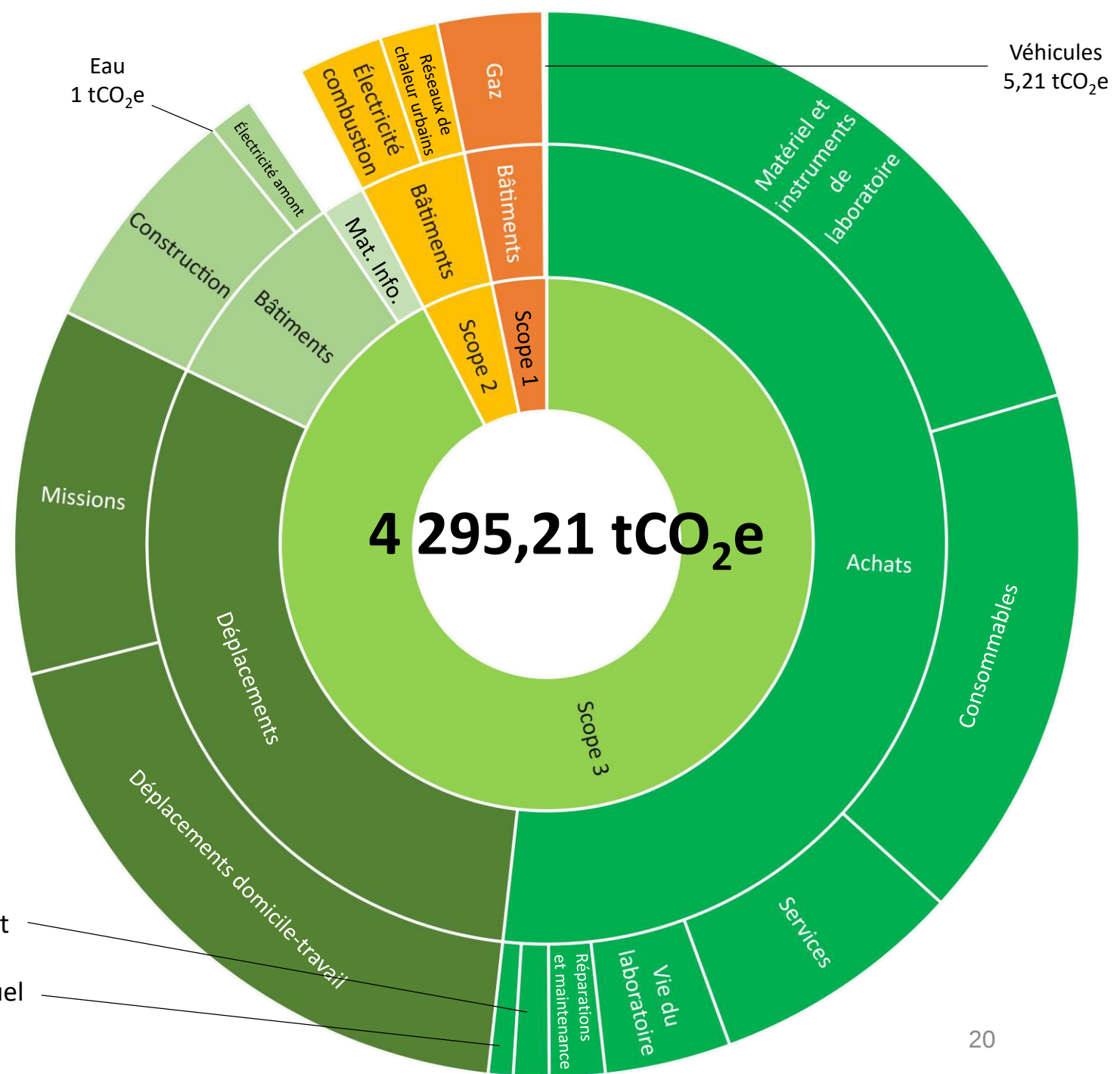
Quelques équivalences :

- 2 427 A/R Paris-New York en avion
- Empreinte carbone annuelle de 462 français

Source : Impact CO2

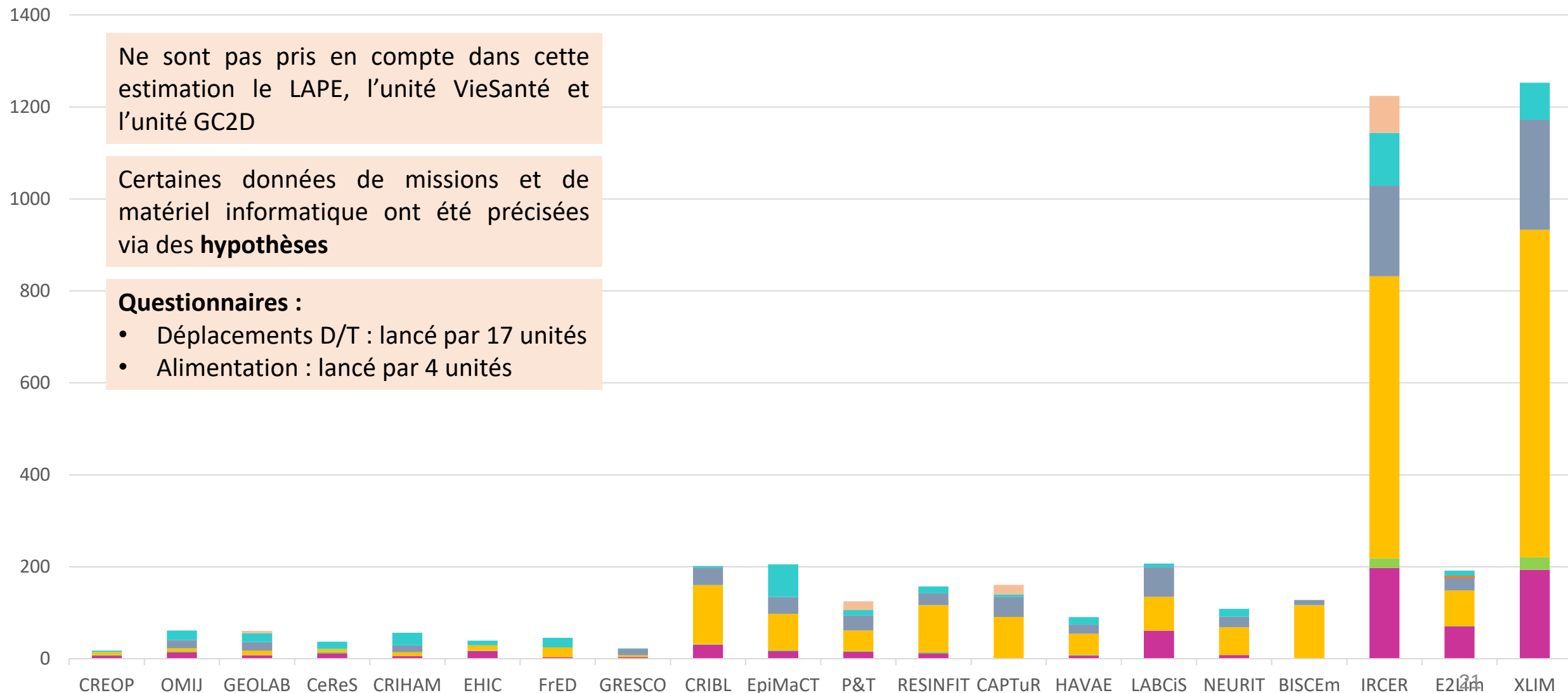
Transport/Hébergement

Informatique/Audiovisuel



Estimation de l'empreinte carbone de 20 des 23 unités pour l'année 2022 (en tonnes CO₂e)

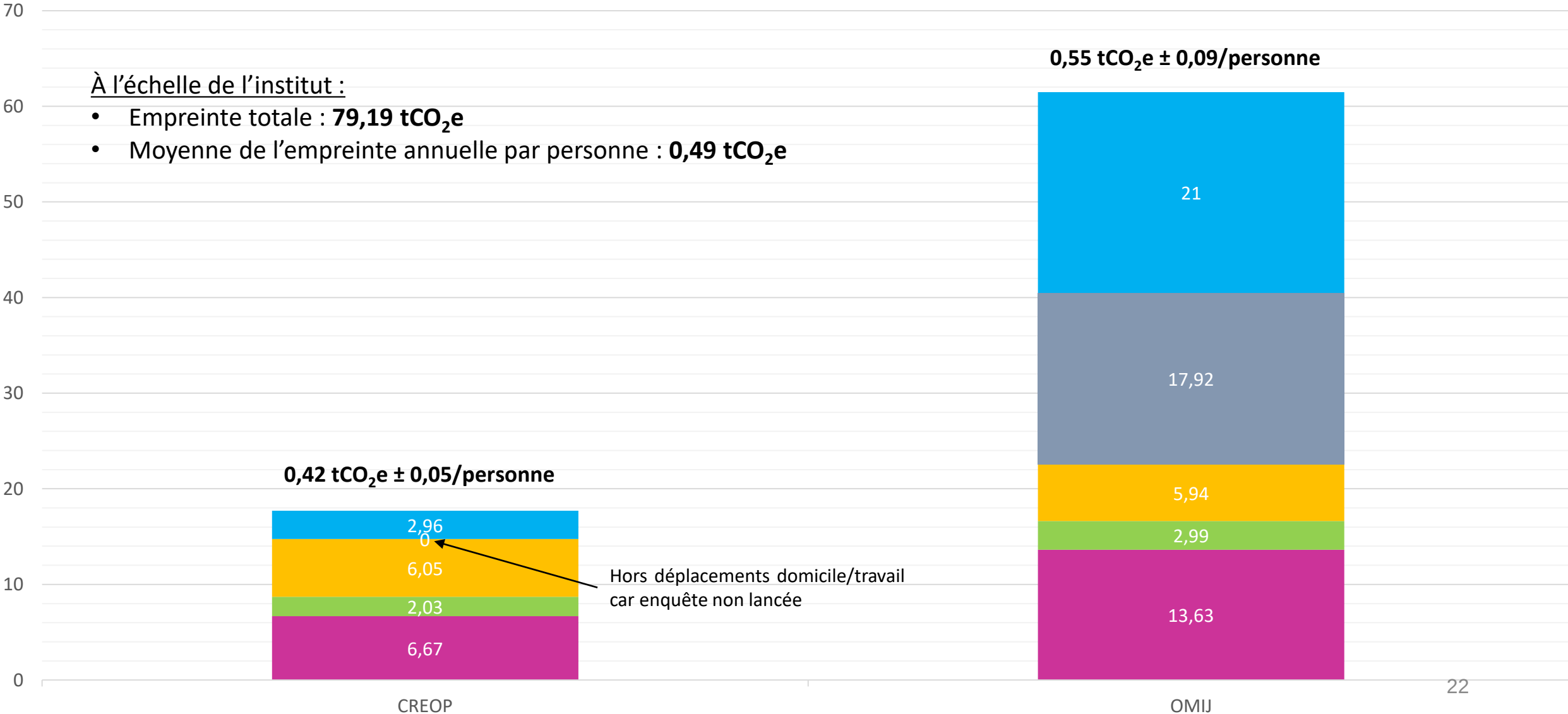
■ Bâtiments ■ Mat. info. ■ Achats ■ Déplacements D/T ■ Véhicules ■ Missions ■ Alimentation



Estimation de l’empreinte carbone des unités de l’institut GIO pour l’année 2022 (en tonnes CO₂e)

Cette estimation ne prend pas en compte les données du LAPE

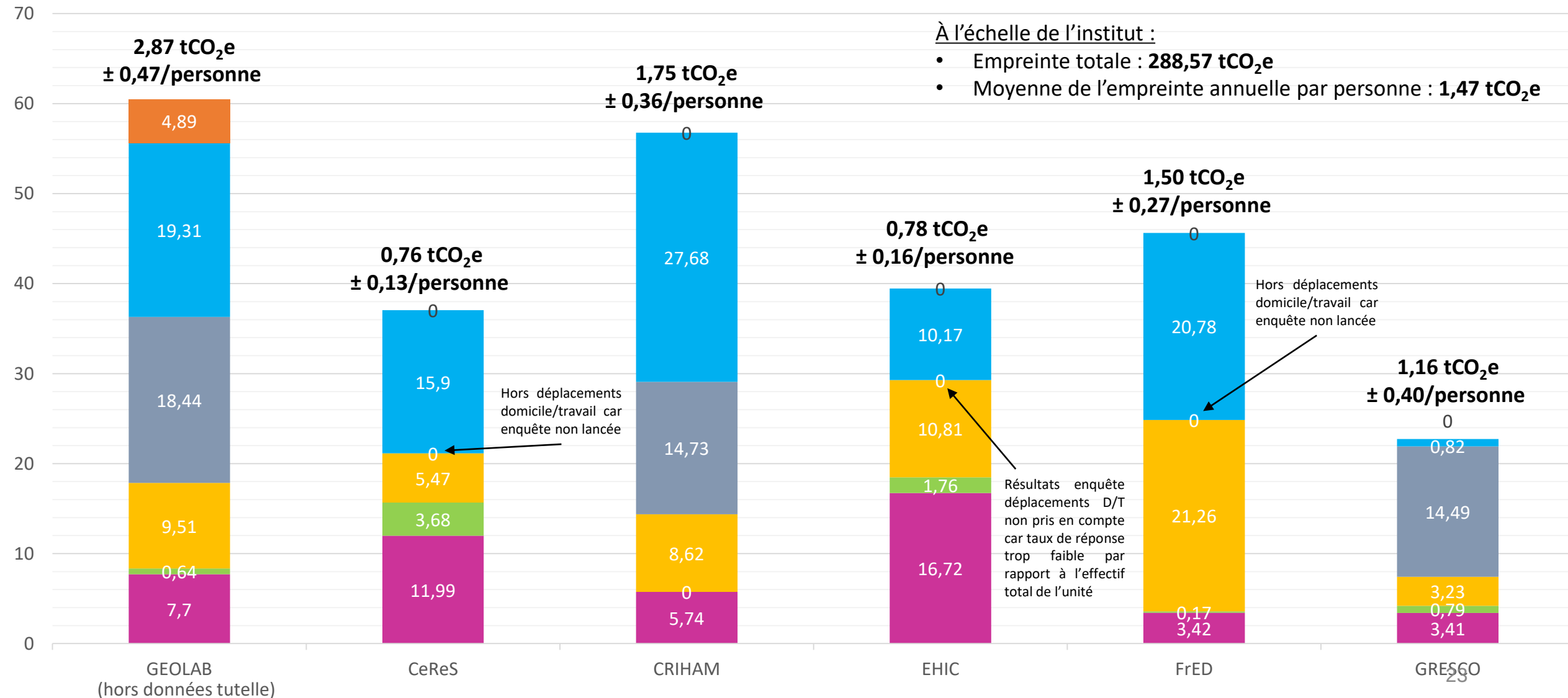
■ Bâtiments ■ Mat. info. ■ Achats ■ Déplacements D/T ■ Missions



Estimation de l'empreinte carbone des unités de l'institut SHS pour l'année 2022 (en tonnes CO₂e)

Alimentation : pour l'année 2022,
seul GEOLAB a lancé l'enquête

■ Bâtiments ■ Mat. info. ■ Achats ■ Déplacements D/T ■ Missions ■ Alimentation

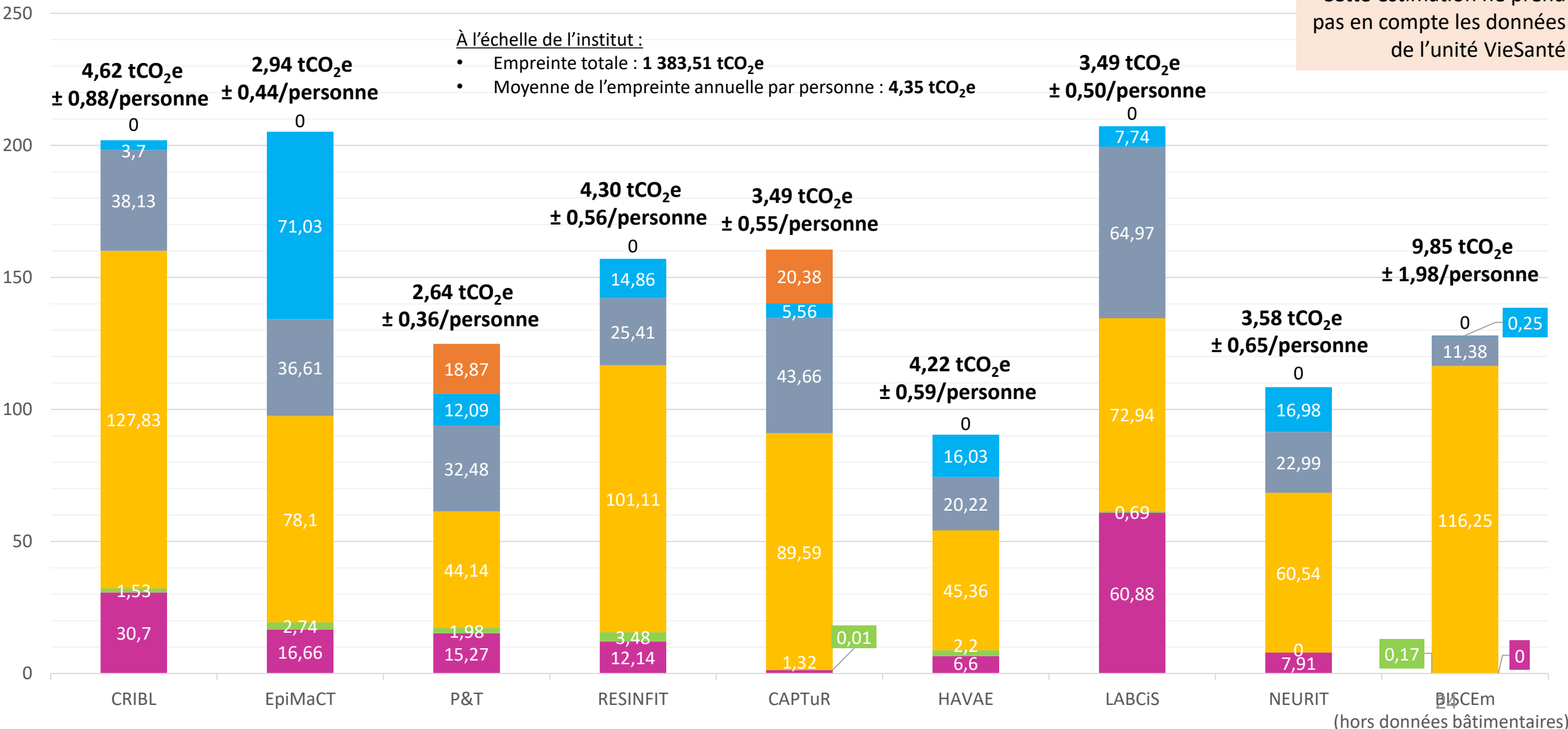


Estimation de l'empreinte carbone des unités de l'institut OMEGAHEALTH pour l'année 2022 (en tonnes CO₂e)

Alimentation : pour l'année 2022, seuls P&T et CAPTuR ont lancé l'enquête

Cette estimation ne prend pas en compte les données de l'unité VieSanté

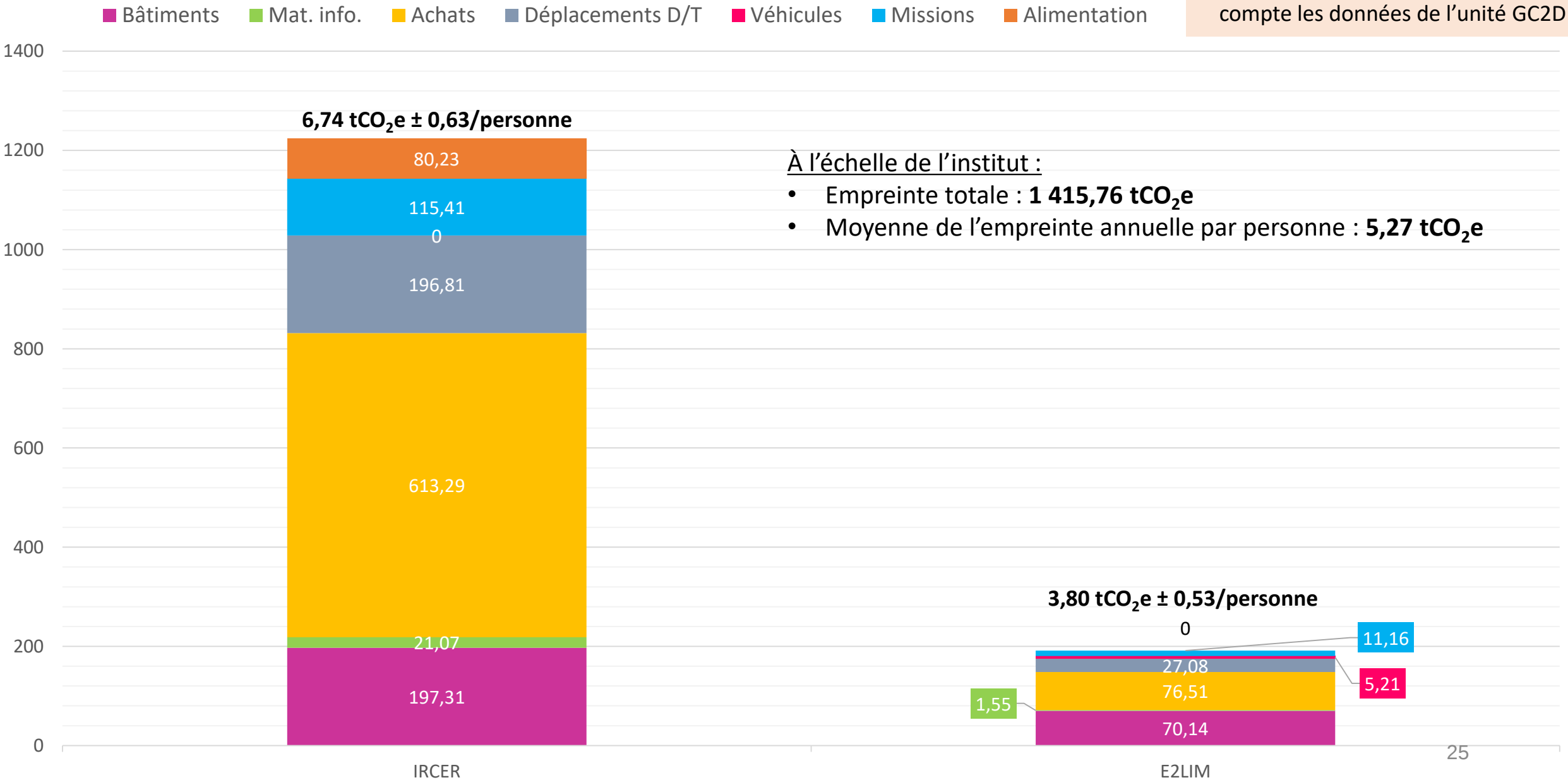
■ Bâtiments ■ Mat. info. ■ Achats ■ Déplacements D/T ■ Missions ■ Alimentation



