



Institut des Sciences  
de la Terre



# Bilan GES 2022

Evolution des émissions entre 2017, 2019 et 2022  
Consommations électriques du bâtiment ISTerre Grenoble

Bilan réalisé en Juillet-Aout 2023 par Patricia Romero Quineche,  
encadrée par G. Sarret et Ph. Lesage

# Méthodologie

## Bilans GES ISTERre et périmètres

| Année de référence | Consos bâtiments | Déplacements professionnels | Déplacements domicile-travail | Achats informatique | Tous achats | Serveurs externalisés, synchrotron, stations sismo |
|--------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|--|
| 2017               |                  |                             |                               |                     |             |  |
| 2019               |                  |                             |                               |                     |             |  |
| 2022               |                  |                             |                               |                     |             |  |

GESTerre

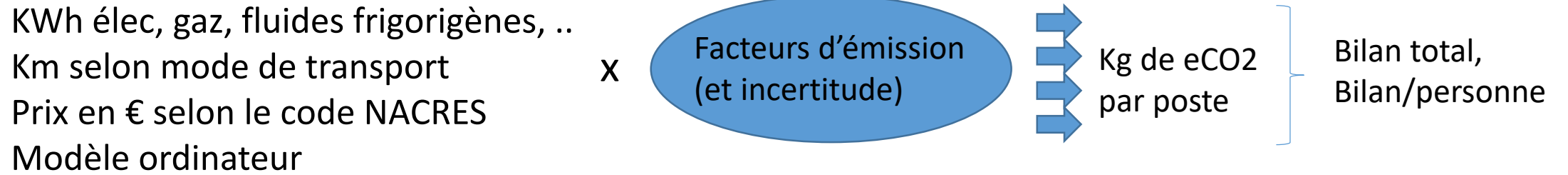


+ GESTerre pour serveurs synchrotron stations sismo

Bilan 2017: Stage Maxence Morel en 2019

Bilans 2019 2022: Stage Patricia Romero Quineche en 2023

# Méthodologie



Voir site web



| Année de référence | Consos batiments | Déplacements professionnels   | Déplacements domicile- travail | Achats informatique | Tous achats | Serveurs externalisés, synchrotron, stations sismo |
|--------------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|--|
| 2017               |                  | Avec trainées de condensation | Questionnaire en 2019          |                     |             |  |
| 2019               |                  | Avec et sans                  |                                |                     |             |  |
| 2022               |                  | Avec et sans                  | Questionnaire en 2023          |                     |             |  |

**Non pris en compte**

- *Activités hors tutelles (Floralis)* (9% des achats totaux en 2019 et 10% en 2022)
- (4% des missions en 2019 et 7% en 2022)
- *Utilisation données satellites*

# Méthodologie

## Prendre en compte ou pas les trainées de condensation

Missions en avion 2022

Calcul GES1point5

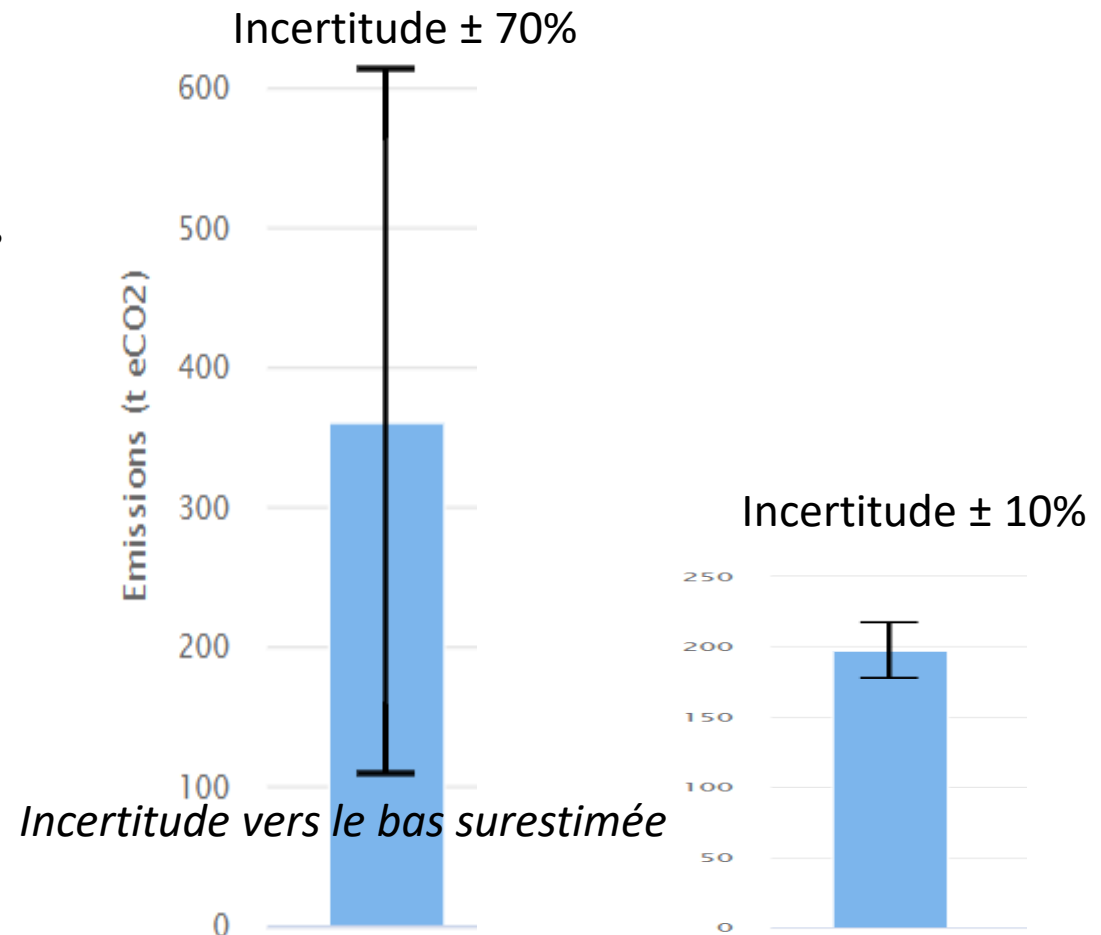
avec trainées

sans trainées

« La réglementation française préconise, pour l'aviation, de prendre en compte les émissions de GES liées à la combustion et à l'amont du combustible, sans inclure les émissions liées aux **trainées de condensation**.

Le **forçage radiatif** de ces trainées est **important** même si son **ampleur précise est incertaine**.

Pour cela, GES 1point5 permet de prendre en compte ou non ces trainées dans les calculs. »



# Méthodologie

Prendre en compte ou pas les trainées de condensation

Missions en avion 2022

Calcul GES1point5

« La réglementation française préconise, pour l'aviation, de prendre en compte les émissions de GES liées à la combustion et à l'amont du combustible, sans inclure les émissions liées aux **trainées de condensation**.

Le **forçage radiatif** de ces trainées est **important** même si son **ampleur précise est incertaine**.

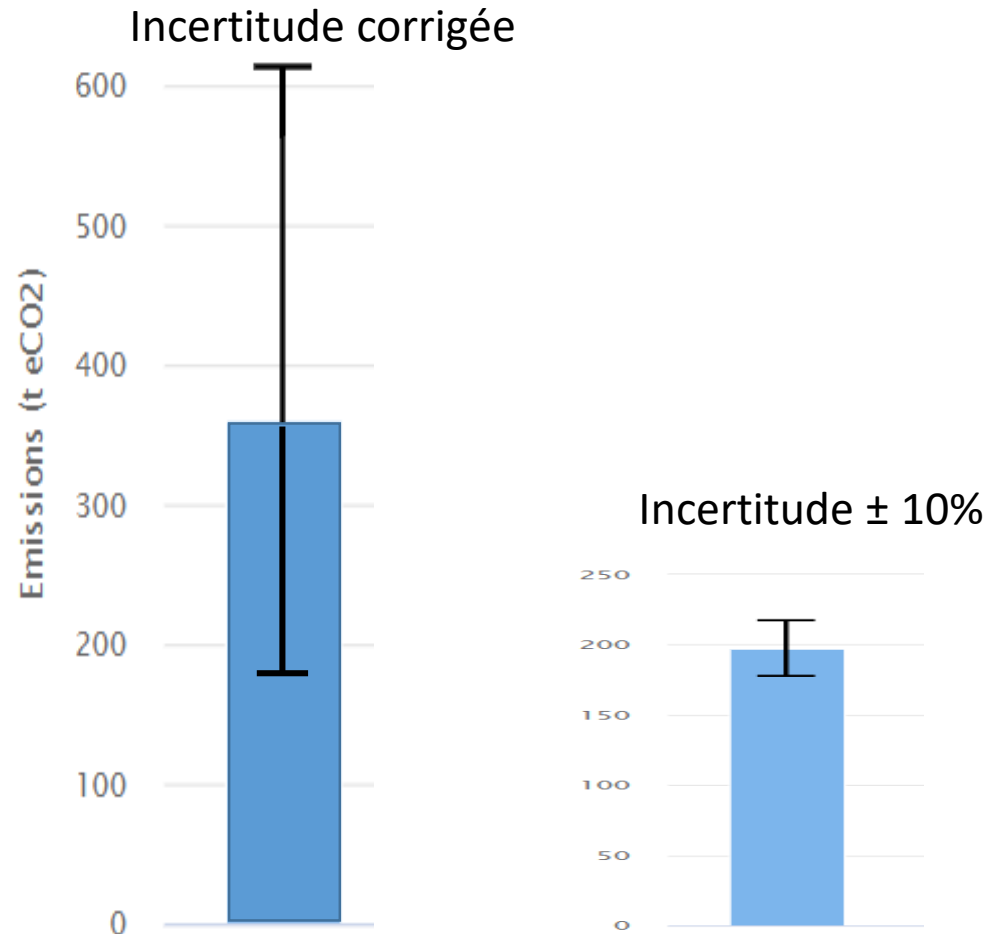
Pour cela, GES 1point5 permet de prendre en compte ou non ces trainées dans les calculs. »

