

# Bilan gaz à effet de serre de l'IJCLab

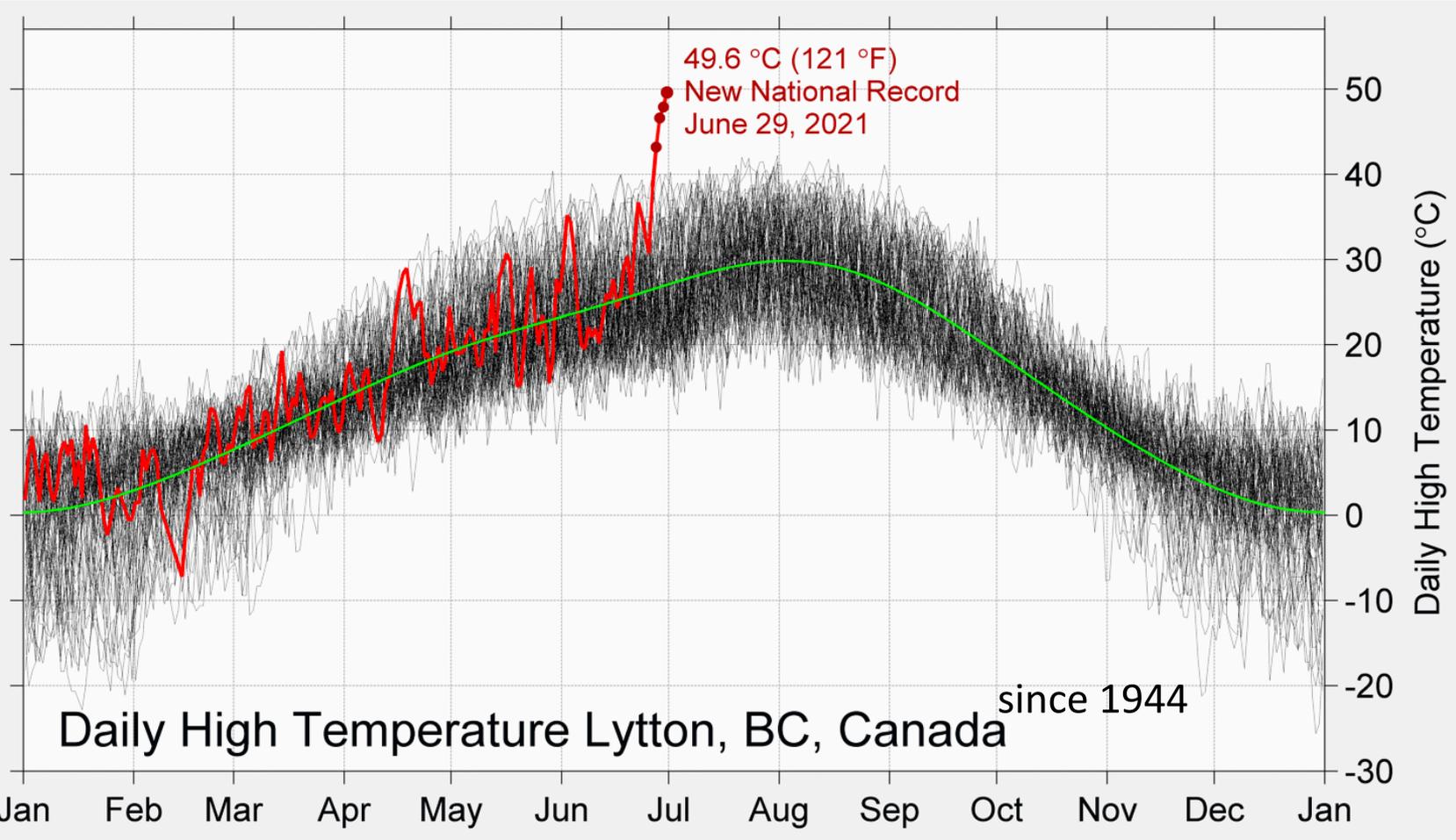
Guillaume Blanc & Manel Beghdadi  
GT environnement  
Octobre 2021

**< CO<sub>2</sub> > = 413,94 ppm en 2020  
(+2,58 ppm/an)  
Δ<T> = +1,1 °C depuis 1850  
(+0,2 °C/décennie)**

# 29 juin 2021 : 49,6 °C à Lytton (Canada)

50° 14' N

Paris = 48° 51' N  
Lille = 50° 38' N



« Sur la base des observations et de la modélisation, l'apparition d'une vague de chaleur avec des températures maximales quotidiennes telles qu'observées dans la zone 45-52 °N, 119-123 °W, était **quasiment impossible sans changement climatique d'origine humaine.** »