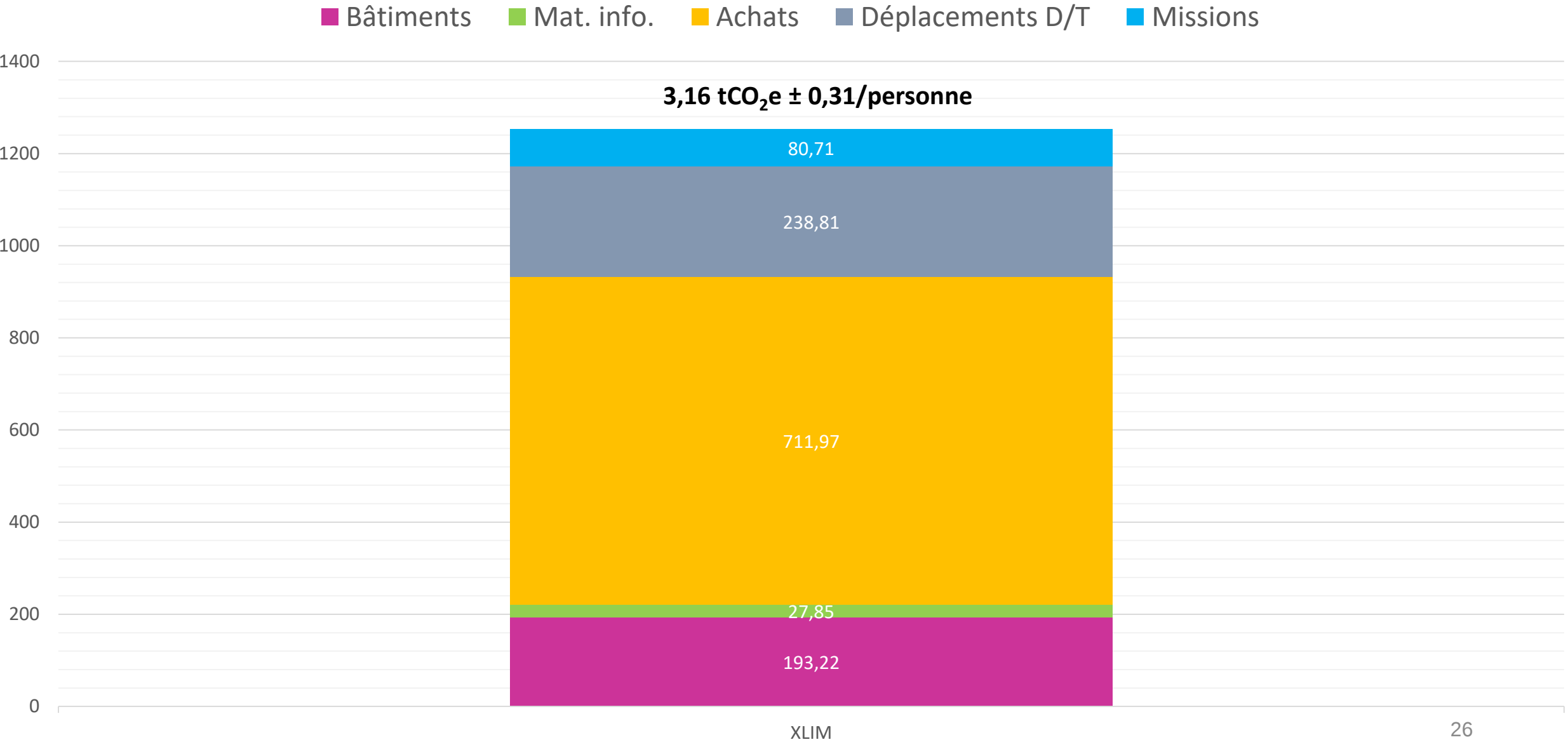
Estimation de l'empreinte carbone des unités de l'institut IMPEO pour l'année 2022 (en tonnes CO₂e)

Alimentation : pour l'année 2022, seul IRCER a lancé l'enquête

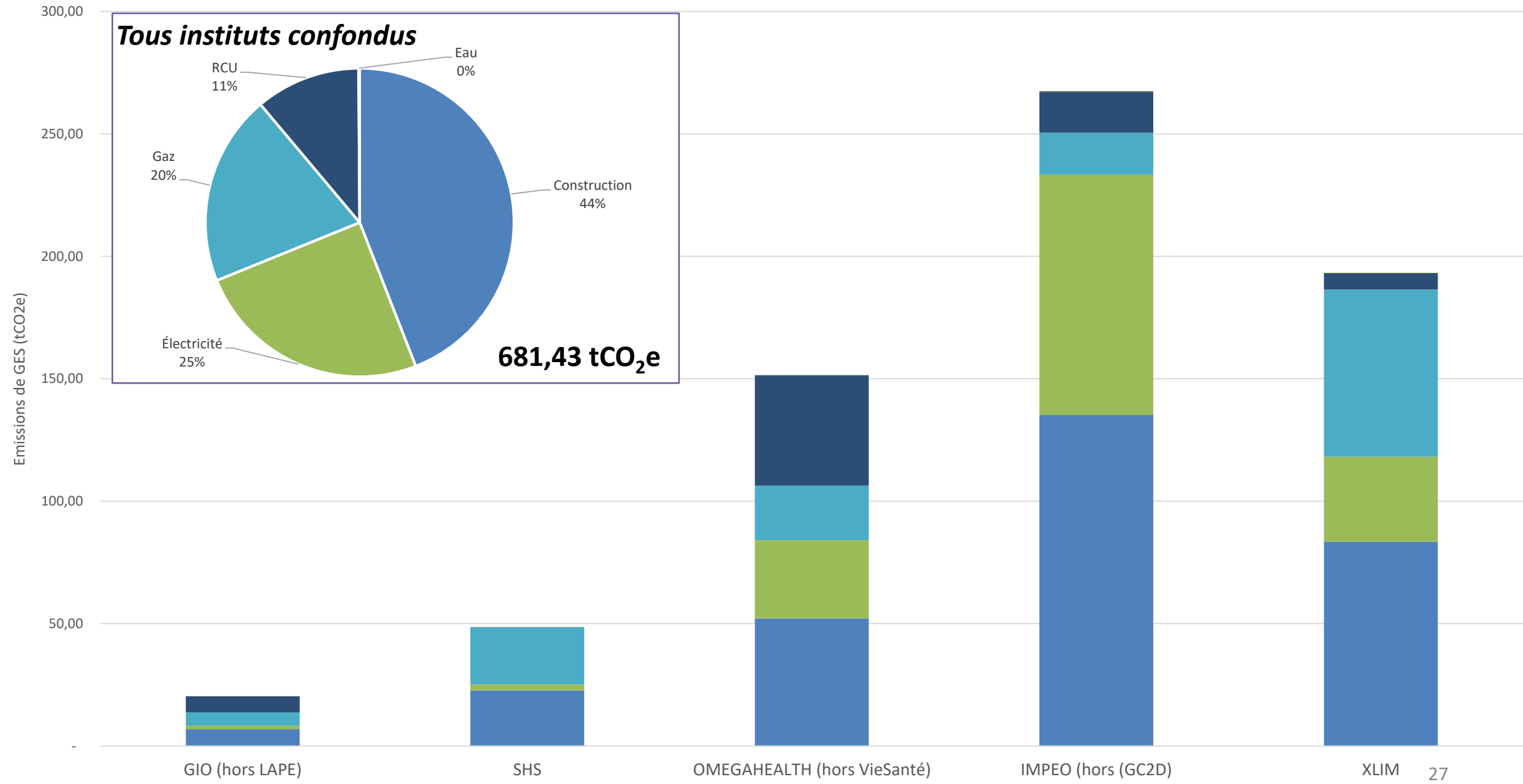
Cette estimation ne prend pas en compte les données de l'unité GC2D



Estimation de l’empreinte carbone de 20 des 23 unités pour l’année 2022 (en tonnes CO₂e)



Bâtiments



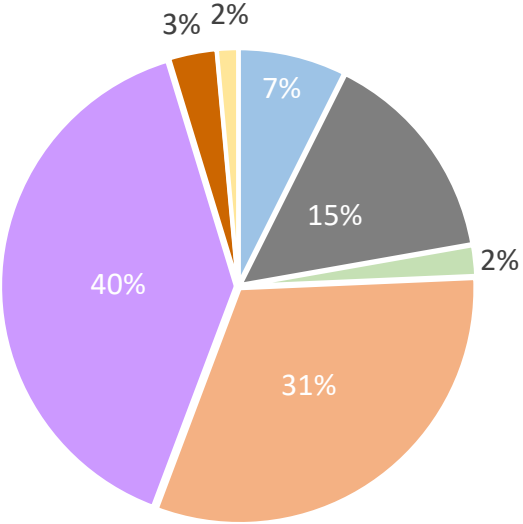
Achats

- Vie du laboratoire
- Consommables
- Informatique audiovisuel

- Services
- Matériel et instruments de laboratoire

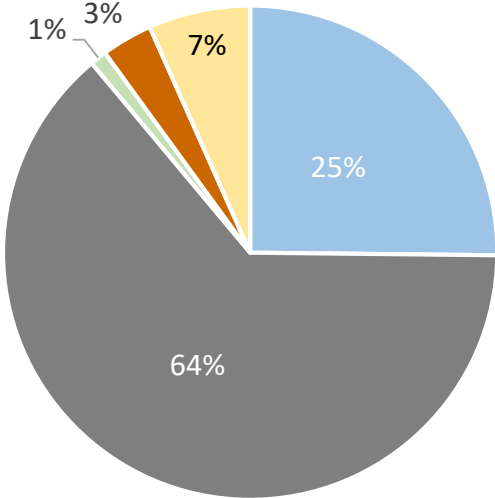
- Transport hébergement
- Réparations et maintenance

TOUS INSTITUTS CONFONDUS



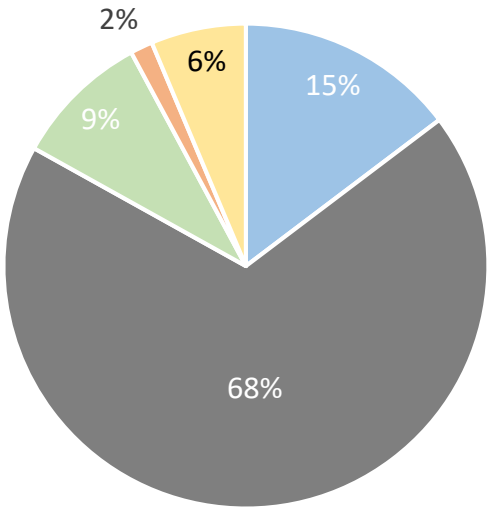
2 209 tCO₂e

GIO (hors LAPE)



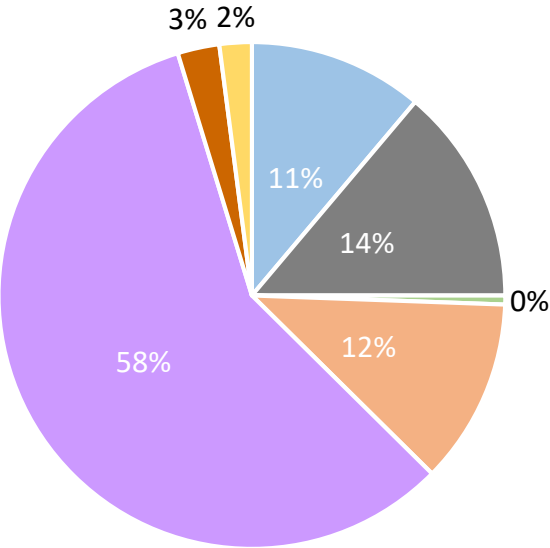
11,99 tCO₂e

SHS



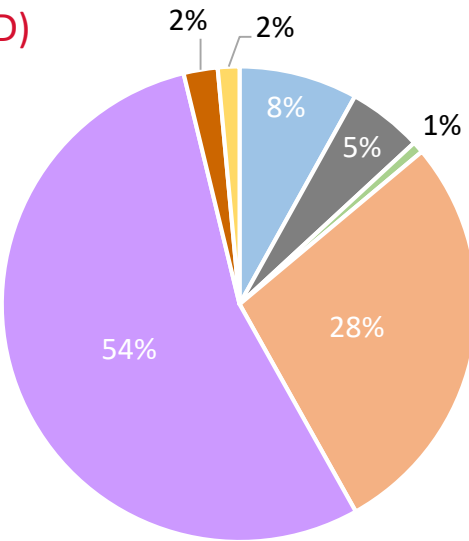
58,90 tCO₂e

XLIM



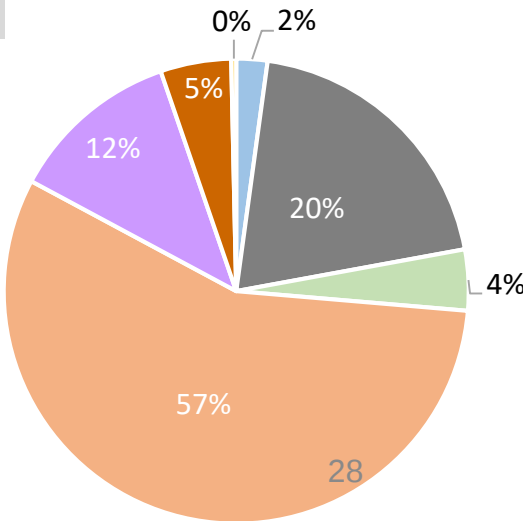
711,97 tCO₂e

IMPEO (hors GC2D)



689,80 tCO₂e

OMEGAHEALTH (hors VieSanté)



735,86 tCO₂e

Achats : les plus émetteurs et les plus coûteux, à l'échelle de l'institut

GIO

- Les plus émetteurs :

1. 1,81 t CO₂e Frais pour publication en accès ouvert d'un article scientifique (XC14)
2. 1,78 t CO₂e Restaurants (AA64)
3. 1,59 t CO₂e Frais de publications (soumission, figures et pages supplémentaires, etc.) (XC17)

- Les plus coûteux :

1. 8 222,75 € XC14
2. 7 235 € XC17
3. 5 236,49 € AA64

SHS

- Les plus émetteurs :

1. 18,04 t CO₂e Frais pour publication monographie (XC15)
2. 4,23 t CO₂e Autres remboursements de frais de missions des personnels (XA04)
3. 1,85 t CO₂e Restaurants (AA64)

- Les plus coûteux :

1. 82 000 € XC15
2. 13 636,35 € XA04
3. 8 475 € Autres missions d'études et de conseil (EB04)

Achats : les plus émetteurs et les plus coûteux, à l'échelle de l'institut : **OMEGAHEALTH**

Unités de recherche :

- Les plus émetteurs :

1. 15,20 t CO₂e Matériels et consommables pour l'étude du comportement animal (KE51)
2. 9,50 t CO₂e Cônes pour micropipettes mono-canal et multi-canaux (NB02)
3. 9,17 t CO₂e Autres équipements (SFC, CPC, extracteurs) pour la séparation des molécules (NC06)

- Les plus coûteux :

1. 44 861 € KE51
2. 41 135,66 € Services relatifs à la reproduction d'animaux (KG03)
3. 39 950 € Enzymes et kits de synthèse des acides nucléiques (NA55)

Unité de soutien à la recherche : BISCeM

- Les plus émetteurs :

1. 18,60 t CO₂e Matériel de lavage et de désinfection des animaleries et milieux d'élevage (KC22)
2. 15,70 t CO₂e Hélium gazeux de qualité industrielle en bouteille (GA06)
3. 15,40 t CO₂e Aliments non composés pour rongeurs et petits mammifères (KB01)

- Les plus coûteux :

1. 32 829,75 € Spectrométrie de masse : maintenance et réparation (SG13)
2. 26 106,43 € Cytométrie, comptage et tri cellulaire : maintenance et réparation (ND52)
3. 21 860,13 € KC22

Achats : les plus émetteurs et les plus coûteux, à l'échelle de l'institut : **IMPEO**

Unités de recherche :

- Les plus émetteurs :

1. 61,57 t CO₂e Machines 3D et accessoires (RA18)
2. 44,14 t CO₂e Lasers à solide (OA32)
3. 26,46 t CO₂e Consommables pour machines 3D (RA19)

- Les plus coûteux :

1. 181 096,41 € RA18
2. 147 120 € OA32
3. 68 886 € Instruments de caractérisation mécanique des surfaces et accessoires (PB03)

Plateforme technique : CarMaLim

- Les plus émetteurs :

1. 17,76 t CO₂e Argon de qualité industrielle en bouteille (GA03)
2. 3,01 t CO₂e Gaz fluorés ou chlorés de très haute pureté en bouteille (GA16)
3. 2,46 t CO₂e Azote gazeux de qualité industrielle en bouteille (GA04)

- Les plus coûteux :

1. 8 457,66 € Argon de qualité industrielle en bouteille (GA03)
2. 6 207 € Microscopie électronique et ionique : réparation et maintenance (MB03)
3. 5 477,65 € Prestations connexes à l'achat de gaz en bouteilles (location de bouteilles, etc.) (GA41)

Achats : les plus émetteurs et les plus coûteux, à l'échelle de l'institut : XLIM

Unité de recherche :

- Les plus émetteurs :

1. 63,49 t CO₂e Outillage pour l'optique (OA41)
2. 44,51 t CO₂e Services de traiteurs / plateaux repas (AA63)
3. 32,57 t CO₂e Autres composants optiques passifs (OA07)

- Les plus coûteux :

1. 171 615,53 € OA41
2. 130 901,30 € AA63
3. 108 559,85 € OA07

Plateforme technique : PLATINOM

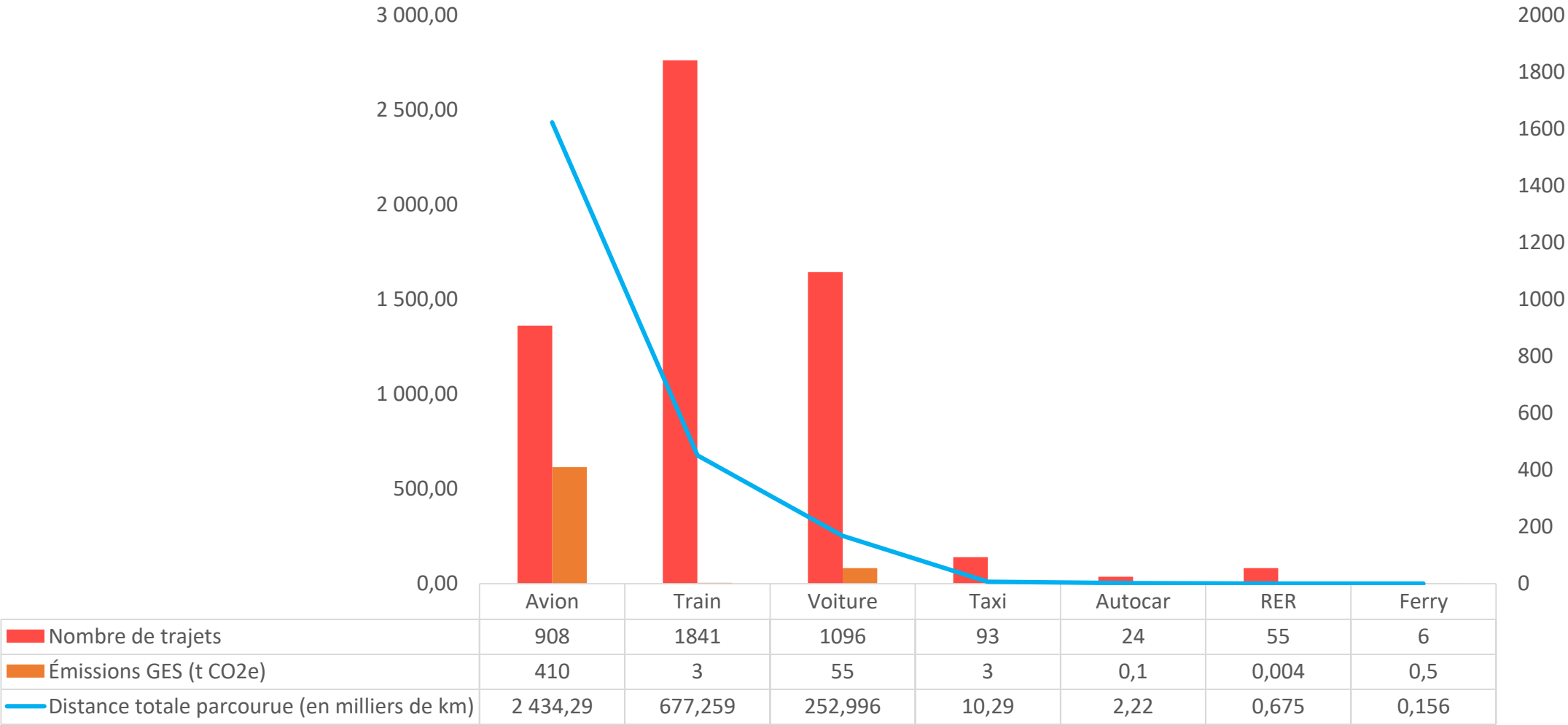
- Les plus émetteurs :