- Dans cette présentation:  
SANS trainées, sauf si indication contraire

- Rapport complet : AVEC et SANS

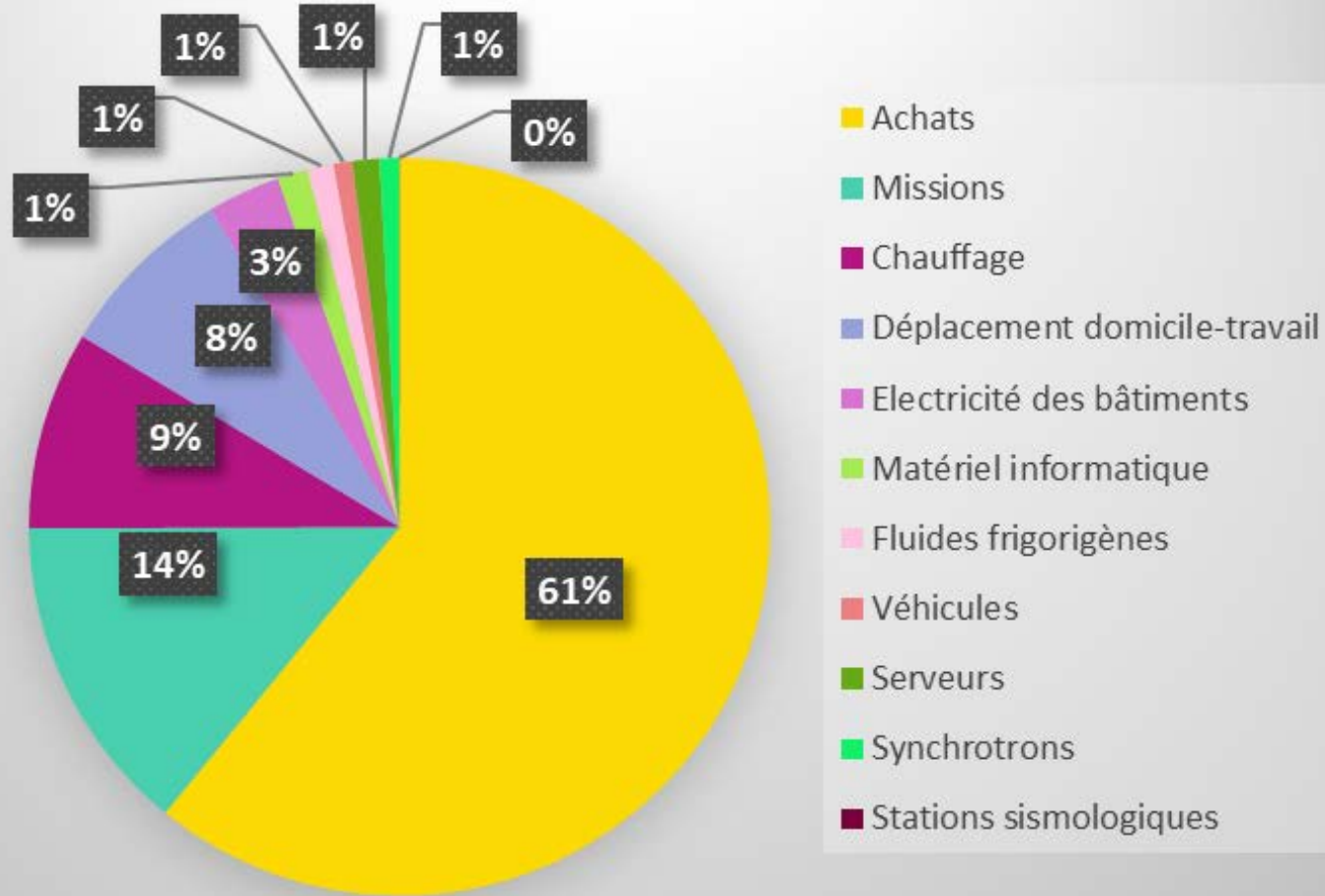
avec trainées

sans trainées



# Résultats pour l'année 2022

## Emissions totales en 2022



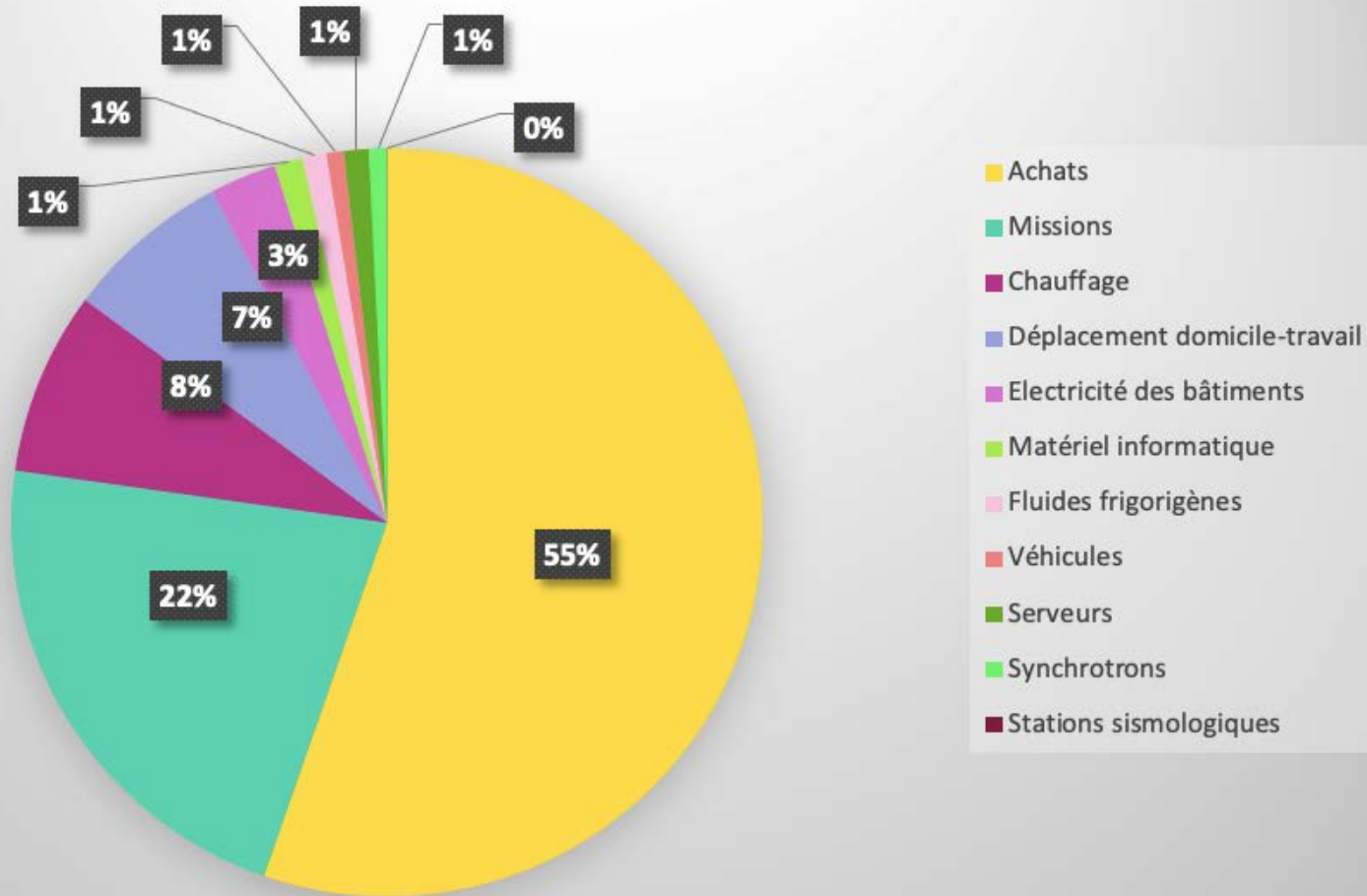
*Sans trainées*

1615 tonnes eCO<sub>2</sub>