« Les températures observées étaient si extrêmes qu'elles se situent bien en dehors de la gamme des températures historiquement observées. Il est donc difficile de quantifier avec confiance la rareté de l'événement. **Dans l'analyse statistique la plus réaliste, l'événement est estimé à environ 1 sur 1000 ans dans le climat actuel.** »

# Stage de L3 physique (université de Paris)

- Manel Beghdadi
- Du 25 mai au 16 juillet 2021
- BGES de l'IJCLab pour 2019 et 2020 à l'aide de l'outil en ligne

*GES 1point5* (V1) développé par **Labos 1point5** (<https://labos1point5.org/>)

## **GES 1point5 V1 =**

- Contribution à un champ scientifique émergent
- Implication des personnels du laboratoire
- Méthodologie commune
- Périmètre = chauffage, fluide, transports (missions, domicile-travail)
- V2 (+achats) à venir

# Pourquoi faire le BGES du laboratoire ?

Nous devons collectivement réduire considérablement nos émissions...

En France :

~ 11 tCO<sub>2</sub>/personne/an en moyenne



× 0,2 en 30 ans...

Objectif des *Accords de Paris* (2015) : ~ 2 tCO<sub>2</sub>/personne/an en moyenne en 2050 pour un réchauffement < 2 °C (neutralité carbone)

...pour cela il faut d'abord connaître notre niveau d'émission !

Voir séminaire du 18 mai 2021 :

- <https://gitlab.in2p3.fr/gcharles/gt-environnement-ijclab/-/tree/master/Documents/seminaire-18052021>