1. 15,56 t CO₂e Métaux purs et réactifs pour la science des matériaux (NA23)
2. 6,13 t CO₂e Machines-outils conventionnelles (RA13)
3. 5,90 t CO₂e Azote gazeux de qualité industrielle en bouteille (GA04)

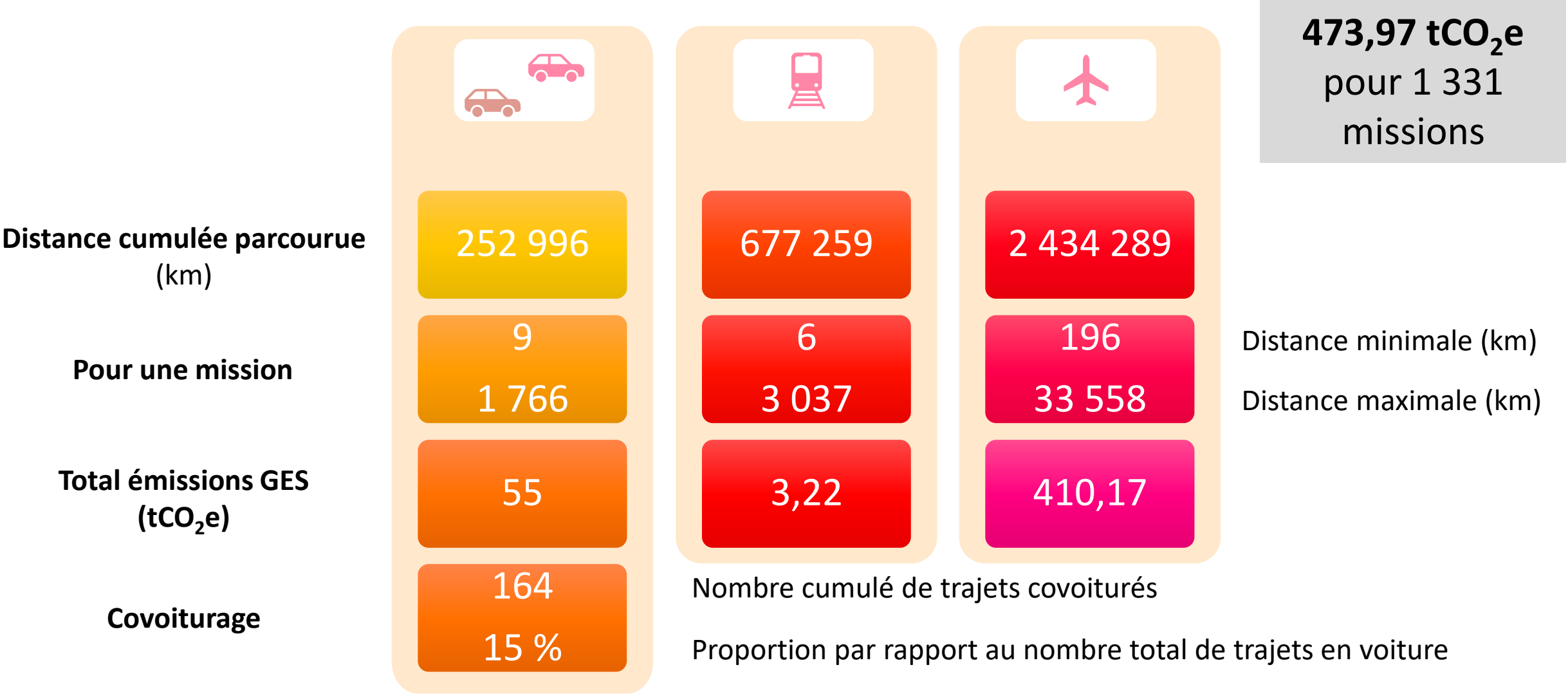
- Les plus coûteux :

1. 24 467,10 € Réparation et maintenance des autres appareils de mesures physiques (PC22)
2. 12 250 € Machines-outils conventionnelles (RA13)
3. 11 971,70 € NA23

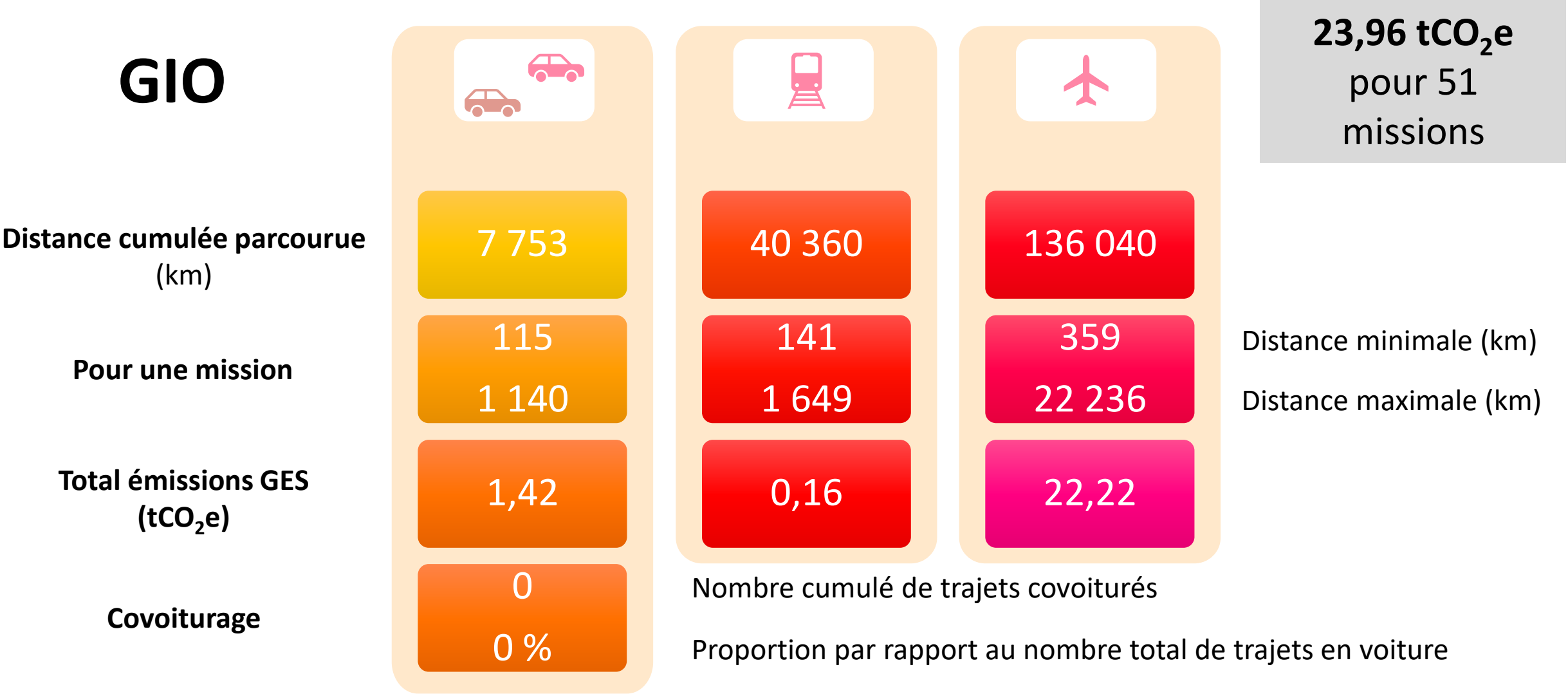
Déplacements professionnels



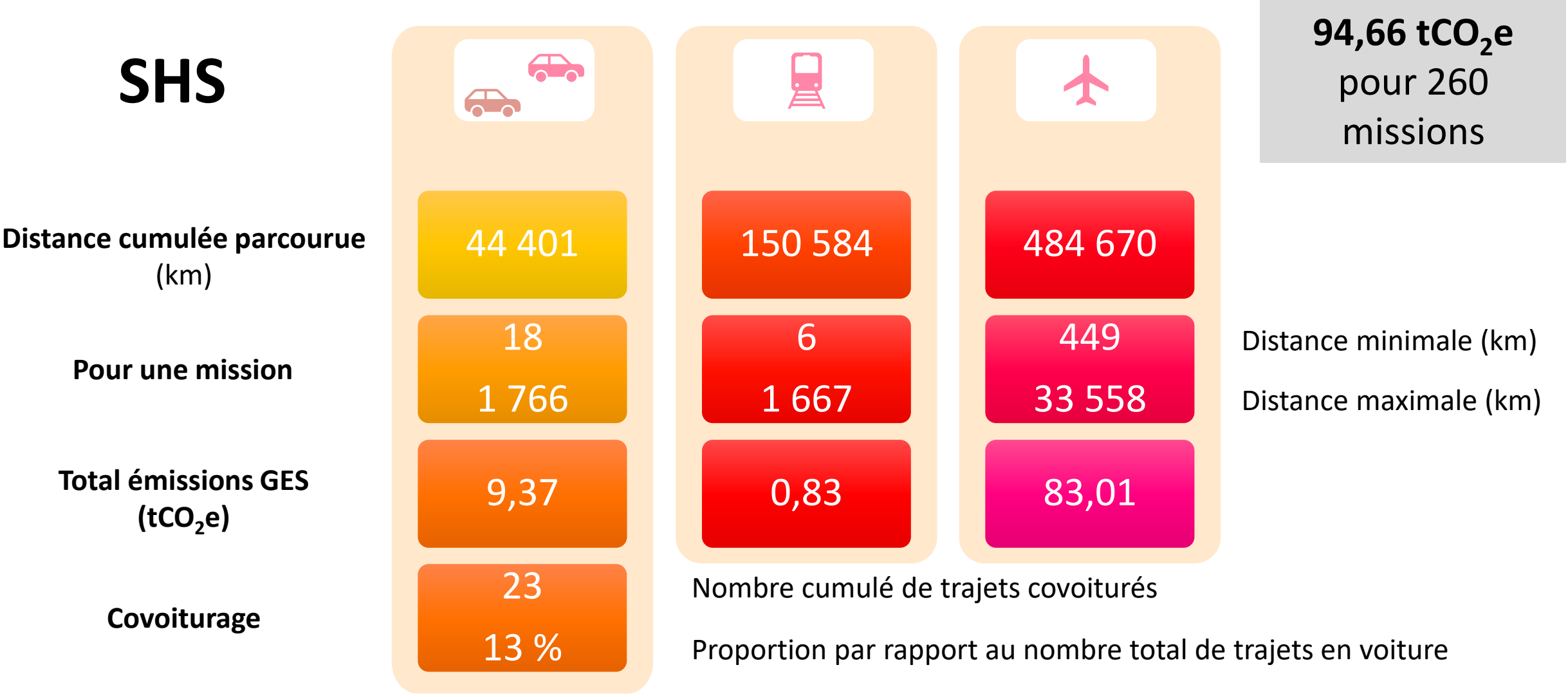
Déplacements professionnels : données globales



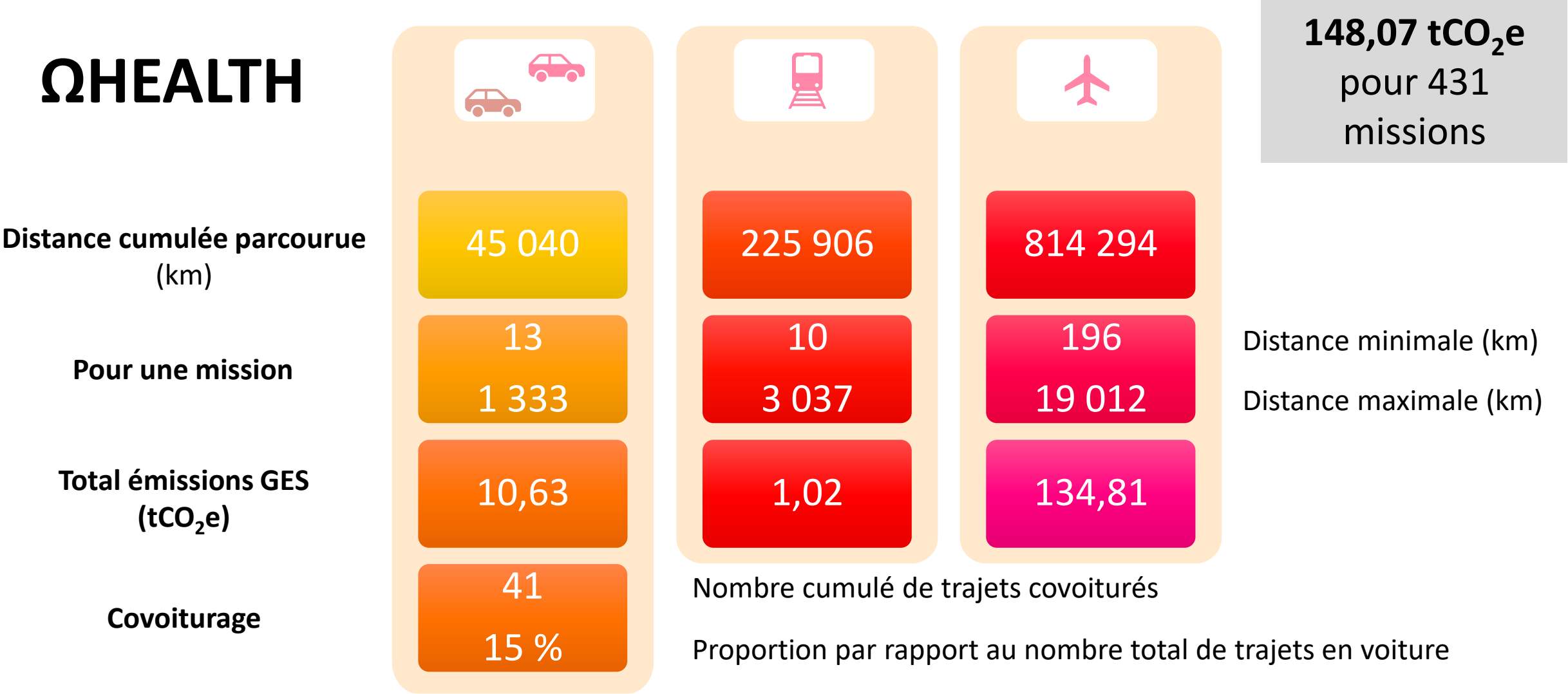
Déplacements professionnels : déclinaison par institut



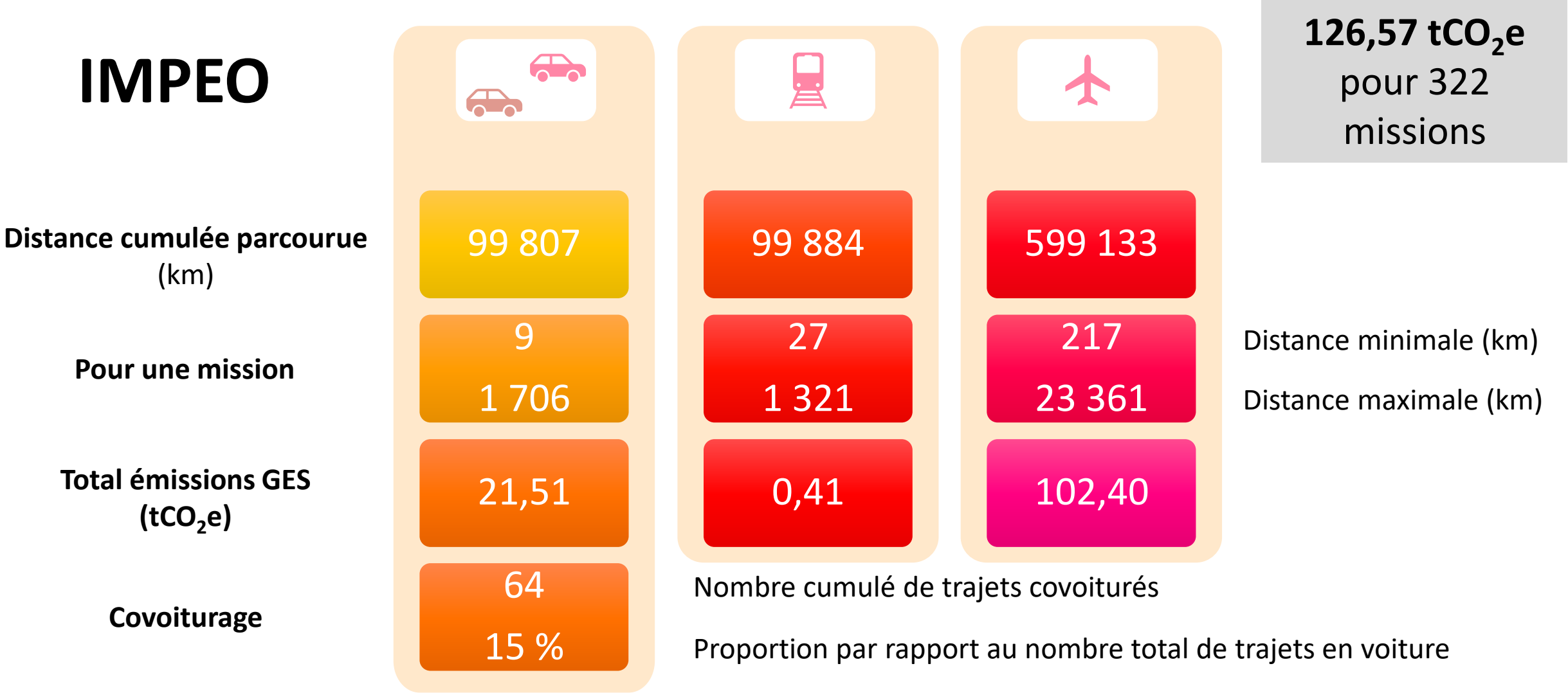
Déplacements professionnels : déclinaison par institut



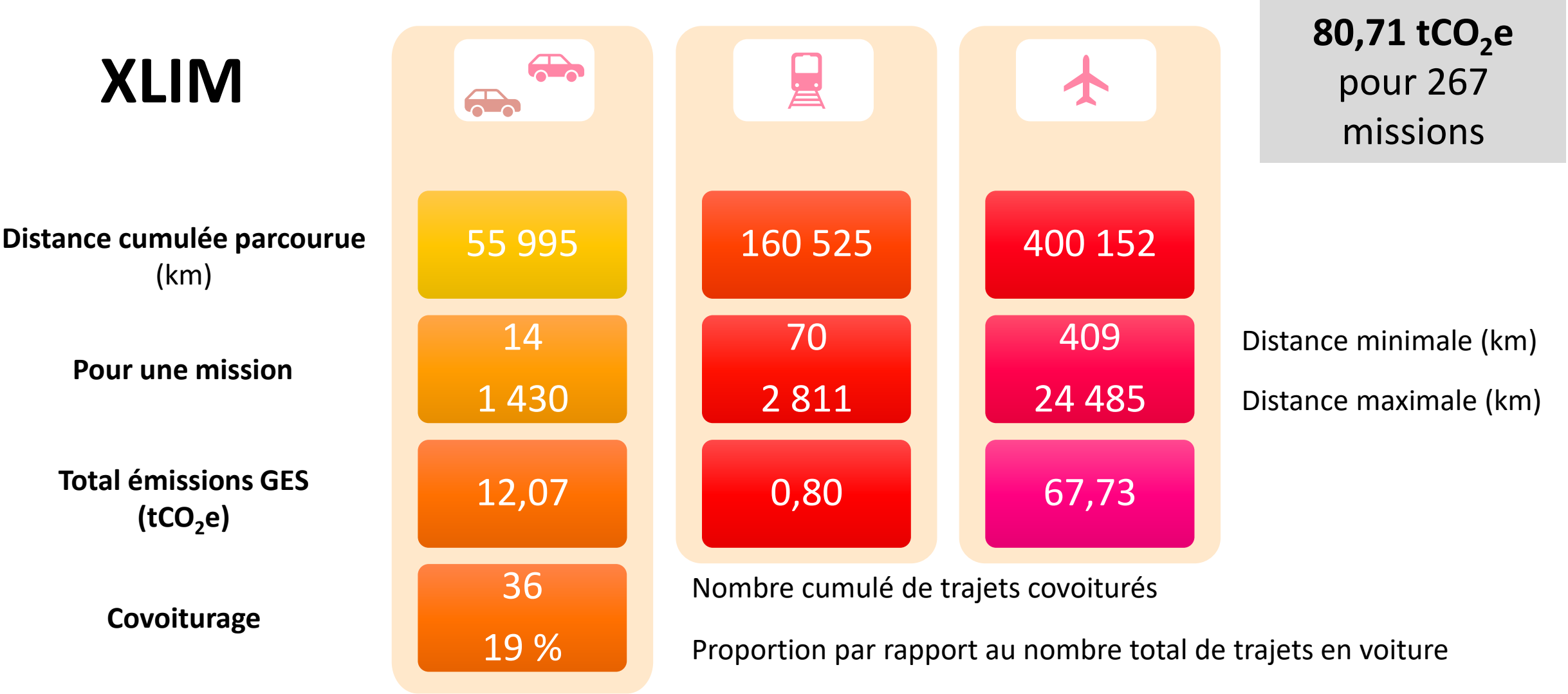
Déplacements professionnels : déclinaison par institut