5.3 tonnes eCO<sub>2</sub>/personne

# Résultats pour l'année 2022

## Emissions totales en 2022



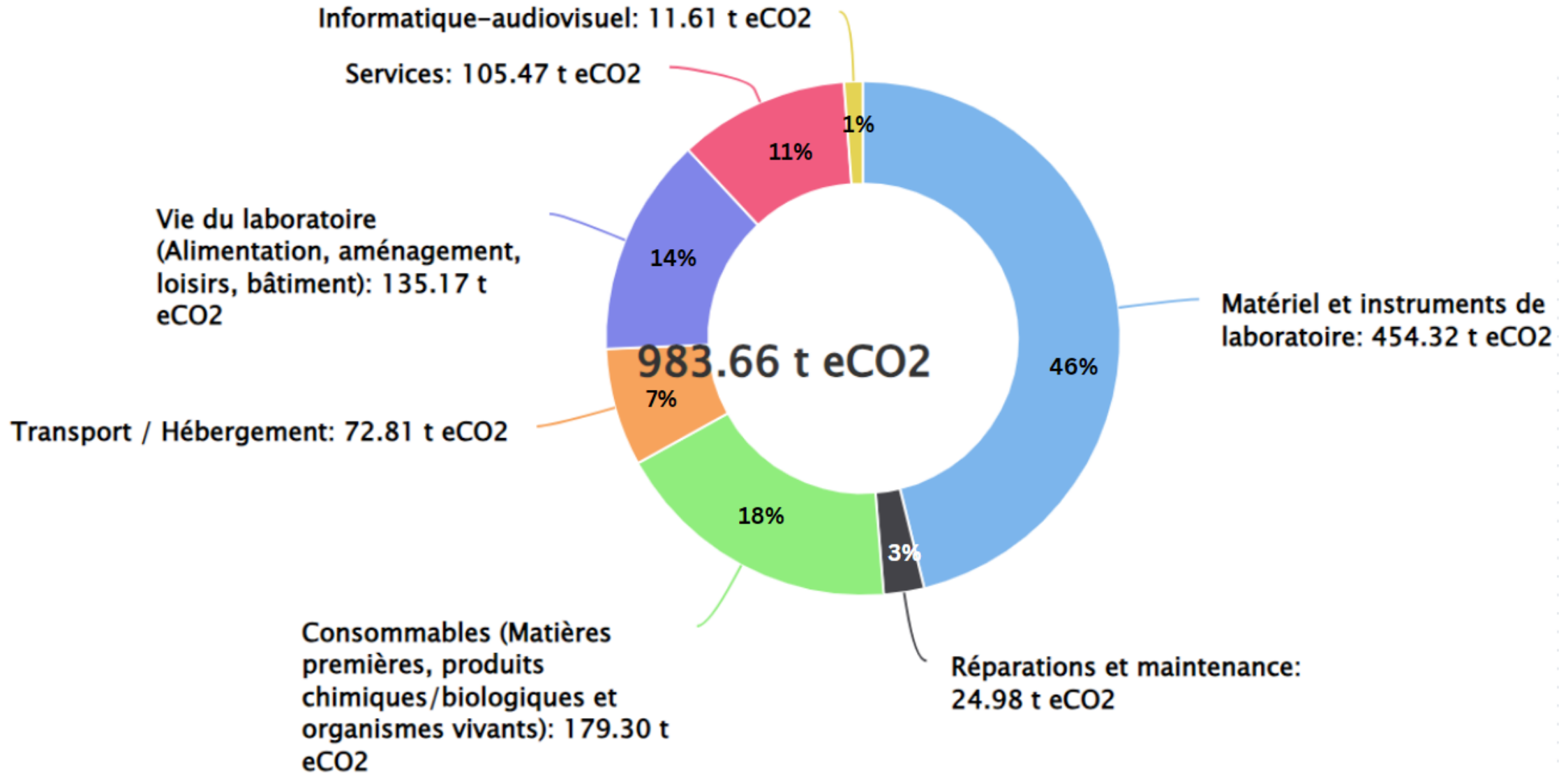
*Avec trainées*

1778 tonnes eCO<sub>2</sub>

5.8 tonnes eCO<sub>2</sub>/personne

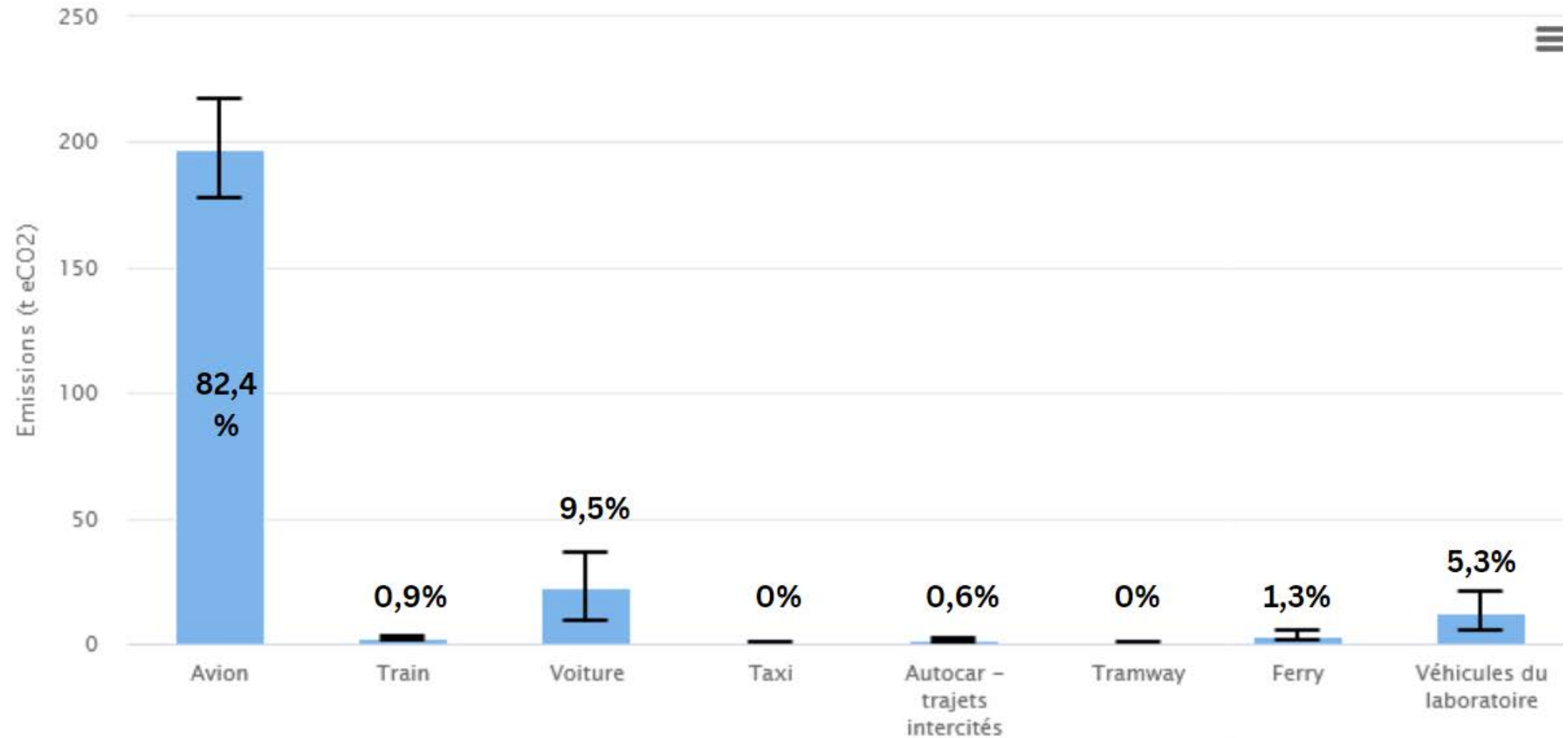
Pour rappel, émissions 2017 (hors achats, FE un peu différents): 4.2 tonnes eCO<sub>2</sub>/pers