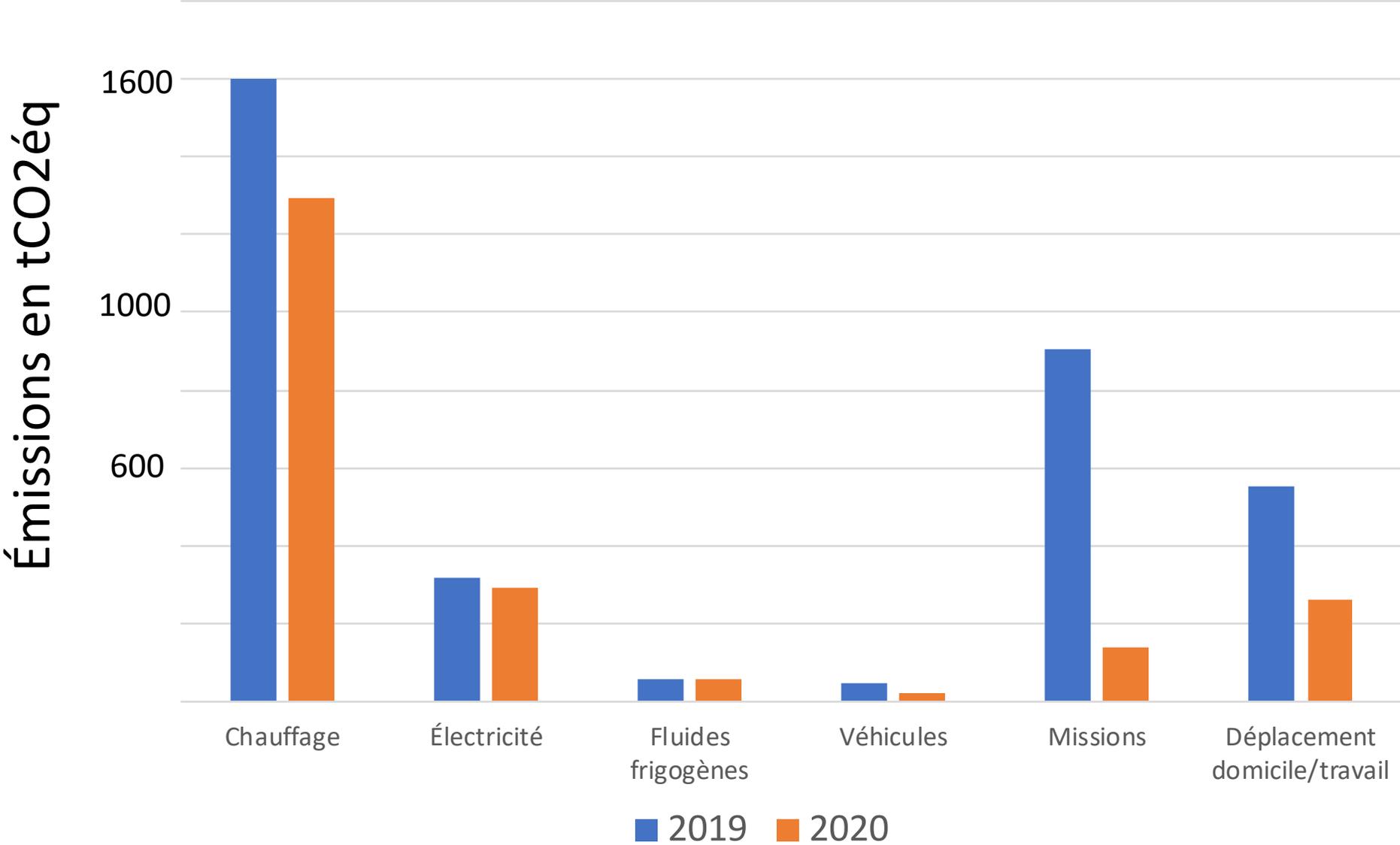


Ou bien :

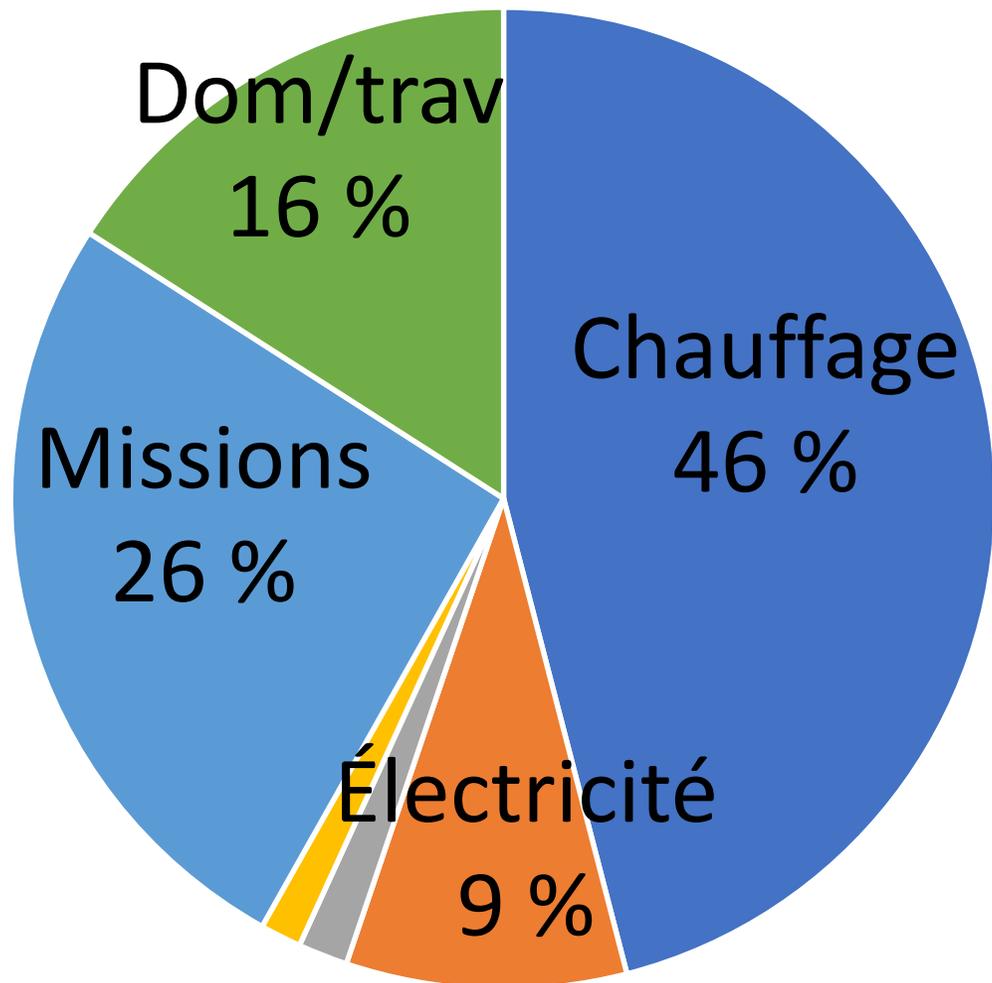
- [https://owncloud.lal.in2p3.fr/remote.php/webdav/s%C3%A9minaire%20OBGES%20IJCLab/GMT20210518-080415 Recording 1600x800.mp4](https://owncloud.lal.in2p3.fr/remote.php/webdav/s%C3%A9minaire%20OBGES%20IJCLab/GMT20210518-080415%20Recording%201600x800.mp4)  
(enregistrement)
- <https://owncloud.lal.in2p3.fr/index.php/s/uk5D5cro4VARMHs> (diapos)