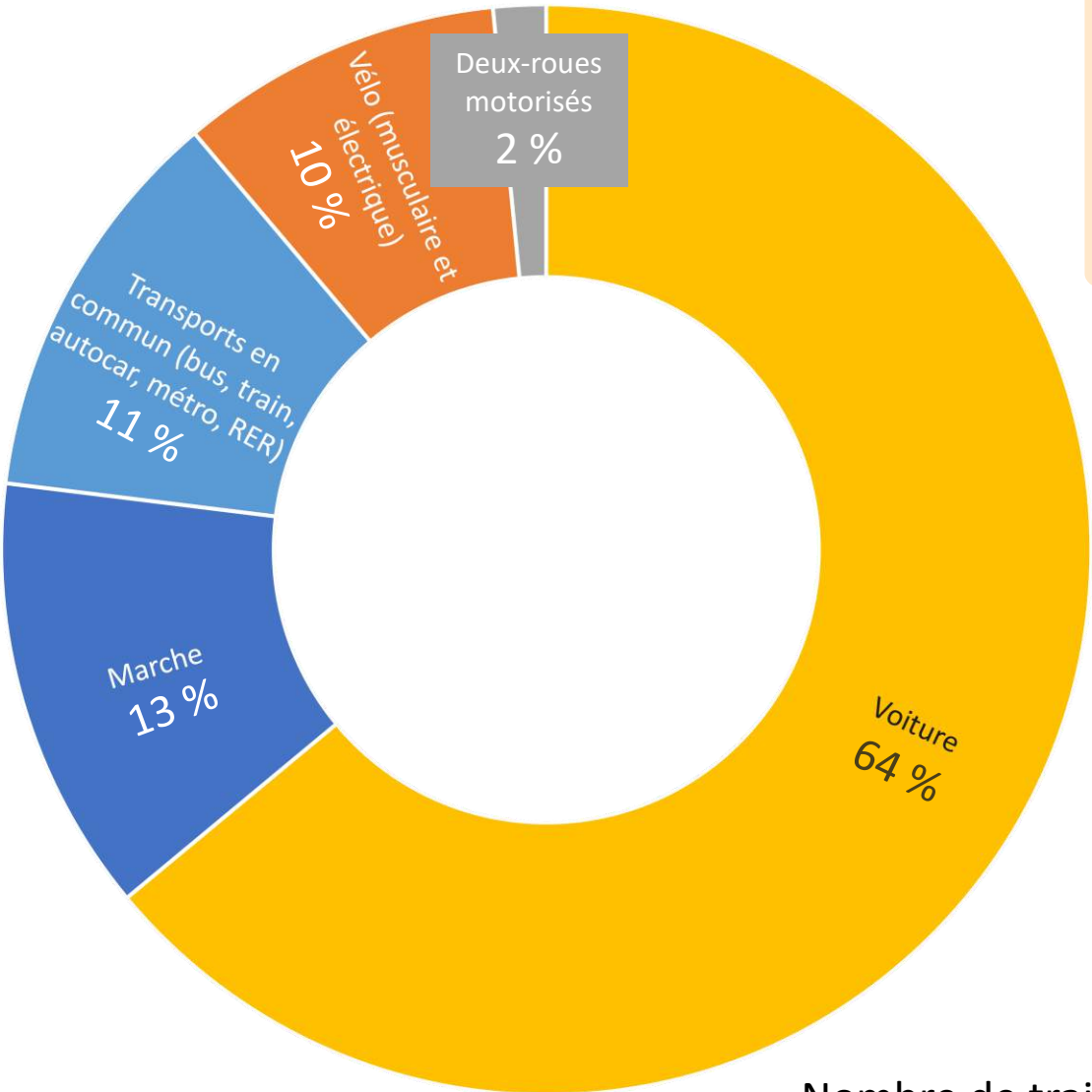
Déplacements professionnels : déclinaison par institut



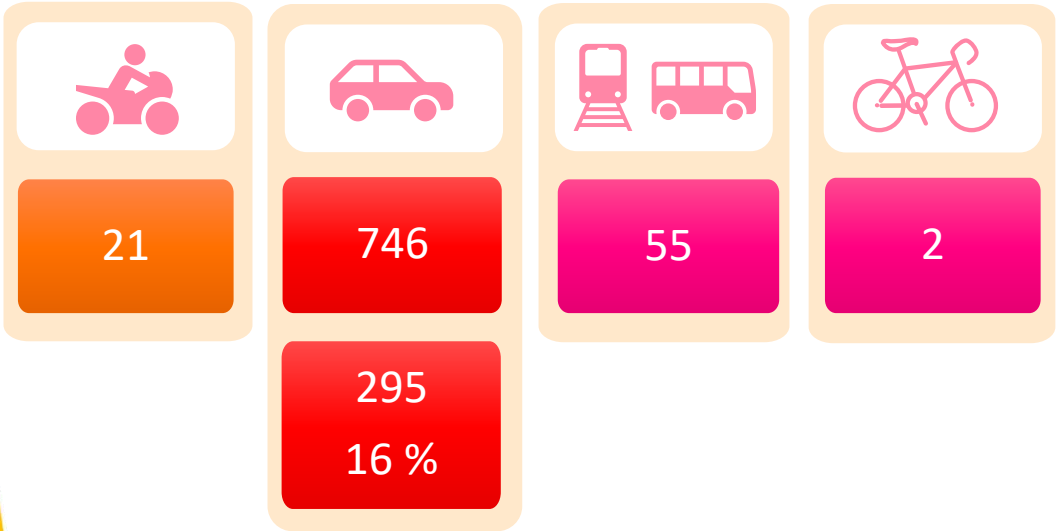
Déplacements professionnels : déclinaison par institut



Trajets domicile/travail



Nombre de trajets annuels



Total émissions GES
(en t CO₂e, avec
extrapolation)

Covoiturage
(nb,%)

824,13 tCO₂e
(avec extrapolation)

IV. Grands chiffres et points saillants

Le BEGES de l'établissement hors unités de recherche



Les 3 scopes

12 397,16 tCO₂e*
±863,7 tCO₂e

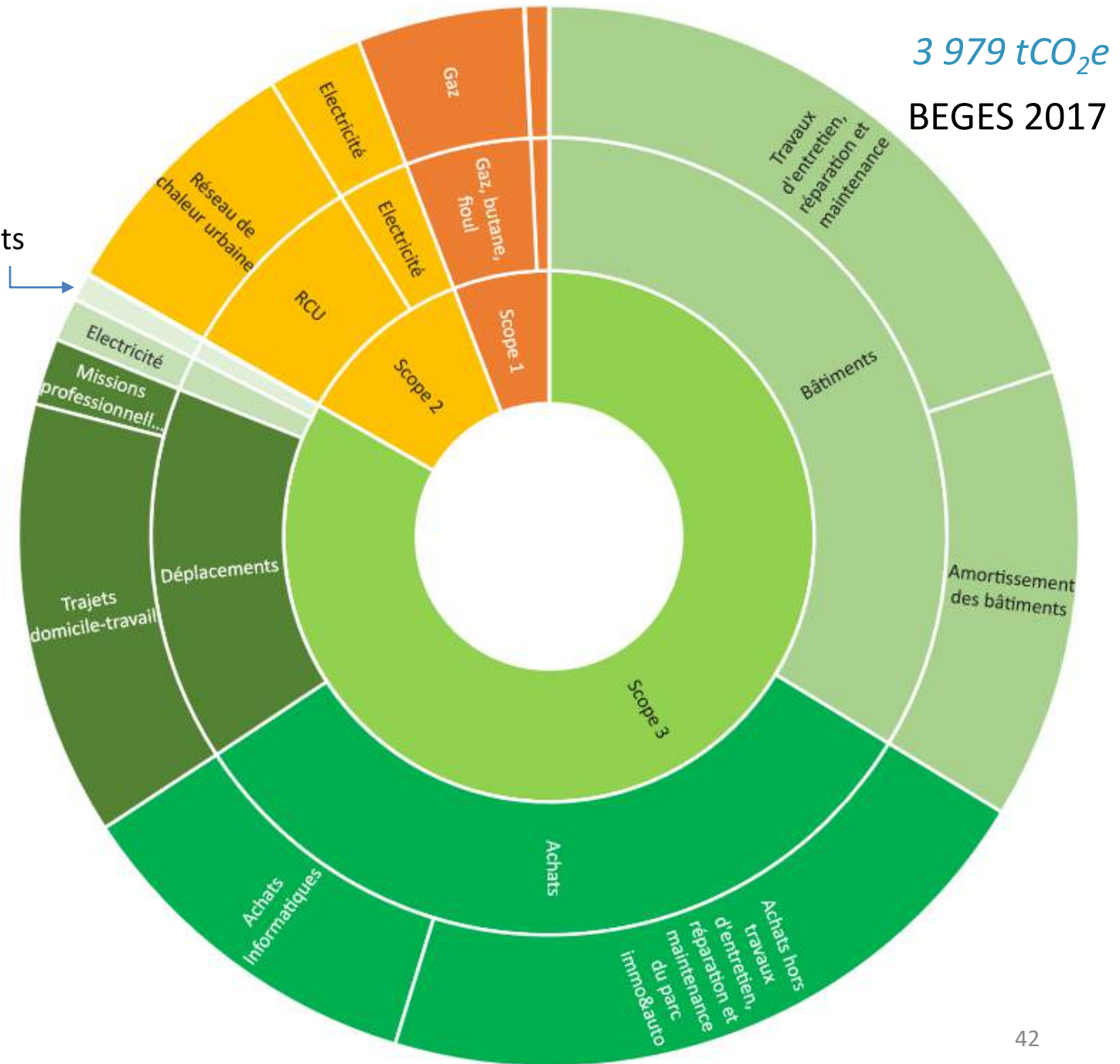
Hors unités de recherche

710 kgCO₂e
Par étudiant

40 kgCO₂e
Par heure d'enseignement

(*) Hors déplacements des étudiants

Déchets



Les 3 scopes

12 397,16 tCO₂e

Hors unités de recherche



Empreinte



Environ 26 200 téléviseurs (45’')



Une communauté de 1 333 habitants
pendant 1 an



Une cohorte de 1 937 étudiants
pendant 1 an

710 kgCO₂e

Par étudiant



Empreinte



5,51 repas avec du bœuf



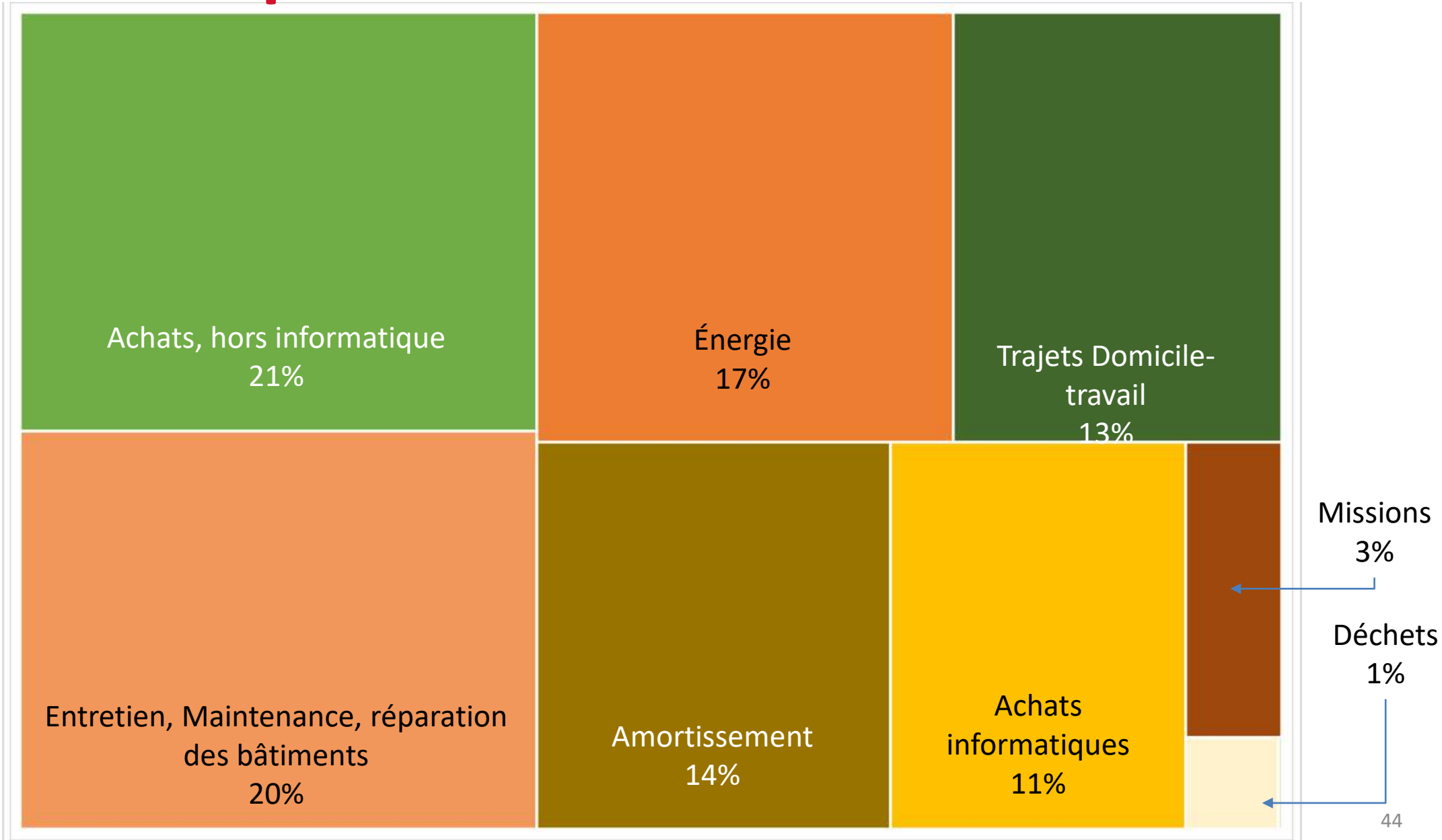
78,4 repas végétariens

40 kgCO₂e

Par heure d’enseignement



Les 3 scopes





Les 3 scopes

Si d'aventure le 1^{er} réflexe est de pointer du doigt les consommations énergétiques, l'évaluation des émissions, tant pour le volet recherche qu'établissement met en exergue 3 postes principaux :

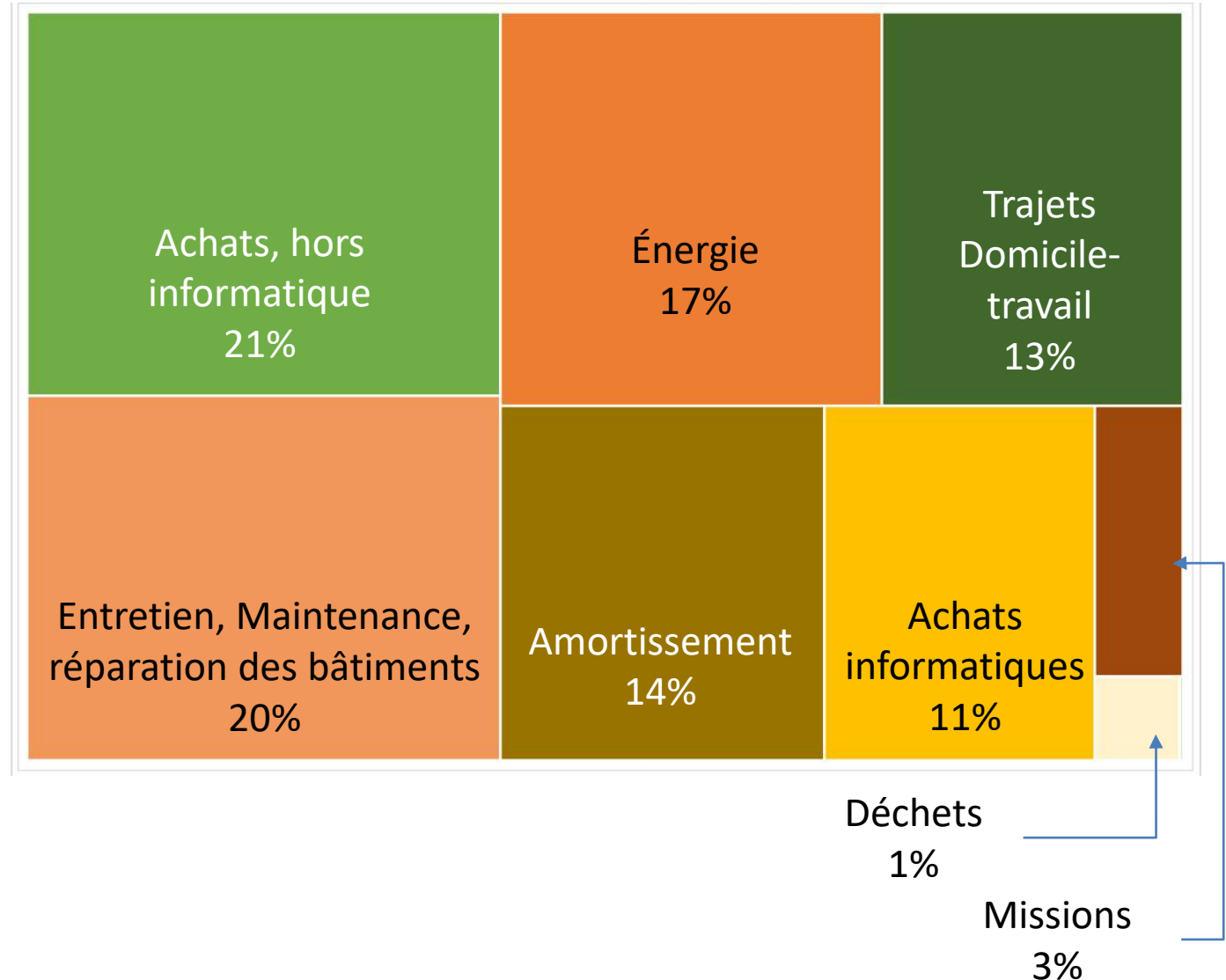
~ 34%, les bâtiments (amortissement et entretien, hors énergie)

~21%, les achats (hors équipements informatiques) ;

~ 13% les déplacements et pour une large part le trajet domicile-travail.