# Les achats pour l'année 2022 (61% du total)





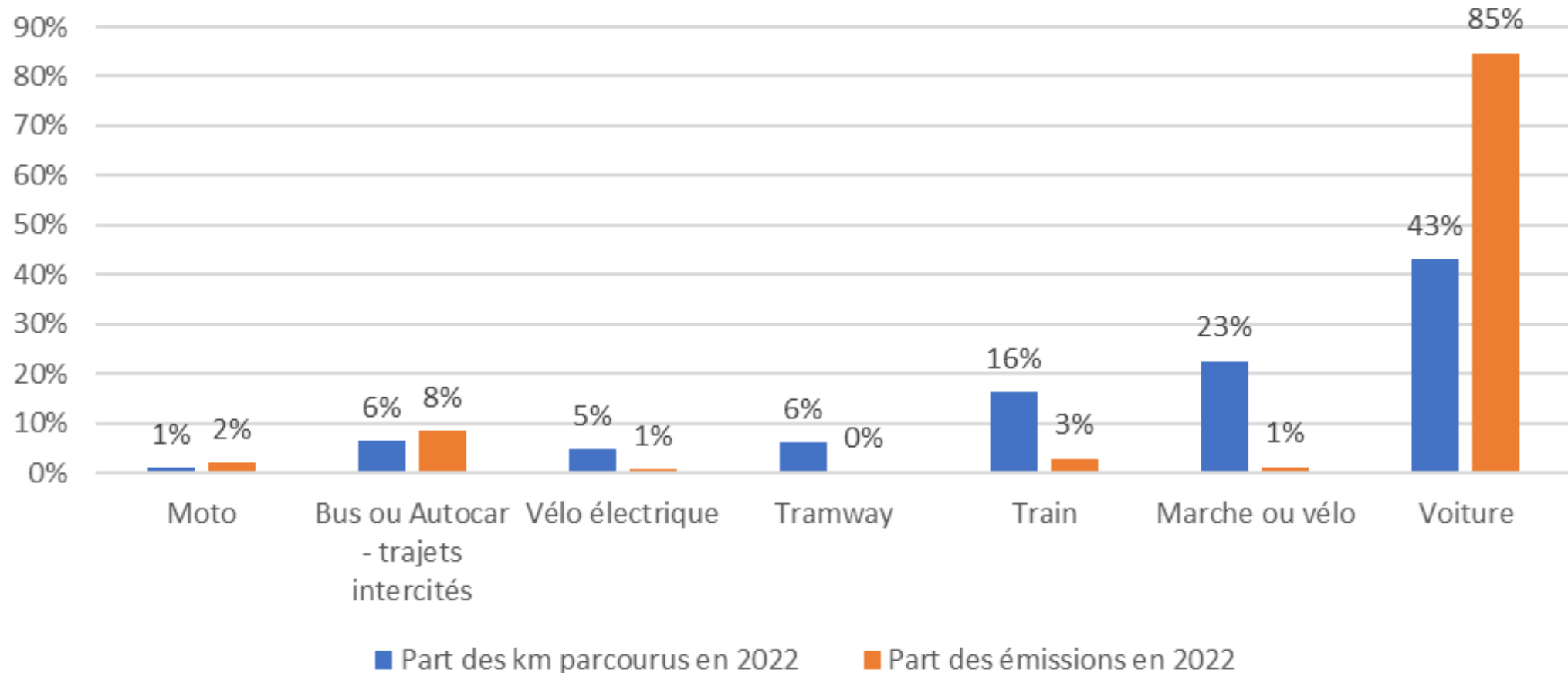
## Les missions pour l'année 2022 (14% du total)



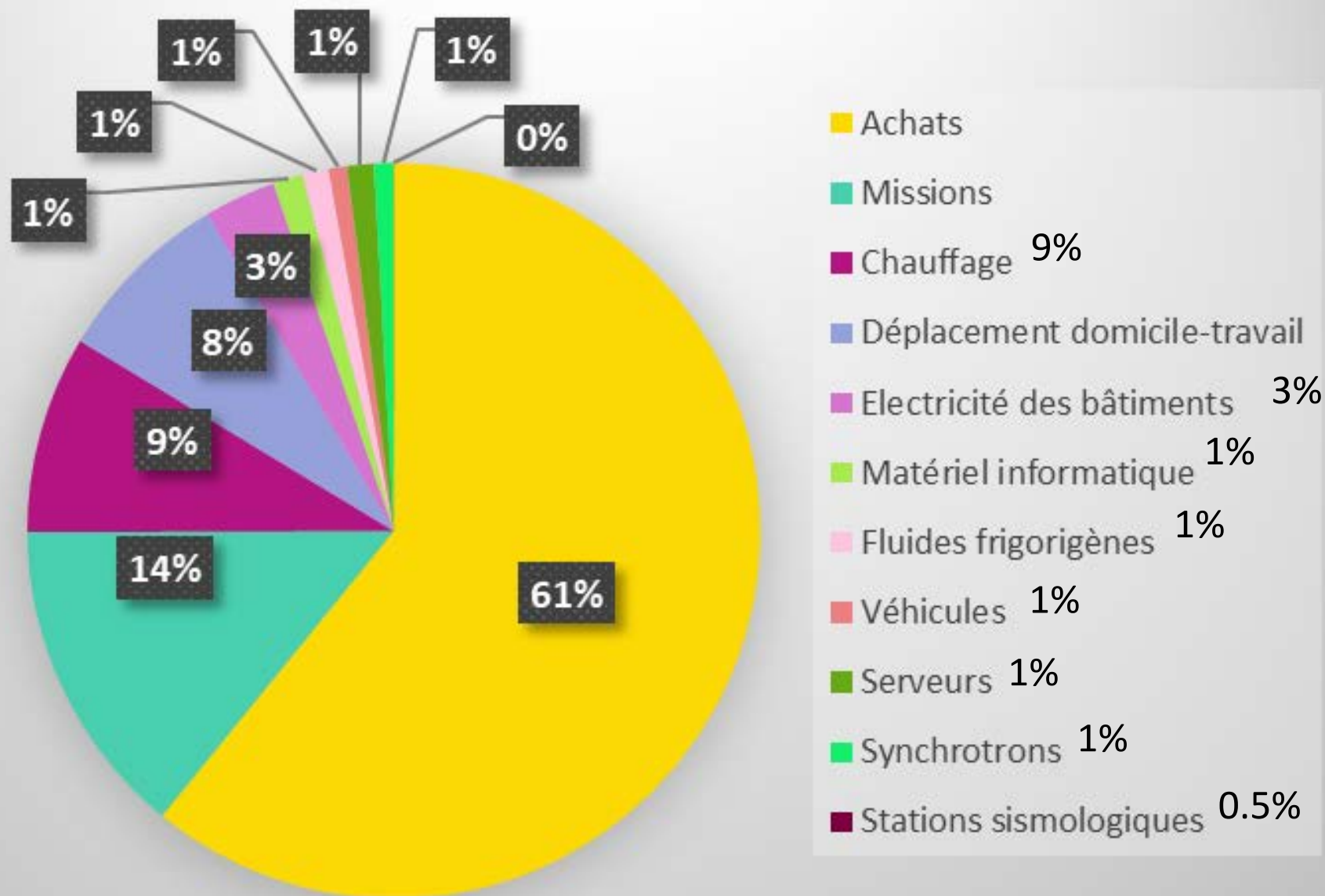
# Les déplacements domicile-travail pour l'année 2022

*8% du total, et environ la moitié des missions*

Part de la distance parcourue et des émissions en 2022 en fonction du mode de déplacement (domicile-travail)



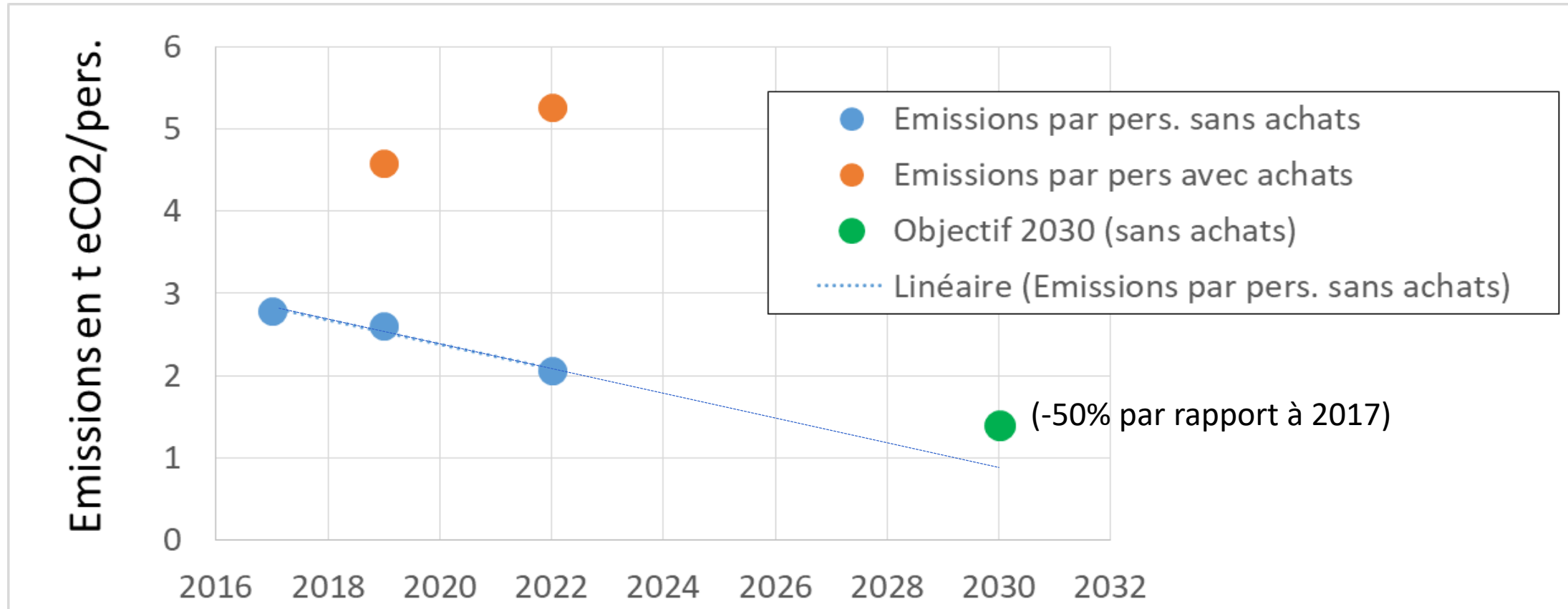
## Autres postes pour l'année 2022:



## Evolution des émissions entre 2017, 2019 et 2022

| Année       | Personnel d'ISerre | Sans les achats     |                              |                       | Avec les achats     |                              |                       |
|-------------|--------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|
|             |                    | Emissions en t eCO2 | Emissions en t eCO2/personne | Evolution en % par an | Emissions en t eCO2 | Emissions en t eCO2/personne | Evolution en % par an |
| <b>2017</b> | <b>253</b>         | <b>706</b>          | <b>2.8</b>                   |                       | -                   | -                            |                       |
| <b>2019</b> | <b>277</b>         | <b>720</b>          | <b>2.6</b>                   | <b>-3.40</b>          | <b>1269</b>         | <b>4.6</b>                   |                       |
| <b>2022</b> | <b>307</b>         | <b>632</b>          | <b>2.1</b>                   | <b>-10.4</b>          | <b>1615</b>         | <b>5.3</b>                   | <b>+5.0</b>           |

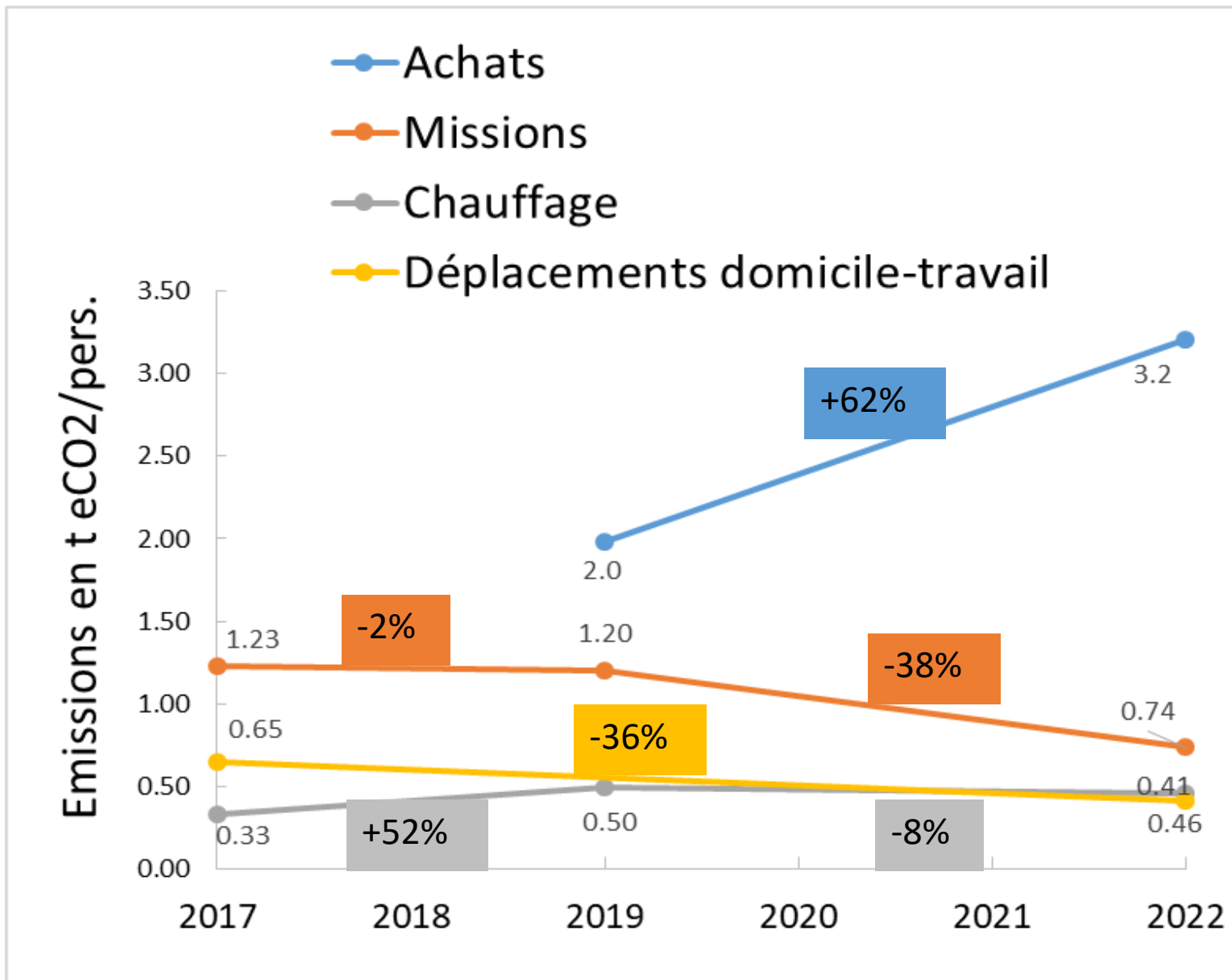
# Evolution des émissions totales entre 2017, 2019 et 2022 et trajectoire



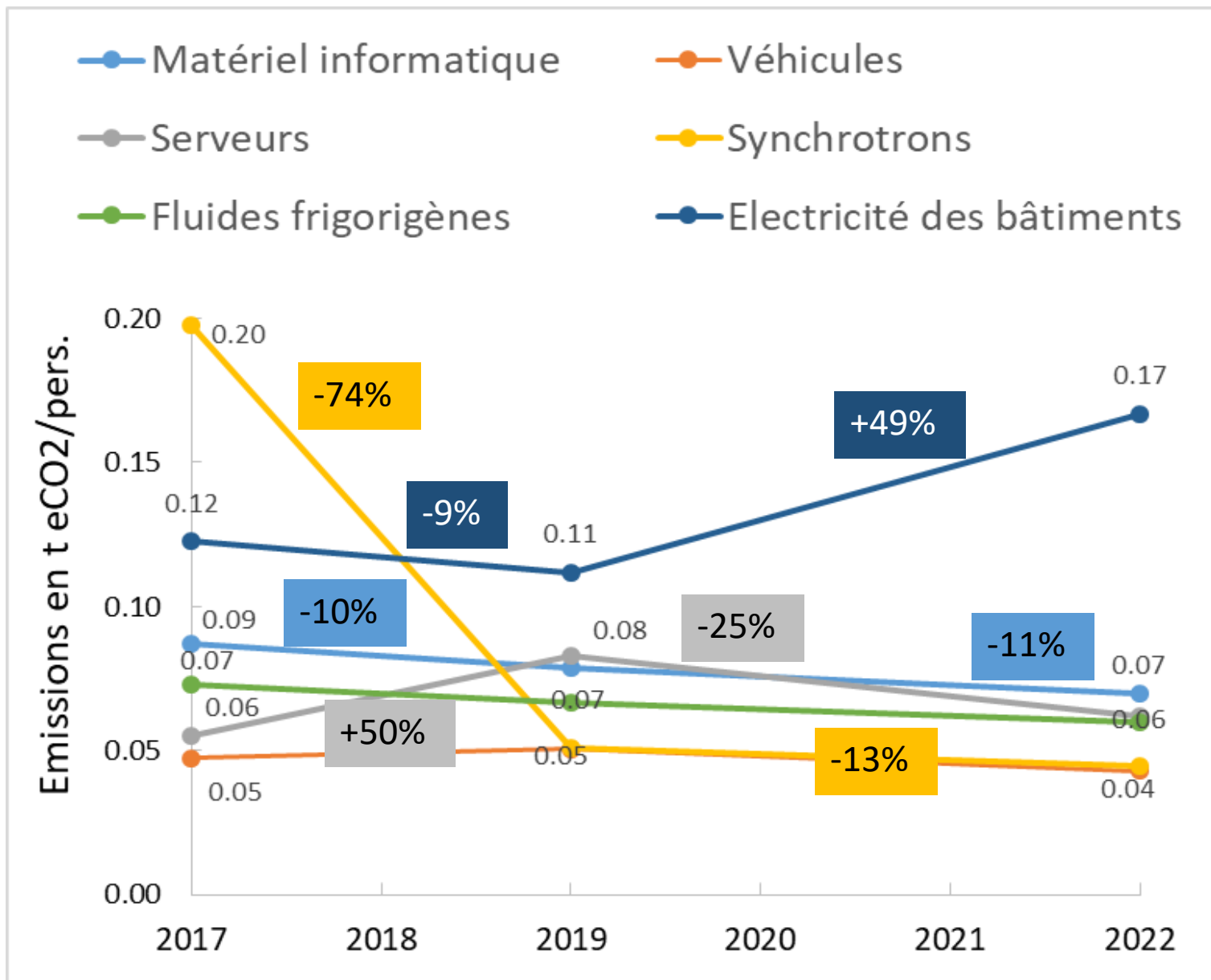
Sans considérer les achats: On est sur la bonne trajectoire