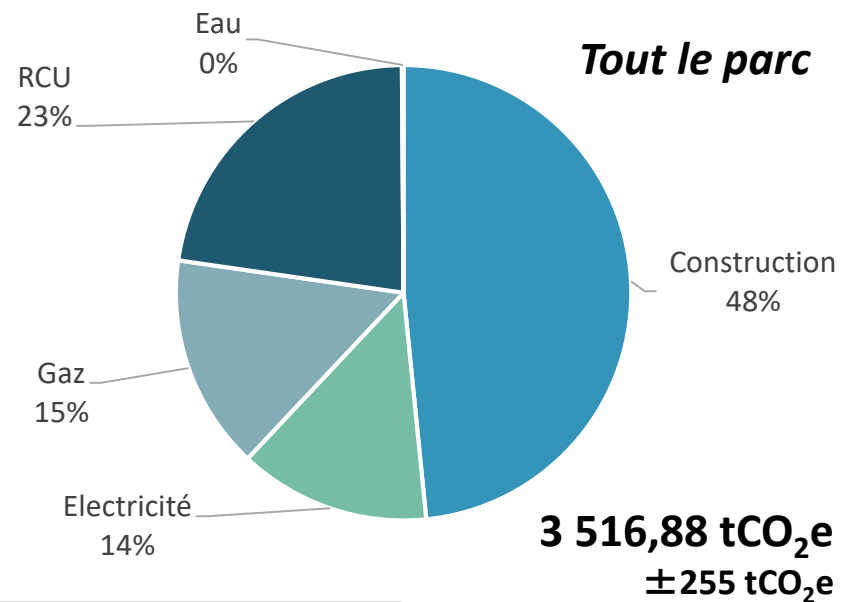
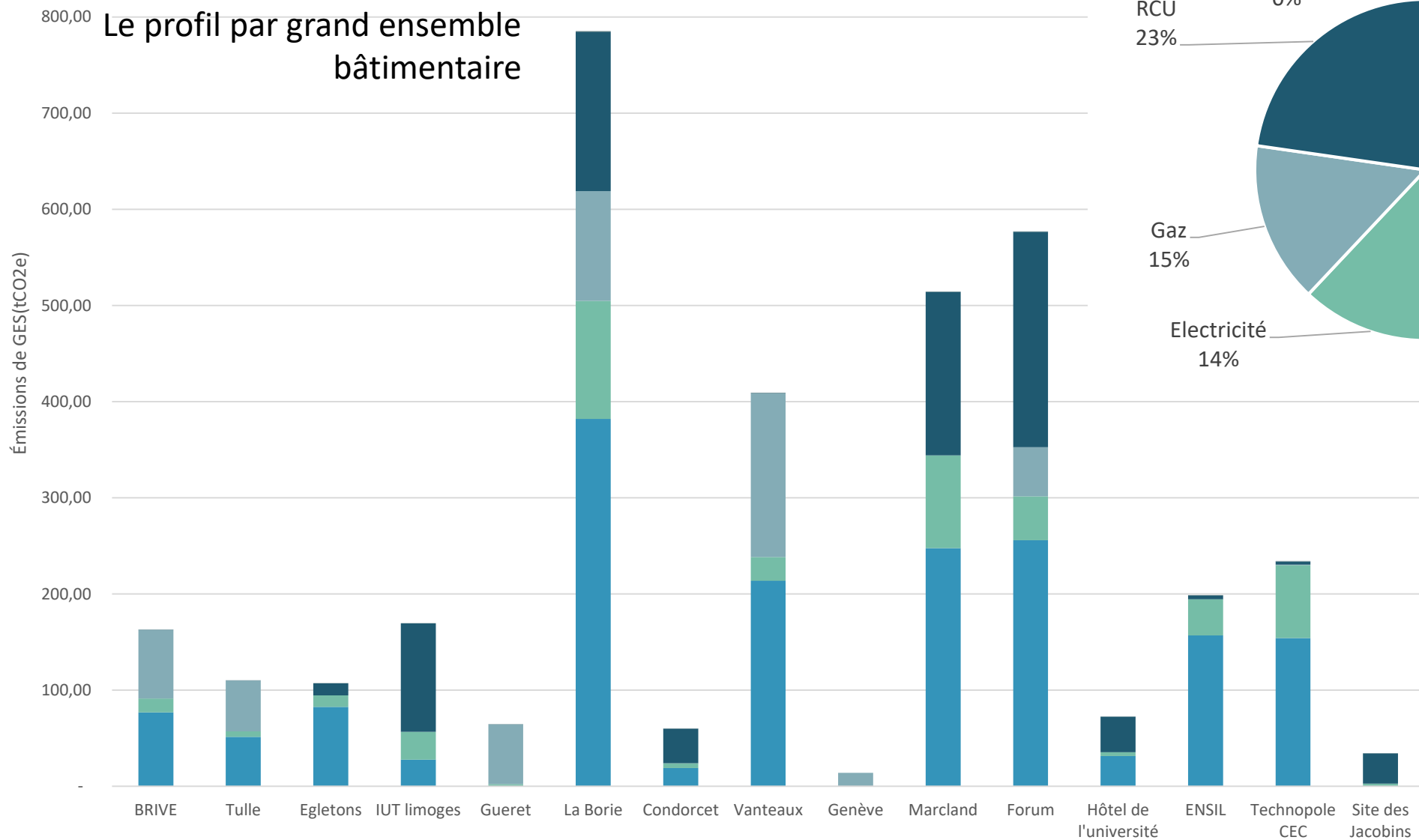


Le poste Énergie n'en demeure pas moins un point de vigilance. Une action sur les bâtiments aura des répercussions sur les émissions liées à la consommation énergétique, dont une bonne part provient du gaz.



Les consommations des bâtiments

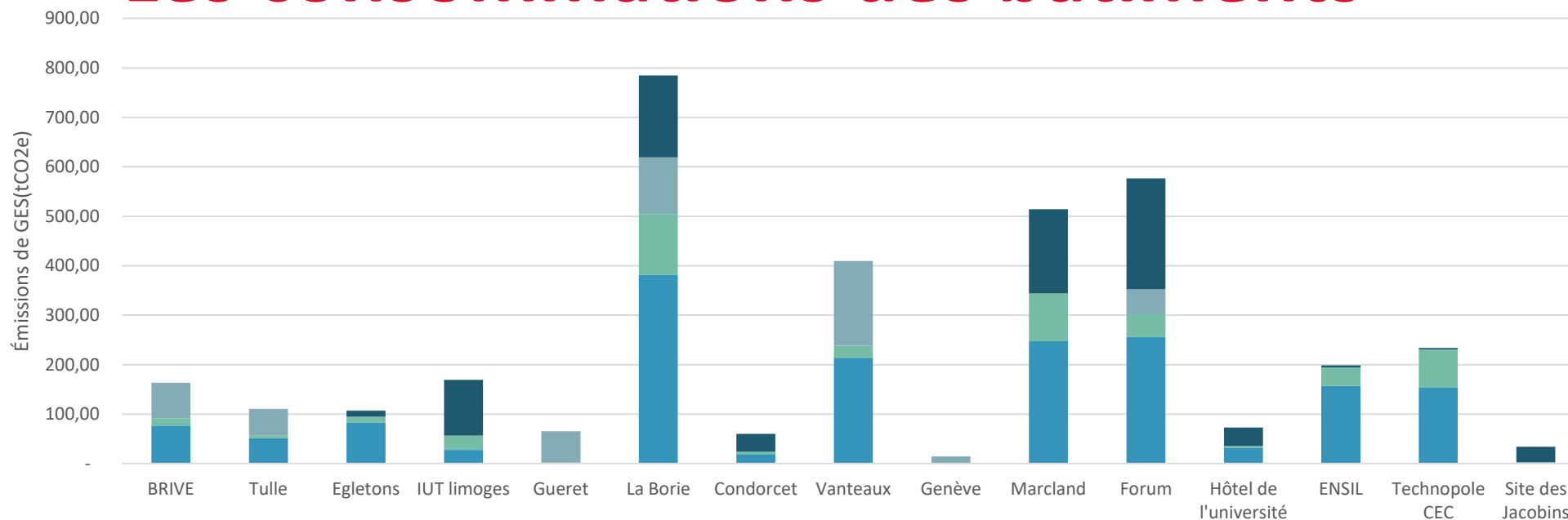
Le profil par grand ensemble
bâtimentaire



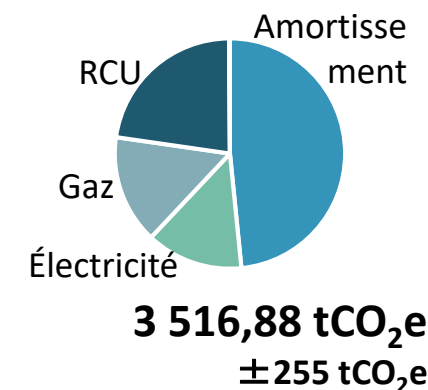
Non inclus : les frais
d'abonnement, le fioul pour
groupe électrogène et le butane
domestique



Les consommations des bâtiments



Tout le parc



Non inclus : les frais d'abonnement, le fioul pour groupe électrogène et le butane domestique

Ne figurent sur les graphes que les émissions résultant de la consommation énergétique des bâtiments et celles liées à l'amortissement des constructions.

Un prochain niveau de travail consistera à individualiser par site les travaux de réparation. De même, il sera intéressant pour affiner l'analyse et dégager des pistes d'actions, de rapporter les émissions aux surfaces utilisées.

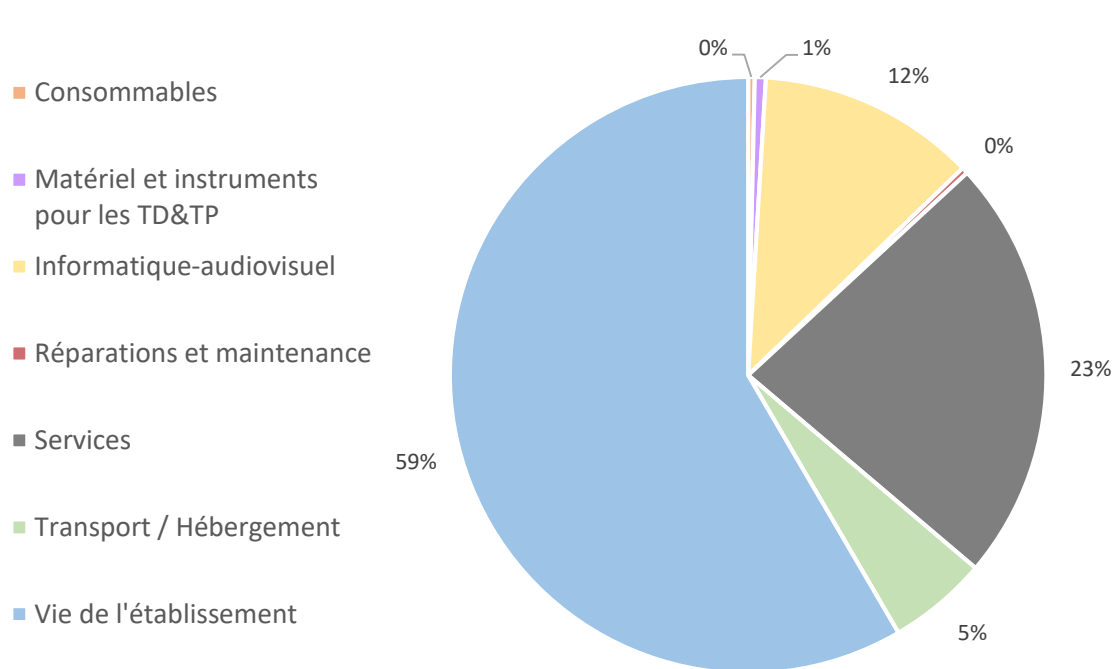
Les campus de l'Université de Limoges sont répartis sur plusieurs sites sur la ville de Limoges, parallèlement à des implantations dans les villes de Guéret, Tulle, Brive-La-Gaillarde et Égletons. Concernant Guéret, le département est propriétaire du bâtiment.

Les filières de l'IUT sont déployées, à Limoges ainsi qu'à Brive-La-Gaillarde, Tulle et Egletons. Concernant ces 3 sites, seul celui de Tulle ne comporte pas d'une activité de recherche.

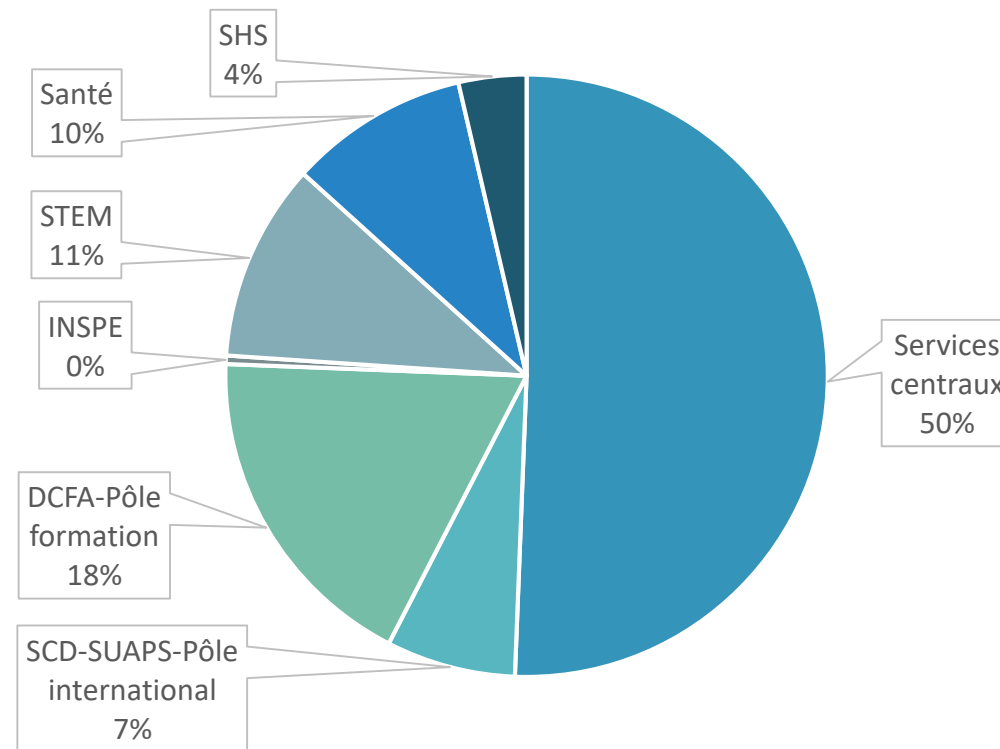


L'établissement et les composantes

6 293,81 tCO₂e



Répartition globale selon les types d'achats⁽¹⁾

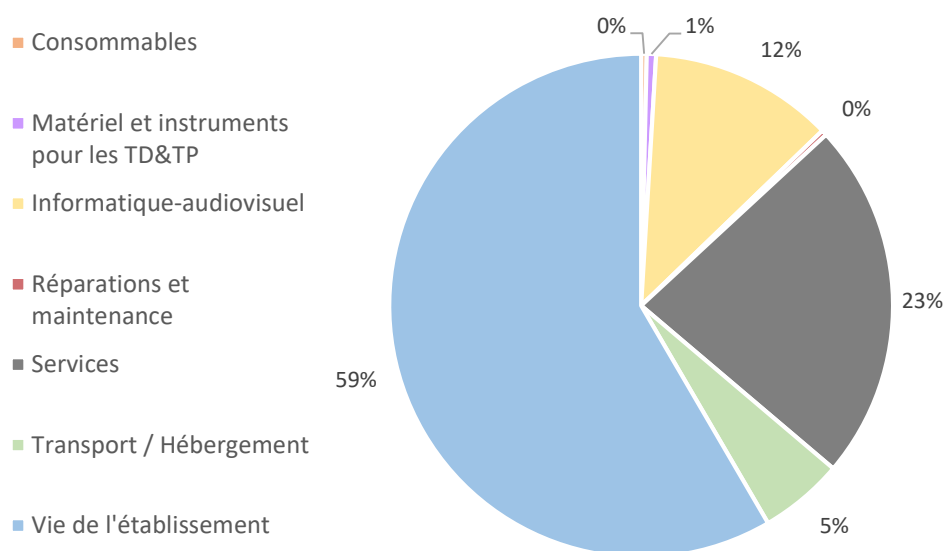


Répartition entre l'établissement et les composantes

(1) Achats au sens proposé par l'outil du GDR Labos 1Point5. Le terme « réparation et maintenance » ne couvre que de menues interventions, ex. changement d'ampoules, maintenance d'équipements informatiques, ...



L'établissement et les composantes



« Vie de l'établissement » :

Près de 60% des émissions de ce poste se répartissent entre :

- Le mobilier de bureau et le mobilier pédagogique ;
- Les équipements sportifs ;
- Les services de traiteurs ;
- Les équipements et fournitures de sécurité

Après les bâtiments (entretien/maintenance et amortissements), les achats représentent le 2nd poste le plus émetteur de GES de l'Université. Au sein de ce poste, les dépenses regroupées sous le volet « Vie de l'établissement » représente plus de 50% des émissions.

Le présent graphe est une adaptation de la décomposition des achats en grande catégorie, proposée par le GDR Labos 1point5. Ainsi les catégories « consommables » et « matériel et instruments » sont à associer aux activités de TP et de TD des étudiants. De même, pour les dépenses relevant du champ « Vie de l'établissement », il découle de « vie du laboratoire ».

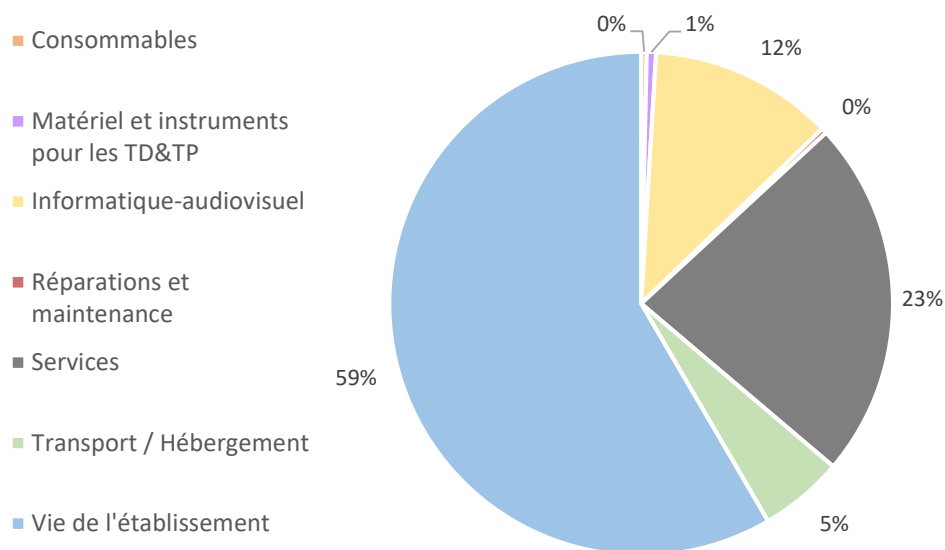


Les données disponibles ne permettent pas de distinguer ce qui relève d'achats à l'état neuf, que ce soit pour le mobilier ou les équipements sportifs, de ceux achetés en second main (1). De même, concernant le recours aux services de traiteurs, la classification du Code NACRES ne propose pas de sous-catégories, telles que sans plastique à usage unique ou encore repas végétariens, circuit court, etc...

(1) Un partenariat entre Basic-Fit et l'Université pour le don au département du SUAPS de vélos d'intérieurs a été validé lors du CA du 20 juin 2025. Il conviendra d'examiner l'impact de ce partenariat sur le BEGES 2025.



L'établissement et les composantes



« Vie de l'établissement » :

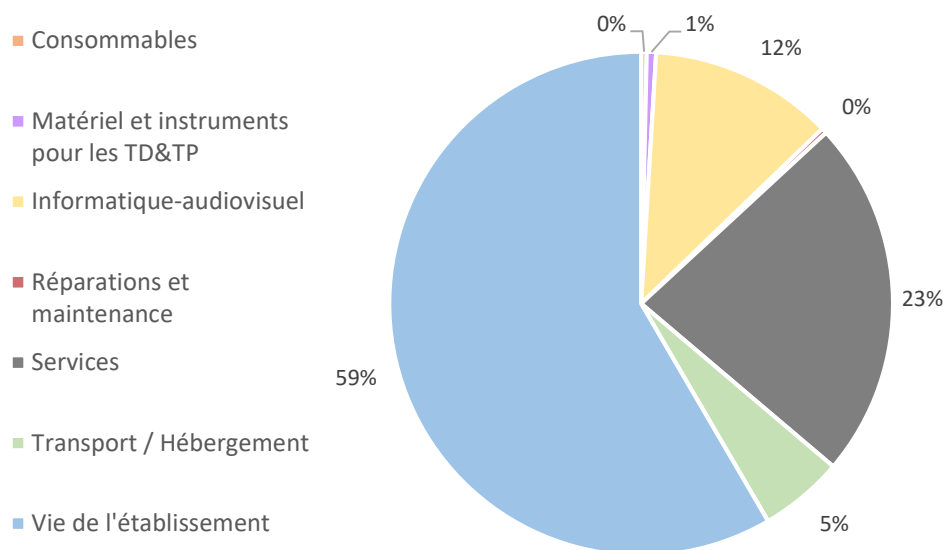
Au-delà l'impact en terme d'émission de GES, l'Université doit également tenir compte du cadre législatif, tel que la loi AGEC (anti-gaspillage pour l'économie circulaire).

Ainsi, à titre indicatif, les dépenses qui relèvent du code NACRES AA41 « articles dédiés à la restauration essentiellement à usage unique » s'élèvent à près de 4 000 euros. Elles représentent environ 2,8 tCO₂e.

Cela est modeste au regard du total des émissions de l'Université. Néanmoins, d'une part c'est à mettre en regard avec l'objectif de 2 tCO₂e/français à l'horizon 2050, d'autre part en considérant l'impact matière que ce soit lors de la phase amont (extraction, fabrication) que ce soit lors de la phase aval (traitement, recyclage, élimination des déchets).



L'établissement et les composantes



« Services » :

3 catégories de dépenses concentrent 70% des émissions. La part la plus importante concerne les subventions et participations versées à des organismes, suivie par les subventions versées à des organismes de recherche, puis les cotisations et concours divers.



Cette classification des dépenses n'apporte pas d'éclairages sur la finalité des programmes subventionnés ou des cotisations versées. S'agit-il de programmes de recherche en lien avec les enjeux de la TEDS ? Poser cette question amène une autre interrogation, celle de la liberté académique ? De même, à propos des organisations auxquelles l'université cotise ou apporte son concours, quelles finalités visent-elles ?

« Informatique-audiovisuel » :

Un peu moins de 90% des émissions relatives à ce poste est associé au code NACRES « Appareils professionnels de recep., enreg. ou reprod. de l'image (broadcast) », dont des équipements dédiés à la réalité virtuelle.

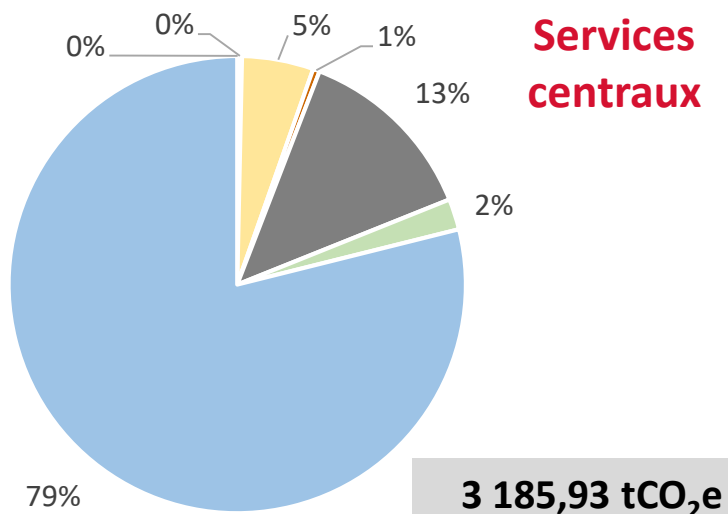


Ce type d'équipements est au cœur de certains enseignements. Les prochains BEGES permettront de suivre les variations de ce poste au regard de l'évolution du contenu des parcours et de la durabilité des équipements.

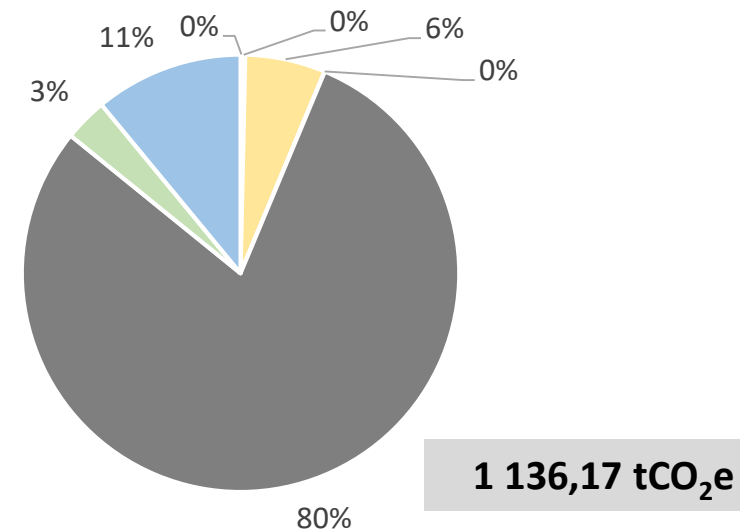


L'établissement et les composantes

- Consommables
- Matériel et instruments pour les TD&TP
- Informatique-audiovisuel
- Réparations et maintenance
- Services
- Transport / Hébergement
- Vie de l'établissement

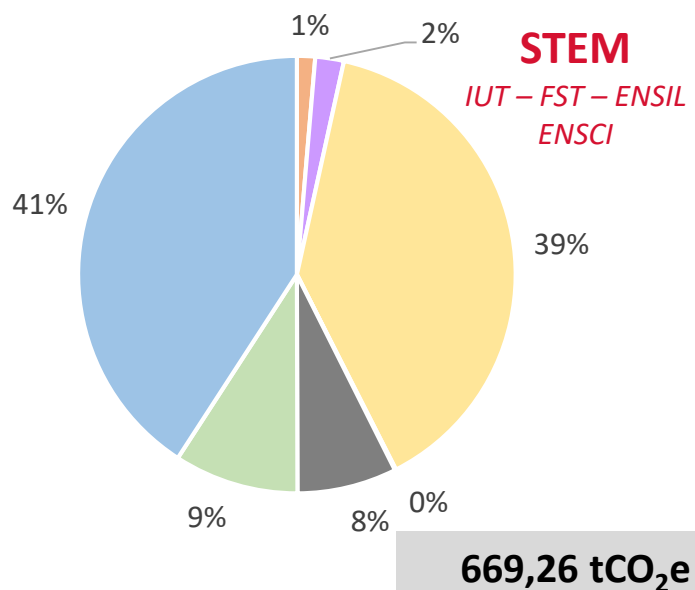


DCFA & Pôle formation



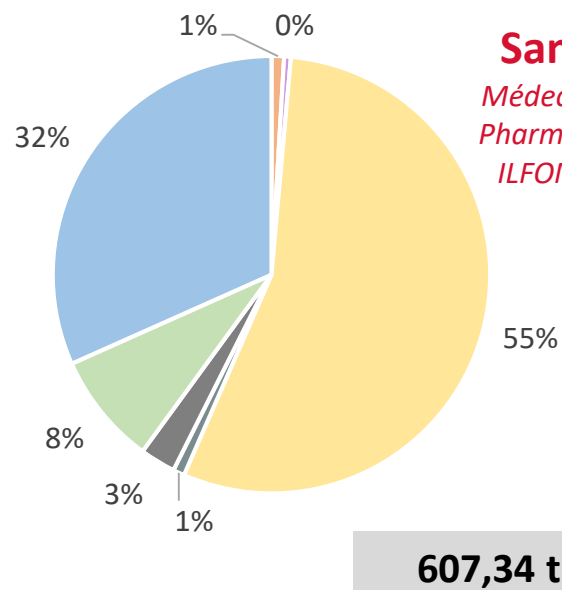
STEM

*IUT – FST – ENSIL
ENSCI*



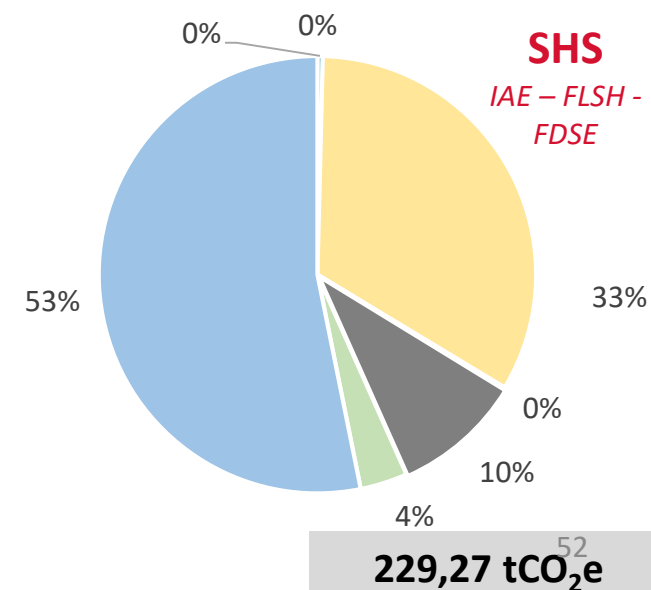
Santé

*Médecine –
Pharmacie –
ILFOMER*

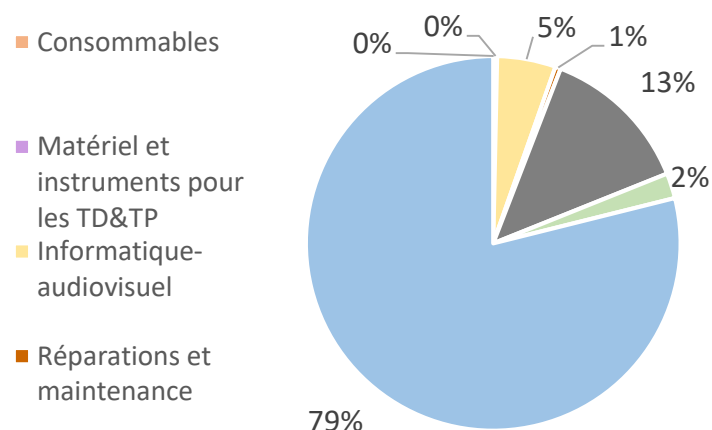


SHS

*IAE – FLSH –
FDSE*



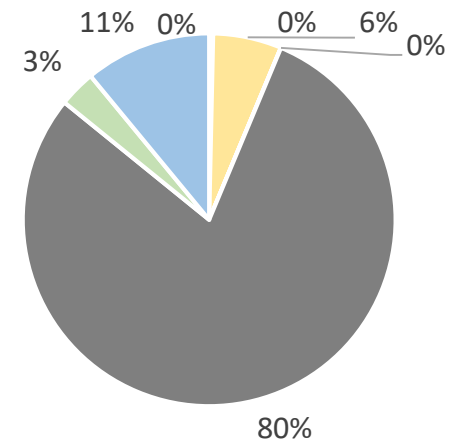
L'établissement et les composantes



Services centraux

Près de 80% des émissions sont associées au poste « vie de l'établissement ». Au sein de cette rubrique, plus de 80% relèvent de la classification code NACRES « Services de nettoyage courant des locaux » et des produits associés. Puis suivent, en terme de volume d'émissions, des travaux électriques sur les installations.

A propos des services de nettoyage, à l'instar des observations précédentes, la classification des codes NACRES et les FE associés ne distinguent pas des pratiques plus ou moins respectueuses de l'environnement, ni les pratiques des entreprises avec lesquelles l'Université à contractualiser.



DCFA & Pôle formation

Près de 80% des émissions sont associées au poste « services ». Au sein de cette rubrique, plus de 80% relèvent de la classification code NACRES « subvention ou participation versées dans le cadre de contrats et programmes de R&D ».

Concernant le poste « vie de l'établissement », second type de dépenses le plus émetteur, elles se concentrent autour de dépenses relatives au mobilier pédagogique et aux frais des restauration.

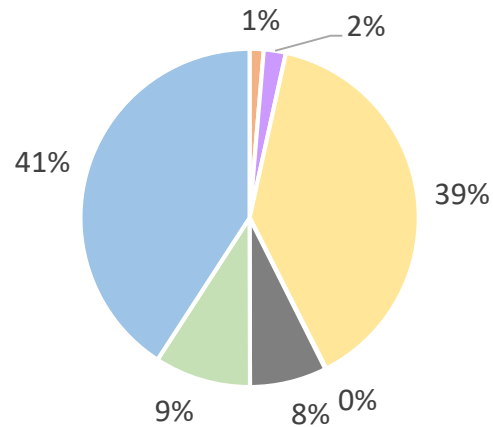


L'établissement et les composantes

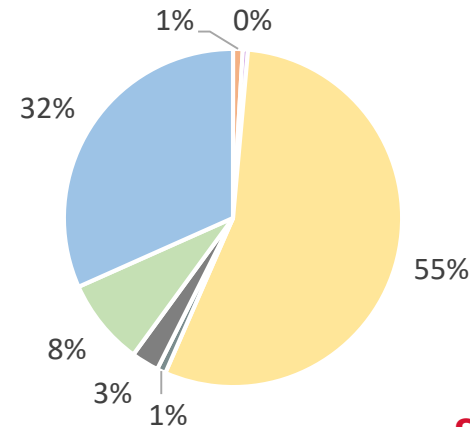
STEM & Santé & SHS

Concernant le poste de dépenses « Vie de l'établissement », que ce soit pour la composante **STEM**, **Santé** ou **SHS**, domine les dépenses liées au mobilier pédagogique et les frais de restauration.

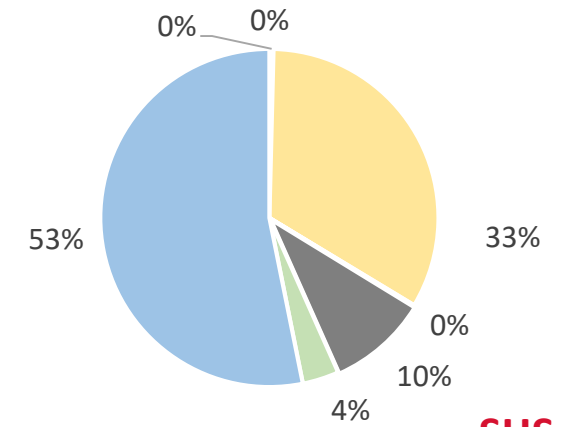
Concernant le poste « Informatique & audiovisuel », la composante **Santé** se démarque par la place importante faite aux enregistrements vidéo et à la réalité virtuelle.



STEM
IUT – FST – ENSIL
ENSCI



Santé
Médecine –
Pharmacie –
ILFOMER



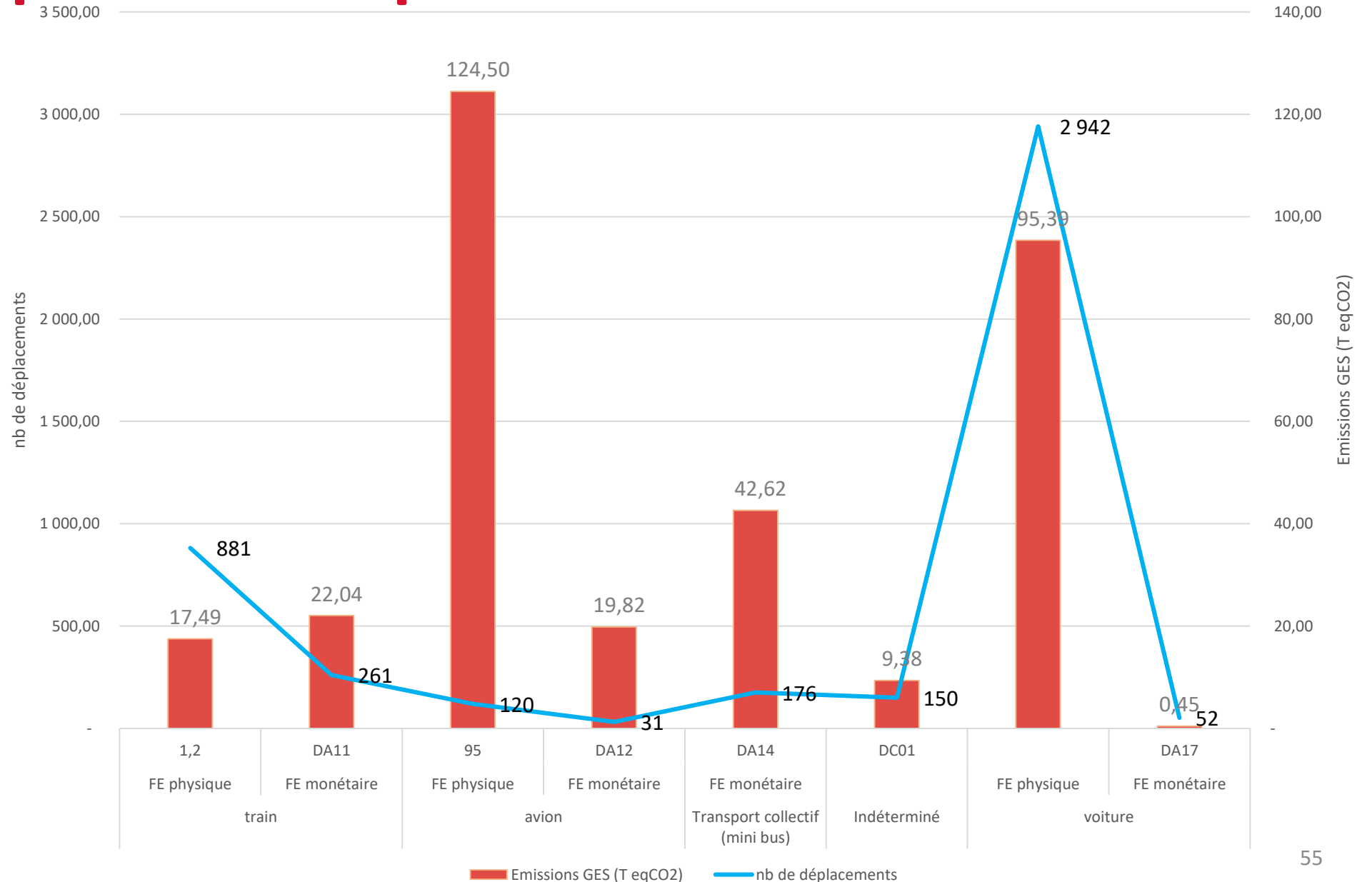
SHS
IAE – FLSH –
FDSE
54



Les déplacements professionnels

L'empreinte relative aux déplacements en avion est la plus importante. Toutefois, le graphe illustre un important usage de la voiture.

Ceci reflète notamment les déplacements entre sites, de même que les déplacements vers les lieux de stage des étudiants.





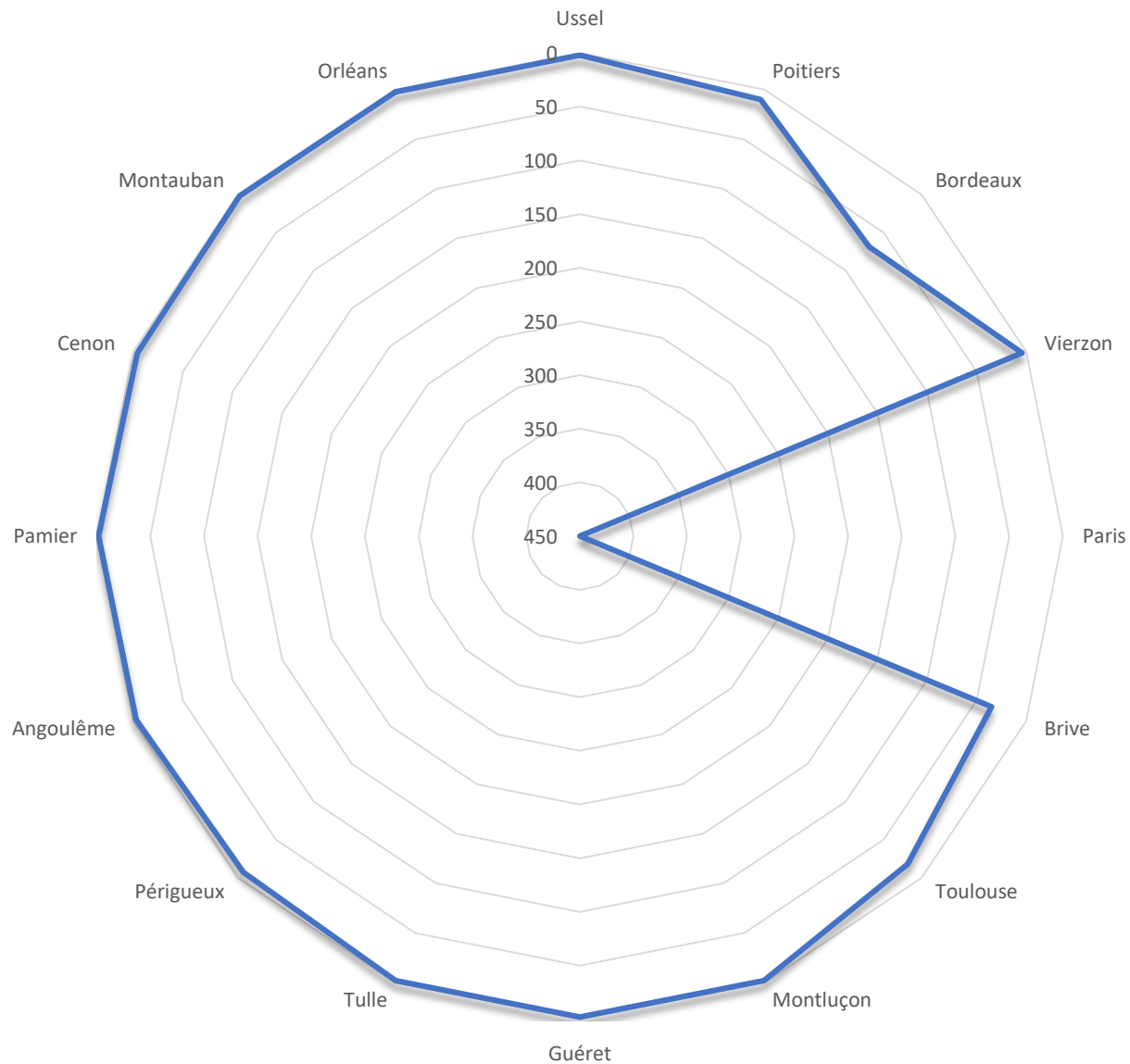
Les déplacements professionnels



Le présent graphe illustre les différentes destinations en train, au départ de Limoges. Il montre une polarisation des destinations.

Considérant l'aménagement du territoire et des lignes ferroviaires, Paris occupe une place centrale. C'est l'étape obligée que ce soit pour prendre une correspondance en train ou l'avion vers l'étranger. De nombreuses réunions sont organisées à Paris, où la présence de nombreuses administrations.

Bordeaux, chef lieu de la Région Nouvelle Aquitaine, est également une étape intermédiaire pour atteindre d'autres destinations en région Nouvelle-Aquitaine. Néanmoins, c'est souvent la destination finale.