Par contre, La réduction des émissions est annulée par le poids des achats, en augmentation de 2019 à 2022

# Evolution des émissions/pers, par poste entre 2017, 2019 et 2022

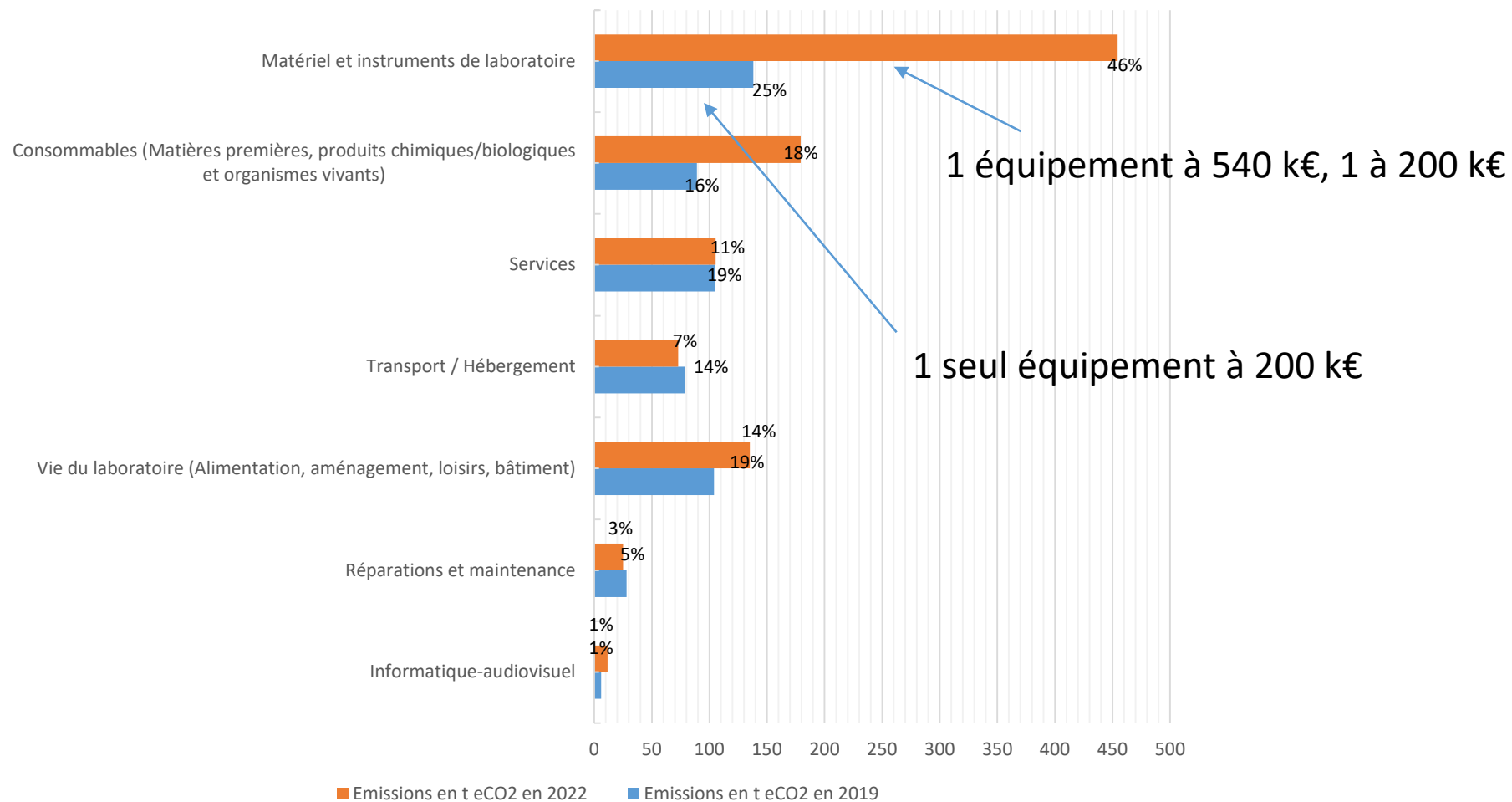


# Evolution des émissions/pers, par poste entre 2017, 2019 et 2022



# Achats entre 2019 et 2022 (+62%)

Comparaison des émissions en t eCO2 en 2019 et 2022

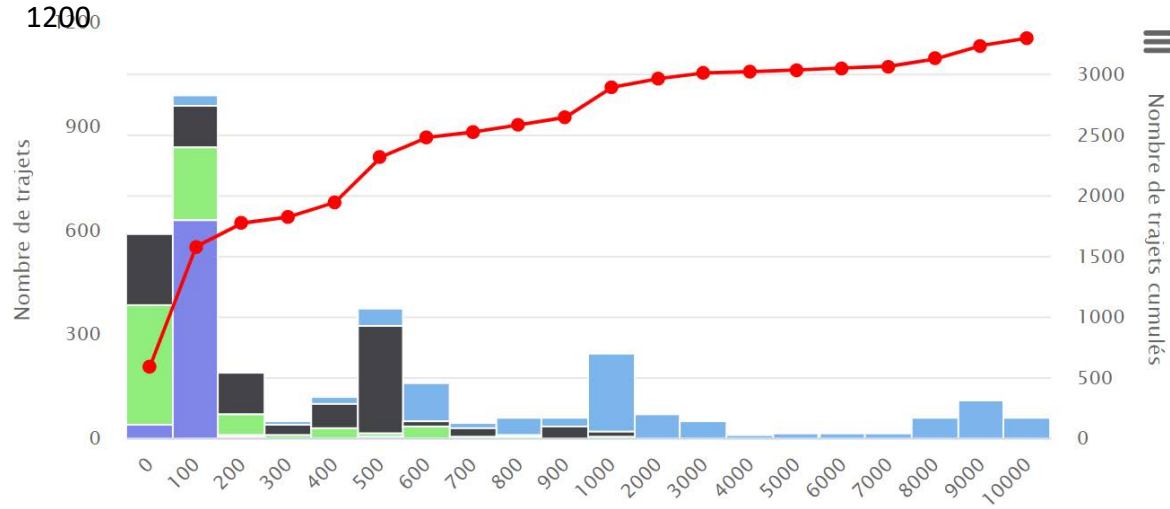


*L'année 2022 est une année au dessus de la moyenne en termes d'achats d'équipements*