Les déplacements professionnels



Parc automobile



Autres modes

340,9 tCO₂e

± 86,3 tCO₂e

4 441 déplacements

**Distance cumulée
parcourue**
(milliers km)

342,32

512,86

781,84

Pour une mission

5

18

211

1 279

2 214

25 394

Total émissions GES
(t CO₂e)

95,39

16,41

123,20

Distance mini (km)

Distance maxi (km)



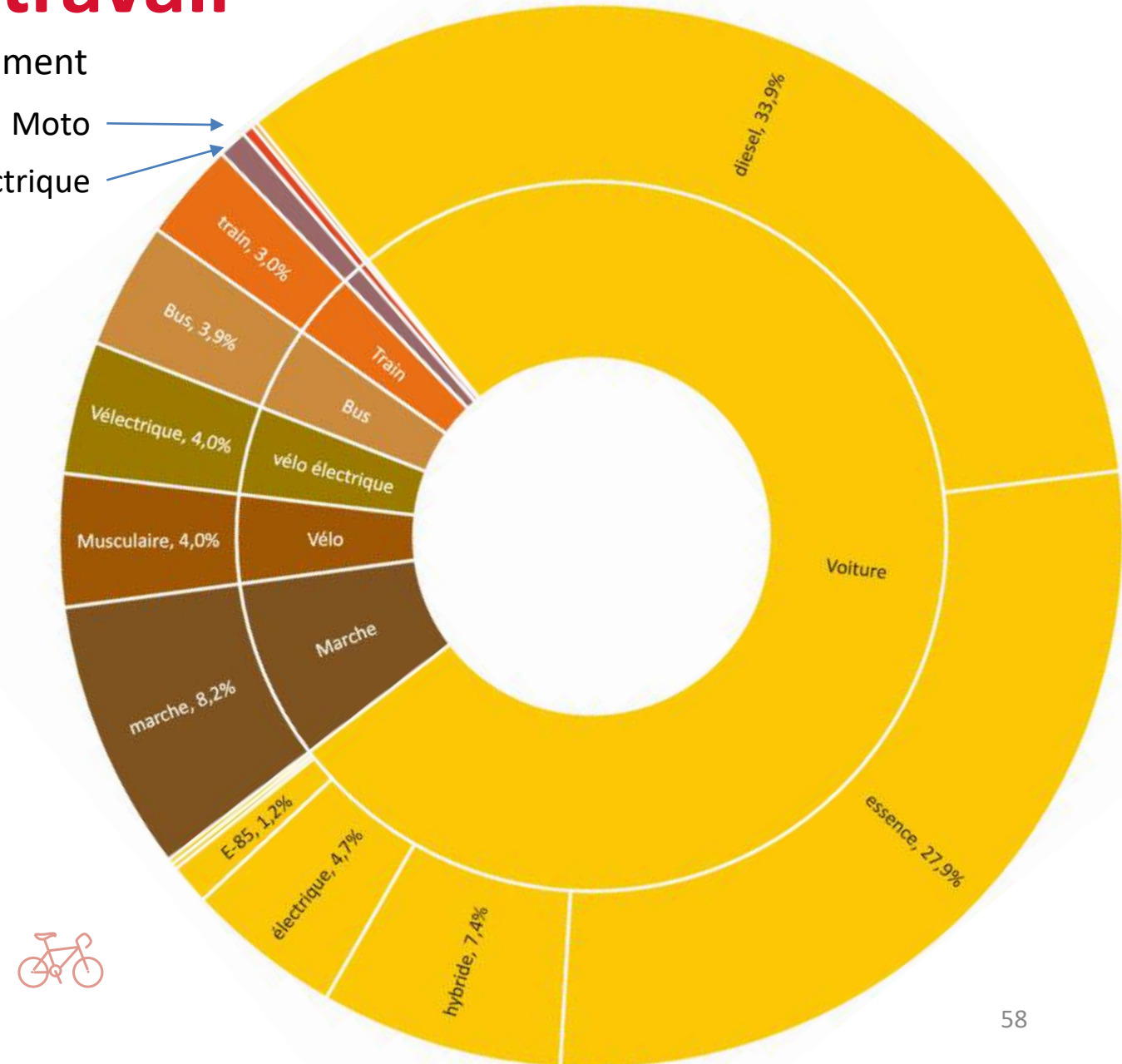
Les trajets domicile-travail

Les choix préférentiels de mode déplacement

Moto

Trottinette électrique

1 643 tCO₂e
± 799 tCO₂e
Avec extrapolation



570 réponses
exploitables



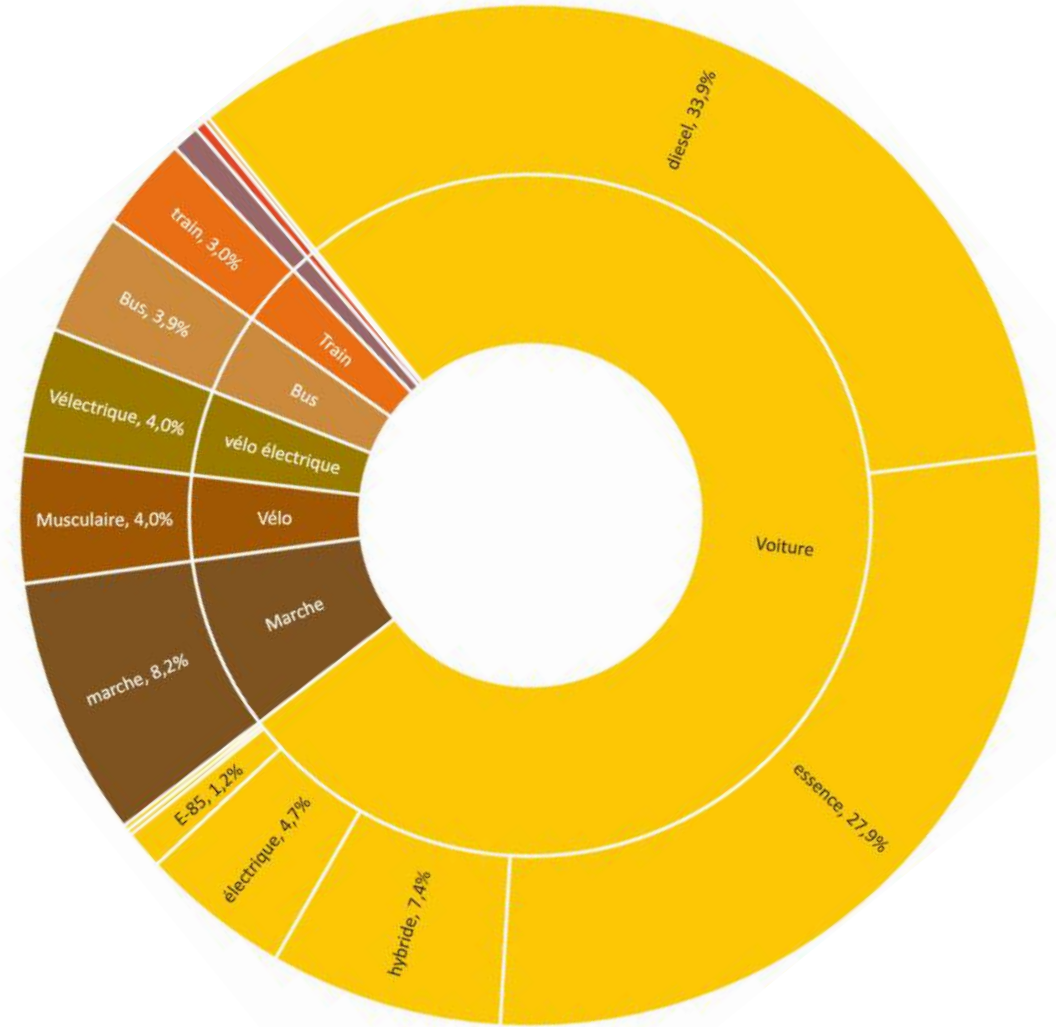


Les trajets domicile-travail

Les choix préférentiels de mode déplacement

A l'instar des études du CITEPA, la voiture occupe une place centrale dans les trajets pendulaires.

Néanmoins, parallèlement aux résultats du questionnaire réalisé pour le BGES Recherche, les mobilités douces « marche, vélo, trottinette » sont relativement bien représentées.

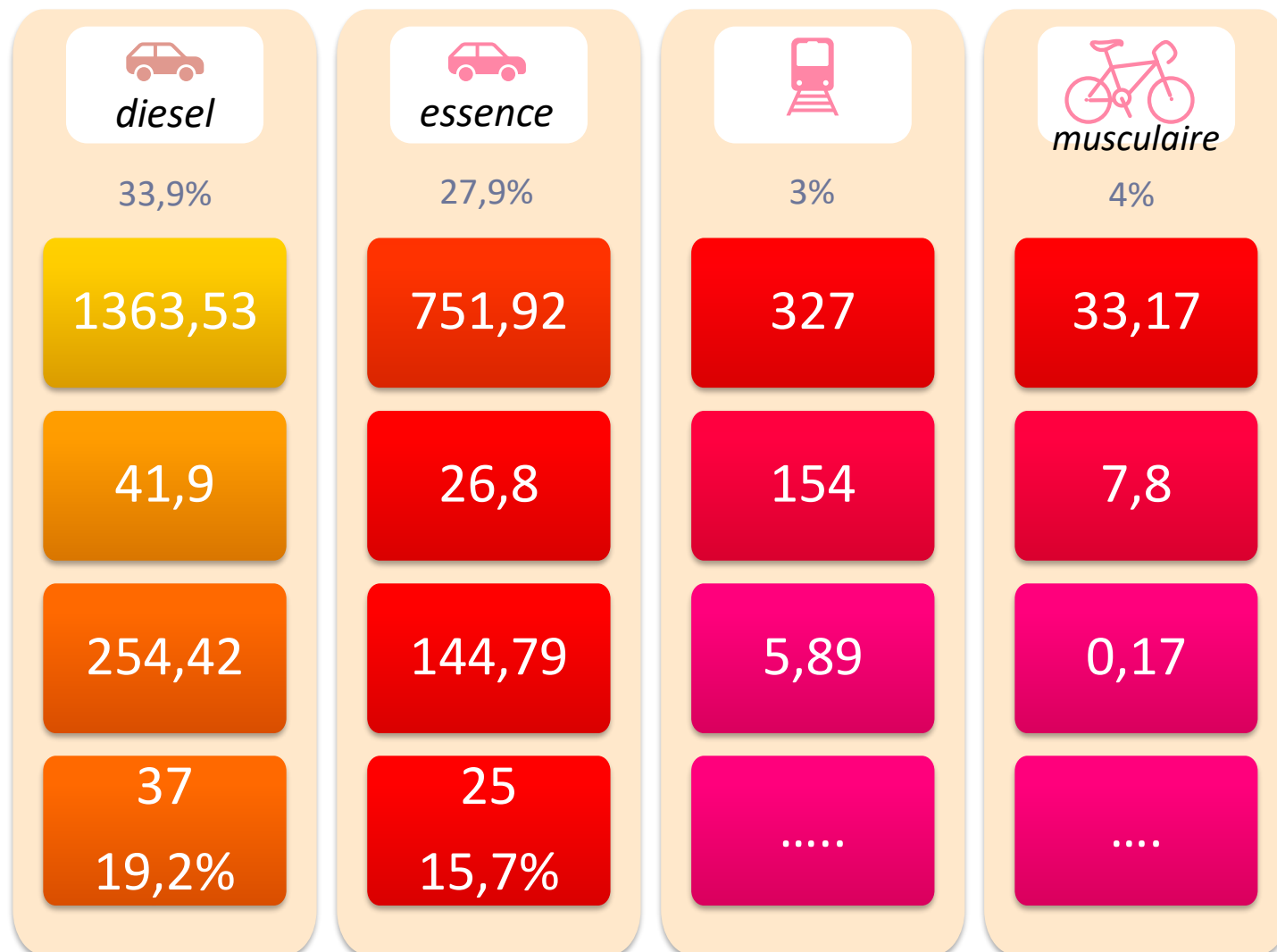


570 réponses
exploitables





Les trajets domicile-travail



Distance cumulée parcourue
(milliers km)

Distance moyenne/j
(km)

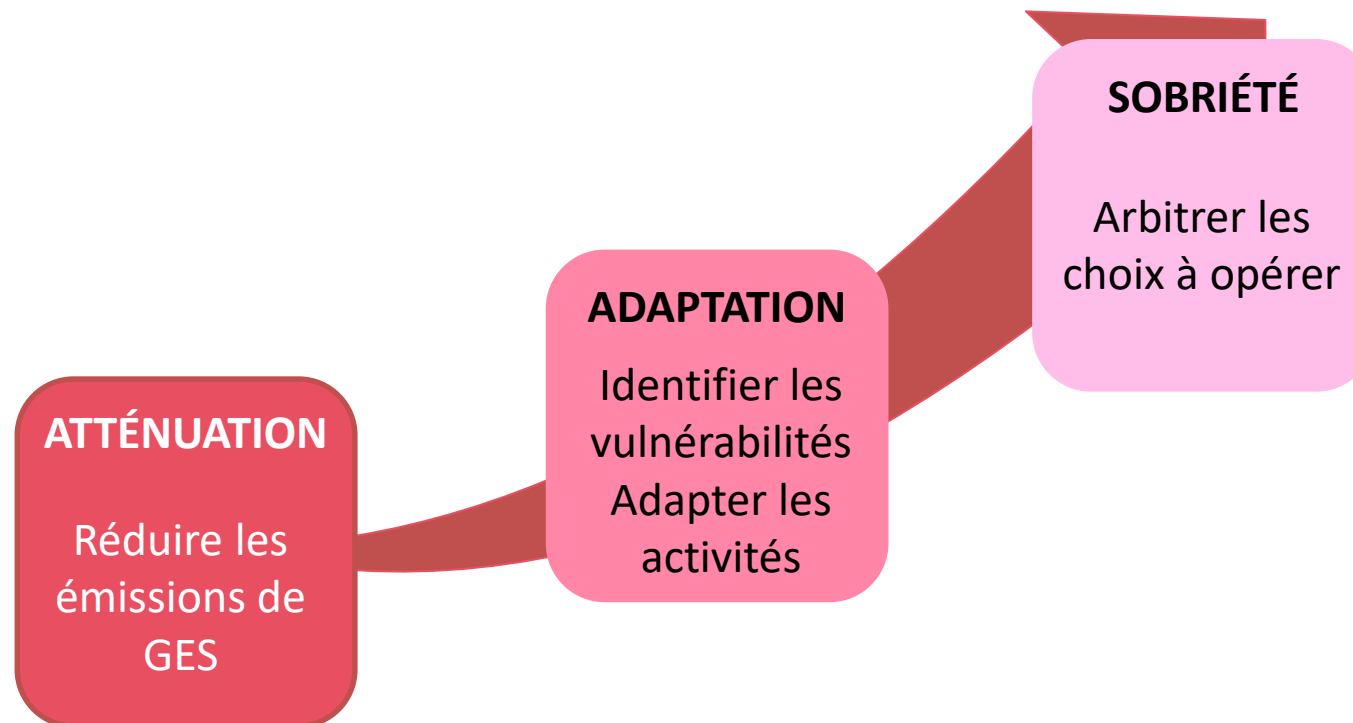
Total émissions GES
(t CO₂e)

Co-voiturage
(nb,%)

V. Projet de plan de transition

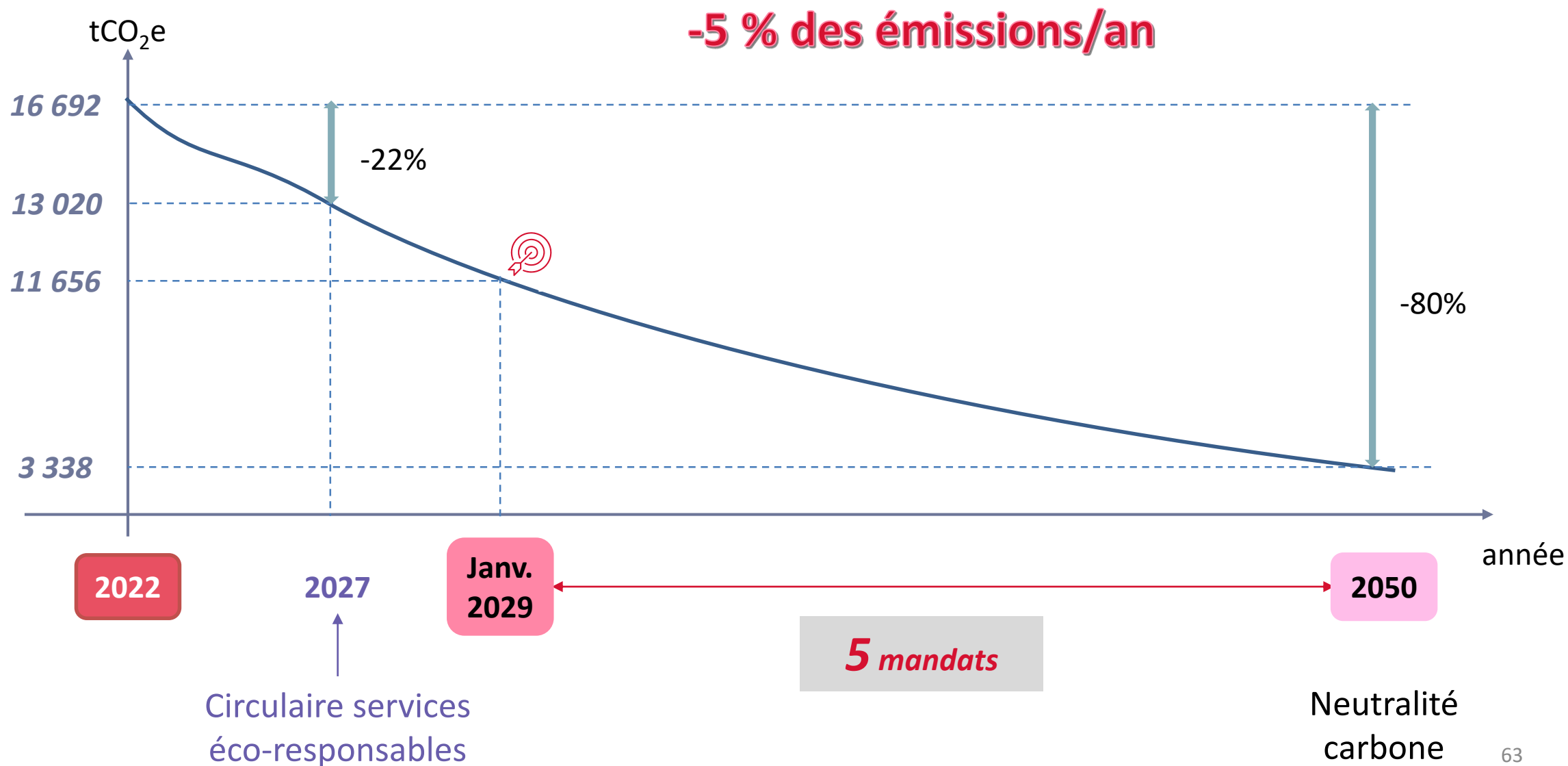
Finalité

Trajectoire de sobriété & résilience





La trajectoire



Les grands axes du plan

- 1 Un **écosystème** tourné vers l'action
- 2 Une politique d'**achats** au service des enjeux écologiques et sociaux
- 3 Un **parc immobilier** avec un usage raisonné de l'énergie et des espaces
- 4 Une **mobilité** plurielle adaptée et moins émettrice de gaz à effet de serre
- 5 Des équipements et des infrastructures **numériques** associés à des usages sobres

Les grands axes du plan

1

Un écosystème tourné vers l'action

ACTIONS

- Mise en place d'une instance de pilotage, de suivi et de mise à jour du BEGES (état des émissions et plan d'actions) ;
- Animation des réseaux de référents ;
- Définition et déploiement d'un programme d'information, de sensibilisation et de formation ;
- Organisation d'une veille sur les financements mobilisables.

*Articulations & Liens
SD TES et autres plans*

Axe 1 « Gouvernance & stratégie » :
Actions 3, 11, 13

Axe 2 « Formation »

Les grands axes du plan

2

Une politique d'achats au service des enjeux écologiques et sociaux

 -26%

ACTIONS

- Définition d'un schéma des achats écologiquement et socialement responsables ;
- Identification des possibilités de réduction, voire de suppression de certains des achats ;
- Mise en place d'une comptabilité extra-financière ;
- Élaboration d'un plan de tri des déchets.

*Articulations & Liens
SD TES et autres plans*

Axe « Mieux produire et mieux consommer », Objectifs 1 et 3

Plan de tri des déchets

Les grands axes du plan

3

Un parc immobilier avec un usage raisonné de l'énergie et des espaces

 -26%

ACTIONS

- Élaboration d'une stratégie immobilière éco-responsable et frugale ;
- Poursuite de l'instrumentation des bâtiments ;
- Examen des possibilités de recours à des énergies moins carbonées ;
- Poursuite de la maîtrise de la consommation d'eau.

Articulations & Liens SD TES et autres plans

Politique des bâtiments

Axe « Mieux gérer les bâtiments »

Limoges Métropole

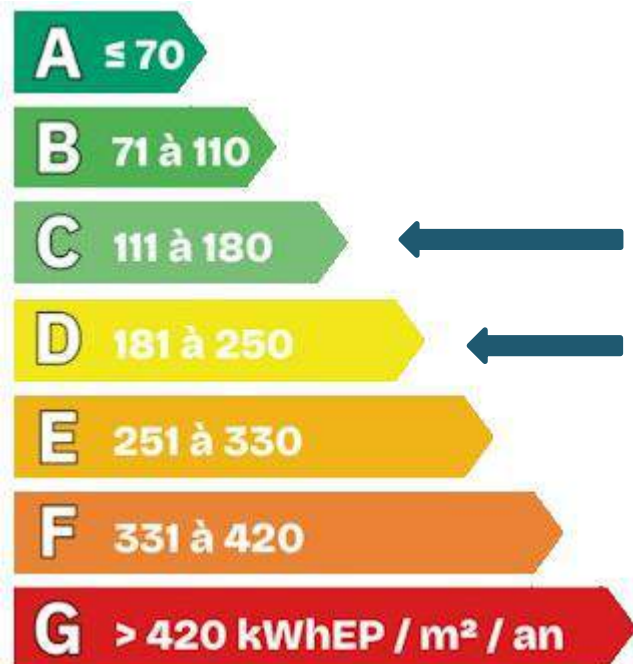
Territoire pilote de sobriété
hydrique

Les grands axes du plan

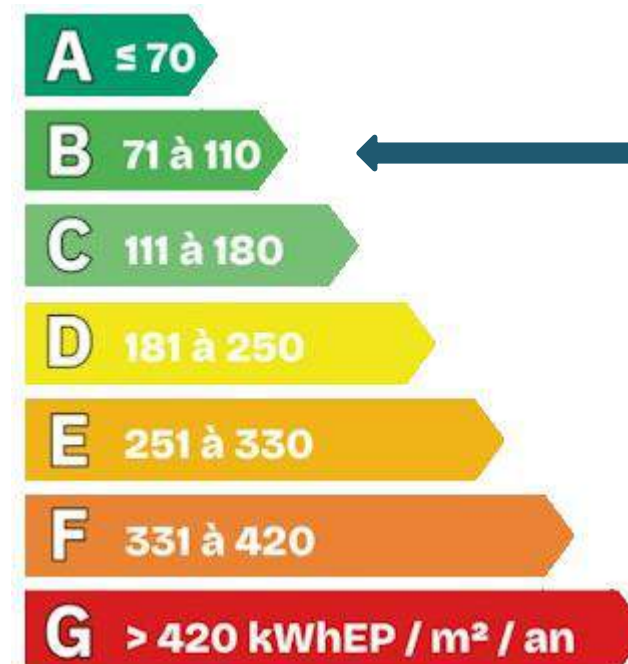
3

Un parc immobilier avec un usage raisonné de l'énergie et des espaces

 -26%



Aujourd'hui



Objectif à l'horizon 2029

Les grands axes du plan

4

Une mobilité plurielle adaptée et moins émettrice de gaz à effet de serre

 -26%

ACTIONS

- Élaboration d'un plan de mobilité durable ;
- Développement du co-voiturage ;
- Promotion des mobilités alternatives et des équipements sécurisés dédiés, en concertation avec les autorités locales.

*Articulations & Liens
SD TES et autres plans*

Plan de mobilité durable

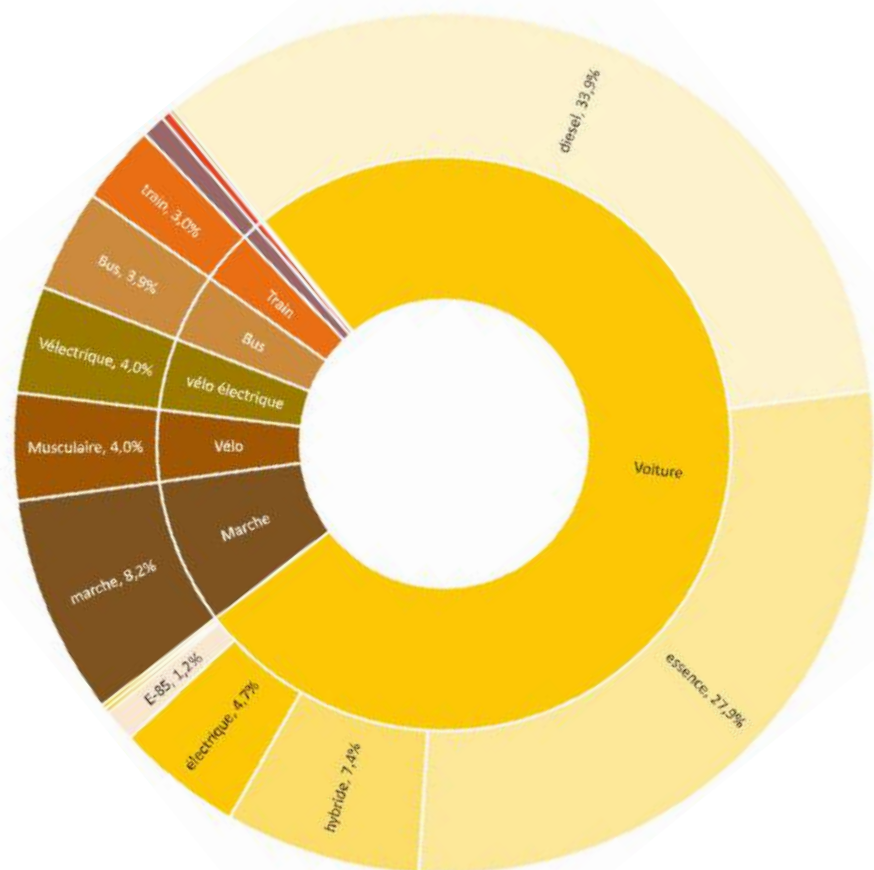
Axe « Mieux se déplacer »

Limoges Métropole et la
plateforme Covoit Modalis

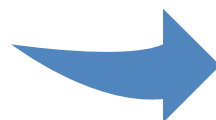
👑 Les grands axes du plan

4

Une mobilité plurielle adaptée et moins émettrice de gaz à effet de serre



Aujourd'hui



Les choix préférentiels de mode déplacement

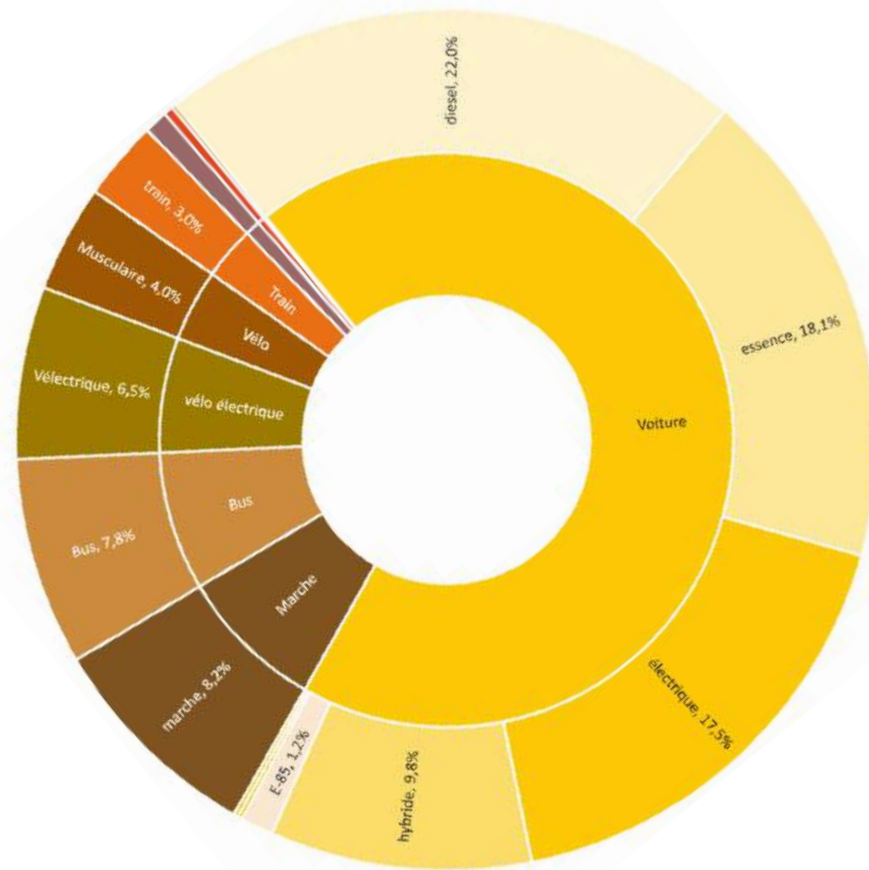


Illustration d'un report modal,
-15% des émissions

Les grands axes du plan

5

Des équipements et des infrastructures numériques associés à des usages sobres

ACTIONS

- Élaboration d'un schéma du numérique responsable ;
- Développement d'un usage sobre des équipements et de pratiques adaptées (outils, applications, ...) ;
- Lutte contre la précarité numérique.

*Articulations & Liens
SD TES et autres plans*

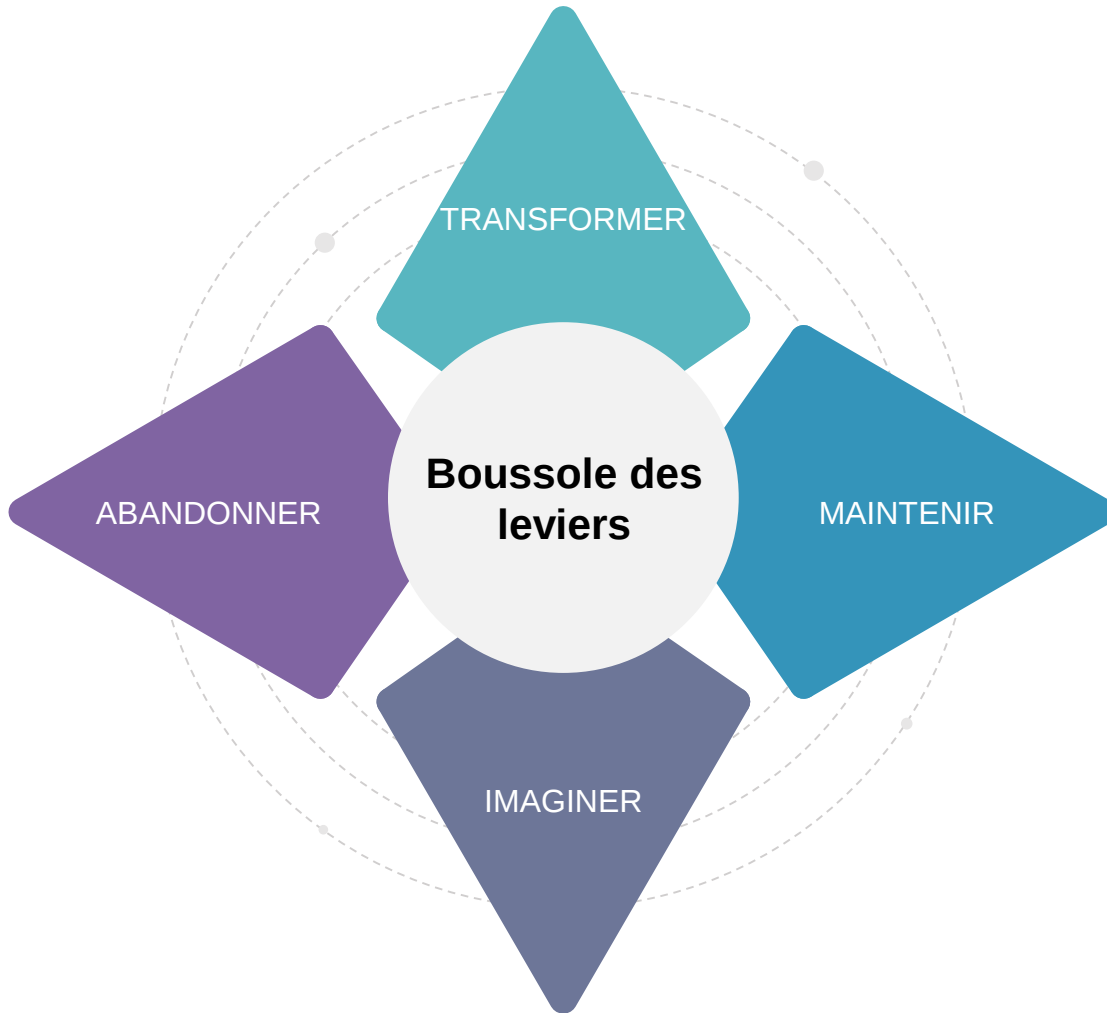
Inventaire des équipements
informatiques et audiovisuels

Axe « Mieux produire et mieux
consommer », Objectif 2

Emmaüs Connect



Les leviers d'actions



Transformer

Que et comment transformer/améliorer les dispositifs, processus, moyens afin qu'ils soient viables au prisme du Donut ?



Maintenir

Que et comment maintenir/préserver les dispositifs, processus, ressources indispensables aux missions de l'Université ?



Imaginer

Quels seraient les futurs viables de l'Université, considérant les projections climatiques&géo-politiques et au prisme du Donut ?



Abandonner

Que faut-il abandonner, car non transformable au prisme du Donut et comment prendre soin de cette fermeture ?



L'échelle d'actions

L'organisation

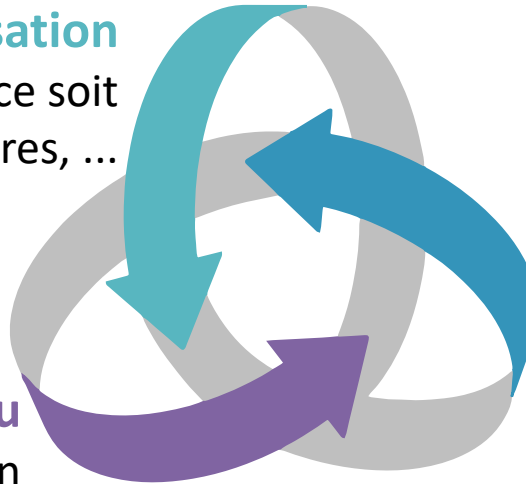
Politique générale de l'établissement, que ce soit sur les achats, les infrastructures, ...

L'individu

Organisation personnelle : gourde, disposition pour prendre le bus 2 fois/semaine, ...

Le pôle/service

Organisation interne du service : liste du matériel disponible, planning de co-voiturage, ré-usage de matériel, ...



Domaine	L'organisation	Le pôle/service	L'individu
Mobilité	Acquisition de vélo cargo	Report des trajets en véhicule thermique, vers les vélo cargo	
	Parking sécurisé pour vélos	Organisation d'un défi vélo	Accompagnement d'un.e collègue lors de ses premiers trajets en vélo



Et si...

Et si, l'assureur de l'Université modulait sa prime d'assurance au type de motorisation des véhicules du parc automobile (thermique vs électrique), à l'effectivité de son plan de mobilité et plus largement au respect de ses engagements de réduction de ses émissions de GES au regard de son plan de transition...

Et si, la région Nouvelle Aquitaine demandait à l'Université d'accueillir des étudiants de Bordeaux suite à un énième événement extrême qui a endommagé durablement des salles de classes...

Et si, l'Université devait conserver ses déchets suite à des interruptions de fonctionnement des plateformes de collecte et de tri, à cause de fautes températures et de baisse de cadence des chaînes en panne d'énergie...

Et si, l'état des ressources en eau contraignait à la fermeture du campus de Brive-La-Gaillarde. Parallèlement, l'état des cours et le niveau de température obligeait EDF à diminué la production d'électricité et donc à privilégier des installations et équipements. ...

Et si, les financements des projets tant éducatifs que scientifiques s'effectuaient à l'aune de leur capacité à intégrer davantage l'IA, plus particulièrement les LLM et les world models...

Et si, l'Université décidait de moduler l'accès à certaines salles selon la température extérieure et la capacité à maintenir un delta entre température extérieure et intérieure viable...

Et si, l'Etat décidait pour l'Université des actions de réduction de ses émissions de GES à mener afin de diminuer la facture national des coûts induits par les événements liés au changement climatique

VI. Perspectives



Perspectives

- Réalisation du BEGES de l'intégralité de l'Université, parallèlement à la poursuite de l'élaboration des BGES des unités de recherche et de soutien à la recherche ;
- Réduire le niveau d'incertitude ;
- Examen de la possibilité de migrer sur l'outil Campus 1point5 du GDR Labos 1Point5.

VII. Hypothèses de calcul



Hypothèses de calcul

Déplacements professionnels

La recherche de la donnée physique a été privilégiée. Néanmoins, quand il n'est pas possible de distinguer le coût lié à l'hébergement de celui du transport, le FE physique est appliqué, si l'information relative au trajet le permet. Sinon, le FE monétaire correspondant au code Nacre est appliqué.

Dans le cas de déplacement comportant plusieurs étapes, tels que Pau-Limoges-Poitiers A/R, l'option retenue est que le retour s'effectue entre la 1ère et la dernière destination – (round trip). Les émissions sont estimées en considérant les étapes intermédiaires fournies par la plateforme sncf-connect.

Le cas d'avoir est traité comme des remboursements de frais.

A propos des déplacements en taxi, le FE choisi est celui relatif à une motorisation inconnue et moyenne, dans la base "Empreinte Carbone" de l'Ademe, accessible depuis Labos1point5.

Train : code NACRES DA11
Avion : code NACRES DA12
indéterminé : code NACRES DC01

code NACRES XA01
code NACRES XA02

FE = 0,2156 kg CO₂e/km

Concernant les déplacements effectués avec des véhicules, les données kilométriques émanant de SIFAC ne permettent pas de distinguer s'il s'agit d'un véhicule personnel, d'un véhicule du parc automobile. Néanmoins, les locations sont identifiables.

L'hypothèse formulée est que l'agent recourt à son véhicule personnel quand il y a remboursement, soit l'une des informations suivantes :

ABFO
ABFO PEAG ou PEAG ABFO
ABFP PARK ou PARK ABFO
ABFO PEAG PARK ou ABFP
PARK PEAG



Hypothèses de calcul

Déplacements professionnels

Dans les autres cas, l'hypothèse formulée est que la distance est réalisée avec un véhicule du parc automobile.

Concernant le FE, l'option retenue est motorisation moyenne. Le facteur correctif est apporté de l'outil GES 1Point5.

VEHI
PEAG
PARK
PEAG PARK ou PARK PEAG
FE (kg eqCO₂) = 0,2156
Correction 1,3

Trajets domicile-travail

Une enquête en ligne a été adressée à la communauté universitaire, hors personnel de recherche. Elle portait sur les déplacements pour les années 2022 et 2023. L'enquête est directement inspirée du questionnaire accessible dans l'outil GES 1Point5. En outre la possibilité de déclarer deux modes de déplacement différents au cours de la semaine, le répondant pouvait aussi distinguer des modularités selon la période de l'année. Cette option met en exergue les changements éventuels entre la période hivernale où l'utilisateur va privilégier la voiture ou un transport collectif et la période estivale où il aura davantage recours au vélo ou la trottinette.

Ensuite, sur la base du nombre de répondants, une extrapolation a été réalisée afin d'obtenir une image représentative des émissions à l'échelle de l'université.



Hypothèses de calcul

Équipements informatiques

Sont compris dans cette rubrique tout ce qui aura trait aux ordinateurs, imprimantes, serveurs, téléphones IP, écran et smartphones notamment. Le GDR Labos 1point5 s'appuie sur l'outil Ecodiag développé par le GDS Ecoinfo du CNRS.

L'outil Ecodiag propose deux modes de calcul des émissions du parc d'équipements informatiques, l'un par liste d'achats (flux), l'autre par inventaire (stock). L'approche par flux a été retenue pour l'estimation de l'empreinte carbone de l'université.

Pour les autres équipements, notamment les petits équipements, l'instar des enceintes connectées, ou encore les consommables tels que clés usb, l'outil de l'Ademe impact CO2 fournit des données d'émission par unité.

Quand il n'était pas possible d'obtenir une donnée fiable, telle que la taille de l'écran et le nombre d'écran, la configuration, le type de salle pour le vidéoprojecteur, l'hypothèse de la taille supérieure a été privilégiée. Les données obtenues ont été croisées avec l'inventaire de la DSI.

Bâtiments

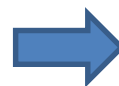
Concernant l'amortissement des bâtiments, la durée d'amortissement utilisée est 50 ans. Dans le cas de travaux de rénovation importants, la durée d'amortissement est remise à 0.

VIII. Calcul des incertitudes



Calcul des incertitudes

- L'incertitude propre au FE : I_{FE} ;
- L'incertitude liée à la donnée utilisée : I_d



$$I = \sqrt{(I_d)^2 + (IFE)^2}$$

Type de donnée	Type d'activités	incertitude	Explication
Monétaire	Tout code NACRES, hormis DC01*	0,025	Issues des saisies factures et autres pièces comptables
Monétaire	Code NACRES « I* »	0,025	En l'absence de données physiques fiables, recours au FE monétaire
Physique	Transport avion & train	0,3	Hypothèses sur les étapes intermédiaires déterminées selon l'offre de trajet en train ou en avion, non prise en compte du transfert entre la gare et l'aéroport
Physique	Transport en voiture	0,3	Hypothèse quant à l'absence d'étapes intermédiaires, choix d'une motorisation moyenne
Physique	Equipements informatiques	0,5	Hypothèse sur la configuration, le nb d'écran associé à chaque poste,



Calcul des incertitudes

Type de donnée	Type d'activités	incertitude	Explication
Physique	Consommation énergétique	0,15	Agrégation des données issues de factures et de compteurs multiples
Physique	Amortissement des bâtiments	0,05	Données issues du parc immobilier, fourni par la DPI
Physique	Déchets	0,05	Données de tonnage issues des relevés et bordereaux des opérateurs

Cas particulier de calcul

- Transport train combiné : par simplification de calcul : sommation des (émissions*incertitude combinée) pour un train (200km<) ;
- Transport avion et avion combiné train : par simplification de calcul : utilisation de l'incertitude combinée pour un avion.

Merci de votre attention

Vanessa WECK

Chargée de projet BEGES

Cellule Transition Écologique et Sociétale

vanessa.weck@unilim.fr

Anaëlle COIFFARD-ROY

Chargée de projet Empreinte carbone Recherche

Pôle Recherche

anaelle.coiffard-roy@unilim.fr