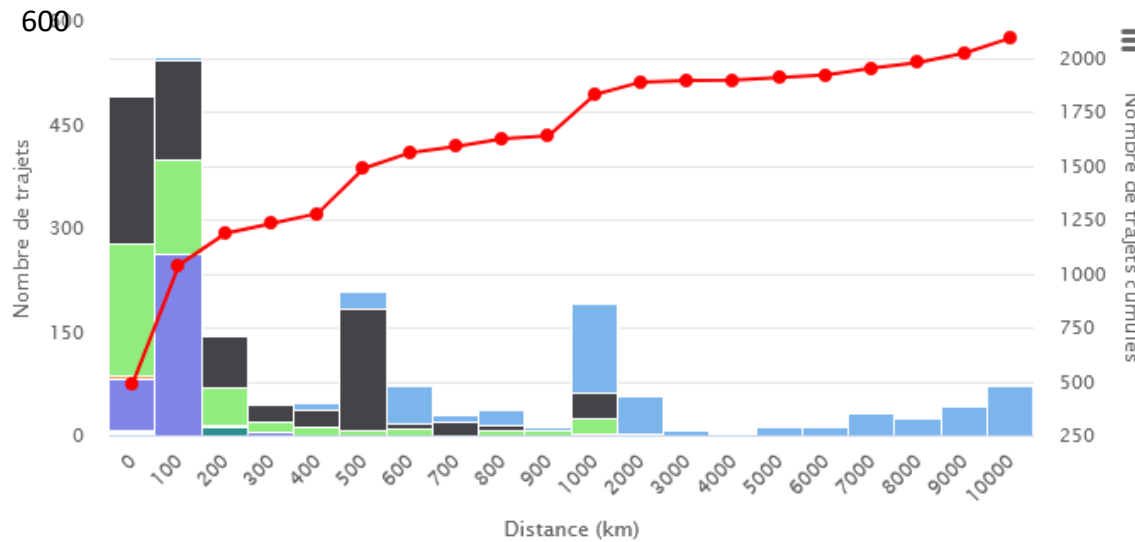


# Missions (-2% puis -38%)

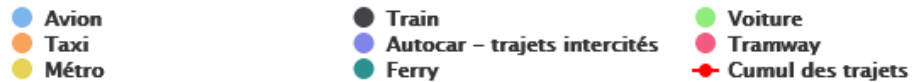
2019



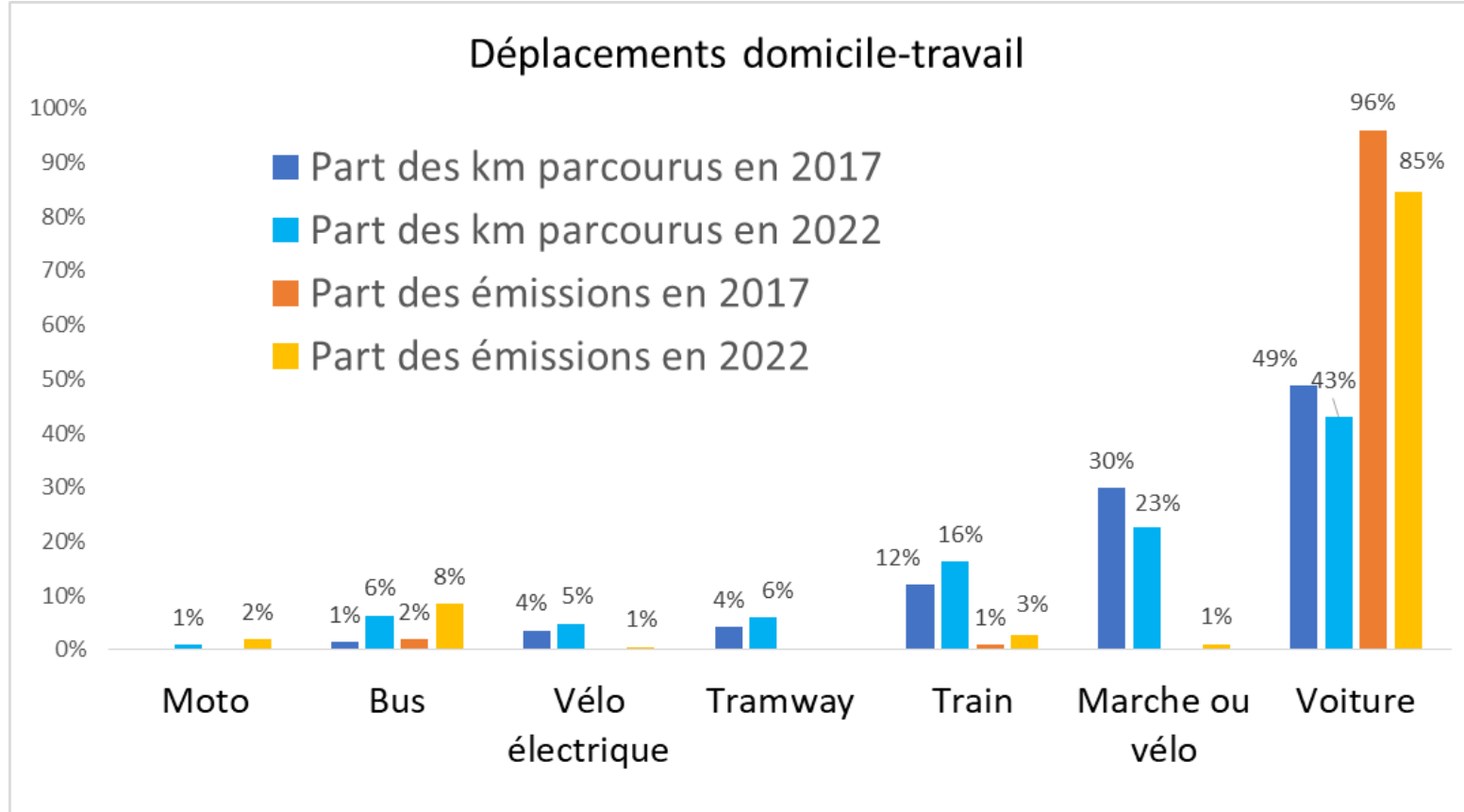
2022



- Nombre de missions quasiment divisé par 2
- Diminution de la voiture au profit du train pour les trajets < 300 km
- Diminution de l'avion au profit du train pour les trajets 1000-2000 km



# Déplacements domicile-travail (-36% entre 2017 et 2022)



- Evolution des modes de déplacement: Moins de voiture  
Plus de transport en commun  
Marche ou vélo en baisse, mais vélo électrique en hausse
- Diminution des déplacements du fait du télétravail probablement

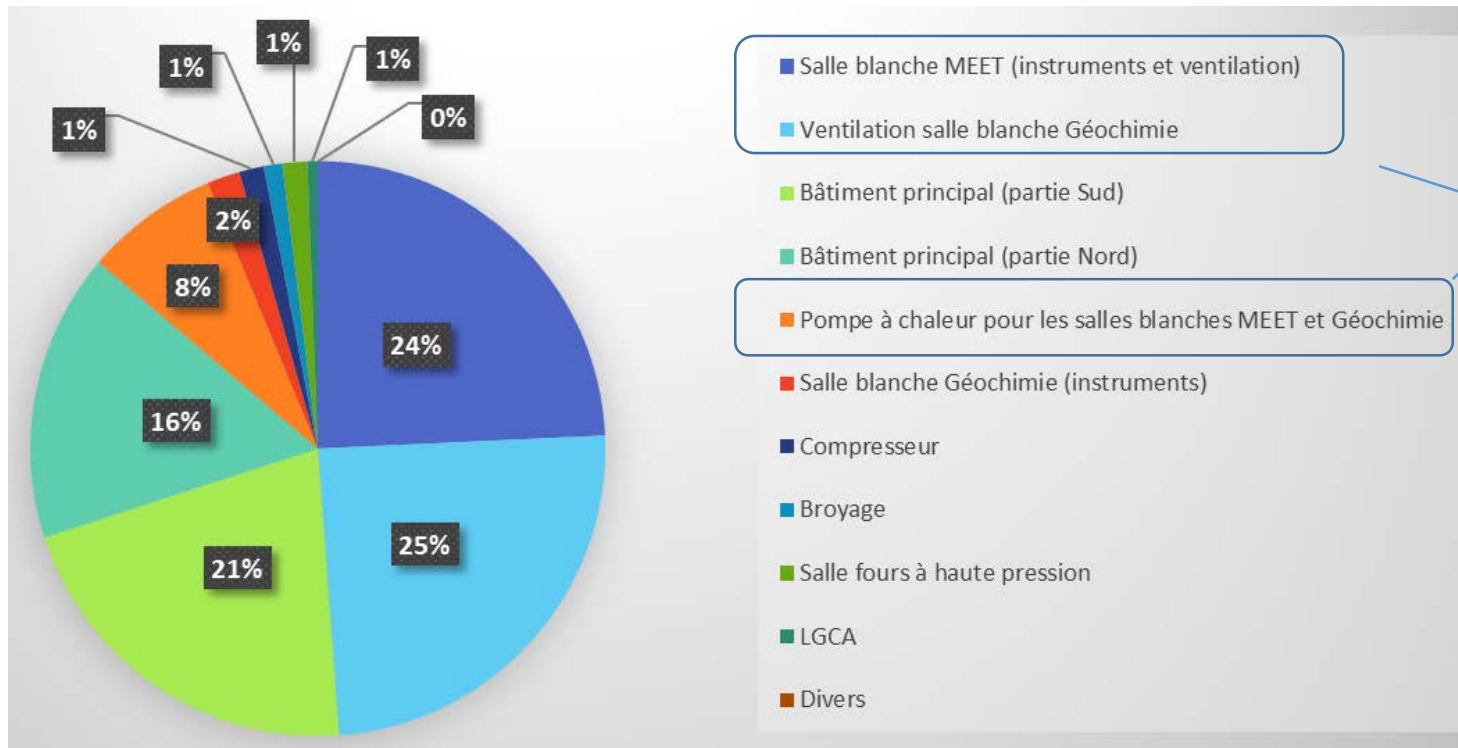
# Synchrotrons (-74% puis -13%)

- Mode de calcul différent (toutes sessions prises en compte en 2017, sessions comme main proposer seulement en 2019 et 2022).
  - Taux de réponse plus faible en 2019 2022
- ⇒ **Possible sur estimation en 2017, sous estimation en 2019 2022**
- Effet fermeture du synchrotron => plus de sessions sur 2017
  - Meilleure planification des demandes ?

# Electricité bâtiments (-9% puis +49%)

Forte augmentation essentiellement due à augmentation de 67% pour OSUG C

Distribution des consos OSUG C en 2022



57% Principalement extractions (3000 m<sup>3</sup>/h), et traitement et chauffage air entrant

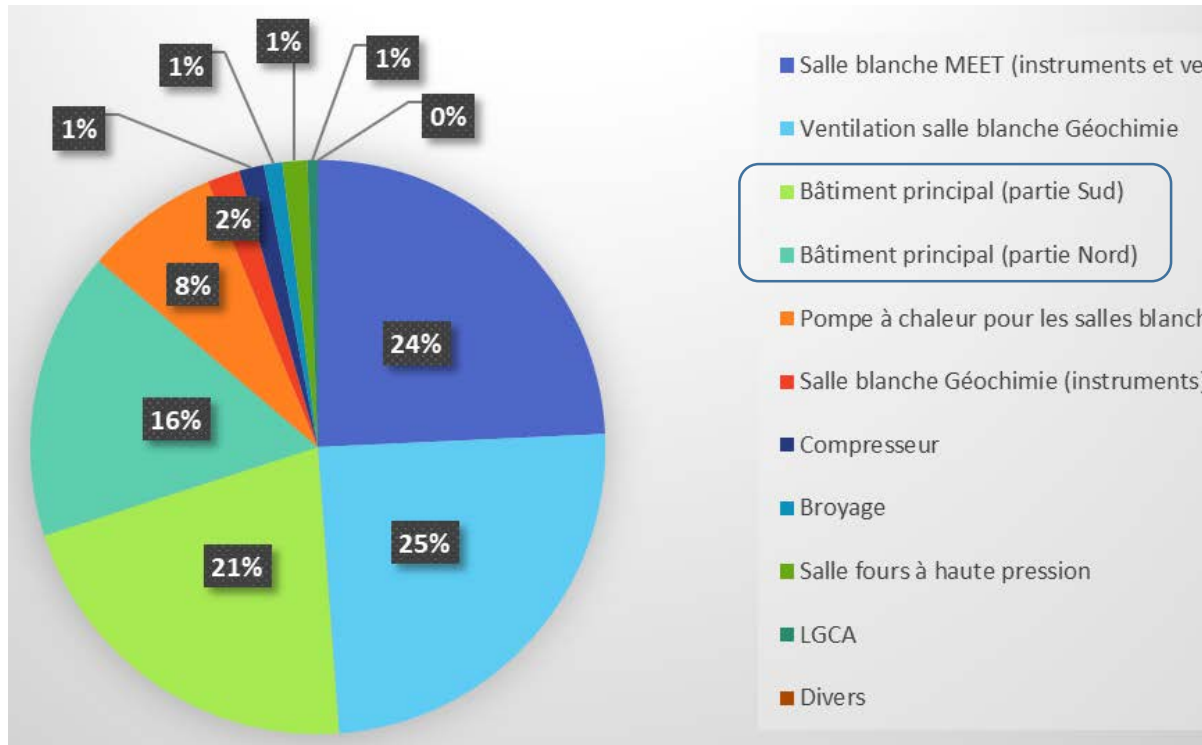
## Pistes à discuter :

Moins chauffer, réguler le chauffage ?

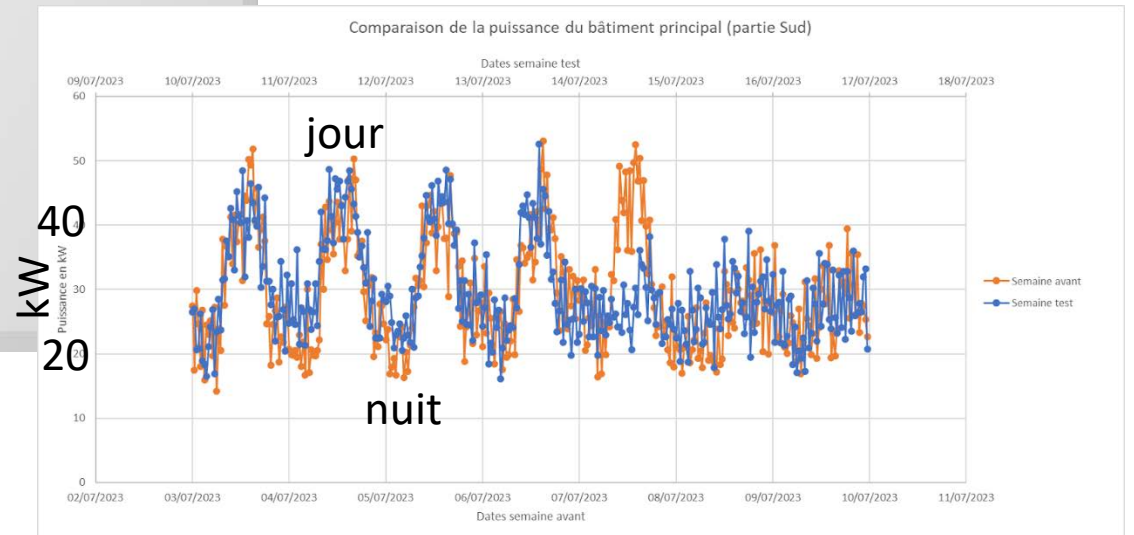
Moins extraire à certaines périodes ?

# Electricité bâtiments (-9% puis +49%)

## Distribution des consos OSUG C en 2022



37%. Bureaux + salles expérimentales

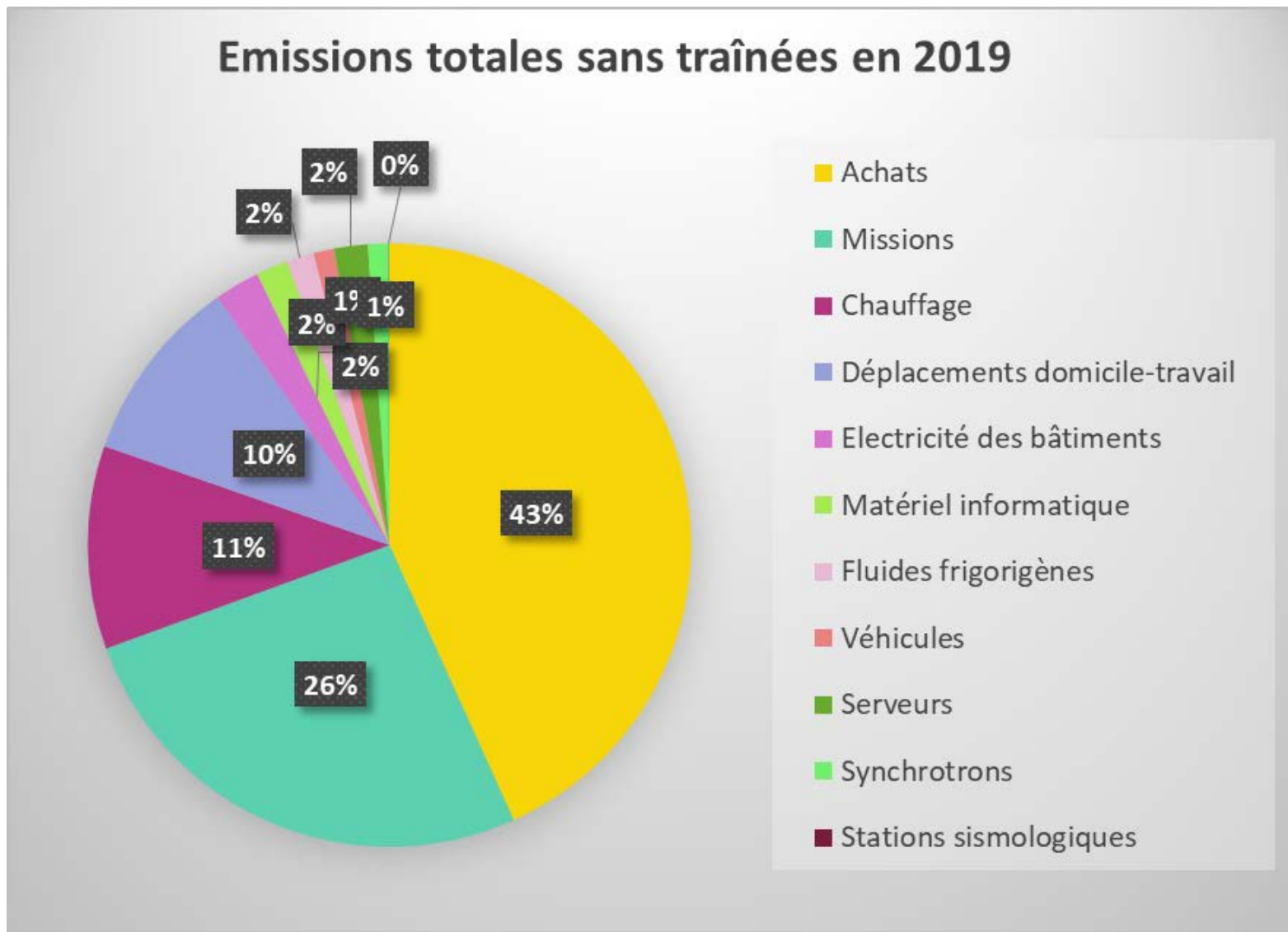


**Pistes à discuter :**

Eteindre plus d'appareils la nuit ?

Bilan complet sous forme de rapport téléchargeable sur  
<https://www.isterre.fr/french/l-institut/engagement-eco-responsable/>

# Résultats pour l'année 2019



*Sans traînées*  
1269 tonnes eCO<sub>2</sub>  
4.6 tonnes eCO<sub>2</sub>/personne

Domicile travail: enquête 2022 utilisée

## Comparaison des émissions dues aux déplacements domicile-travail

| Année | Emissions en t eCO2<br>par an | Emissions en t eCO2<br>par an et par personne |
|-------|-------------------------------|---|
| 2017  | 164                           | 0.65  |
| 2022  | 127                           | 0.41  |