# Résultats BGES1point5 (hors achats)

**2019 : 3482 tCO2éq soit 4,8 tCO2éq/pers**  
**2020 : 2061 tCO2éq soit 2,9 tCO2éq/pers**

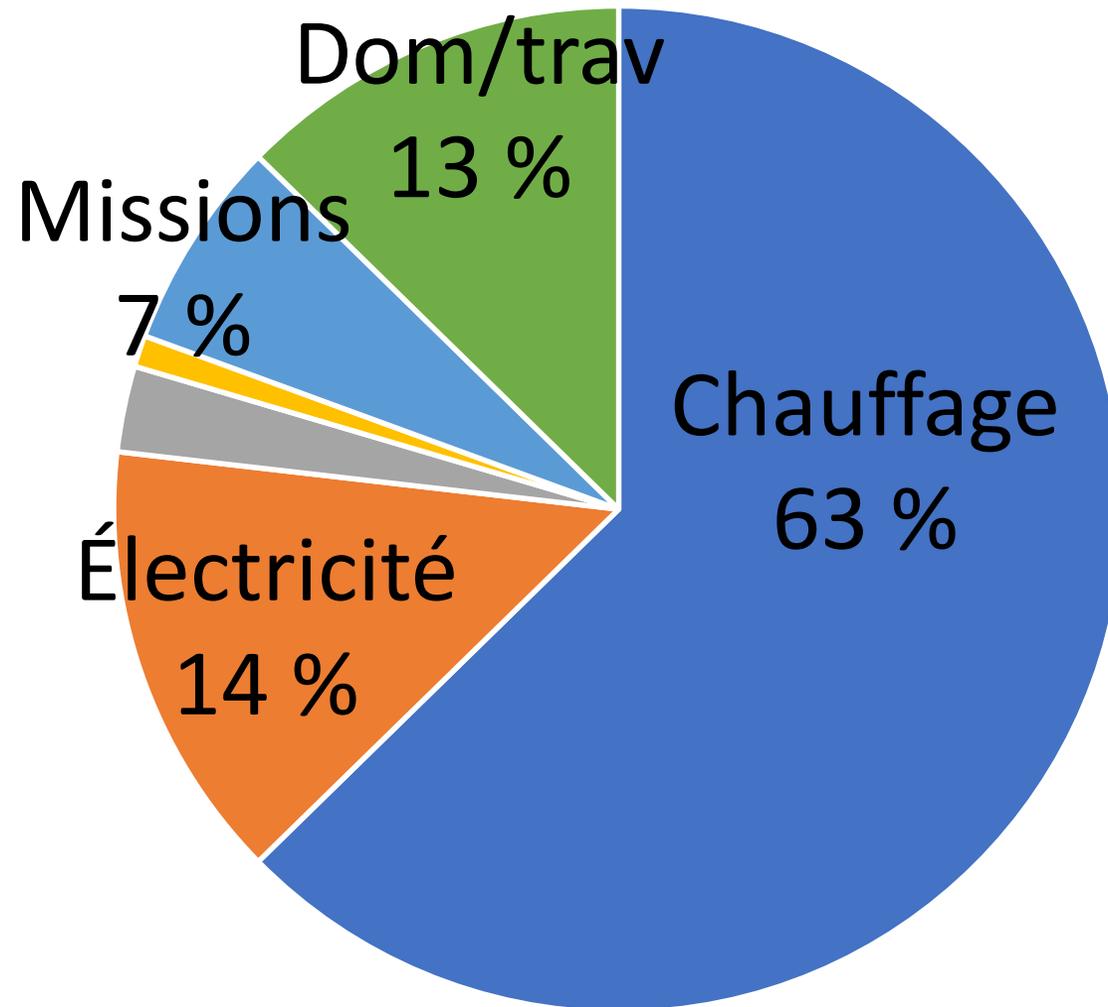


BGES IJCLAB 2019



- Chauffage
- Fluides frigogènes
- Missions
- Électricité
- Véhicules
- Déplacement domicile/travail

BGES IJCLAB 2020



- Chauffage
- Fluides frigogènes
- Missions
- Électricité
- Véhicules
- Déplacement domicile/travail

# GES 1point5 (V1 – hors achats)

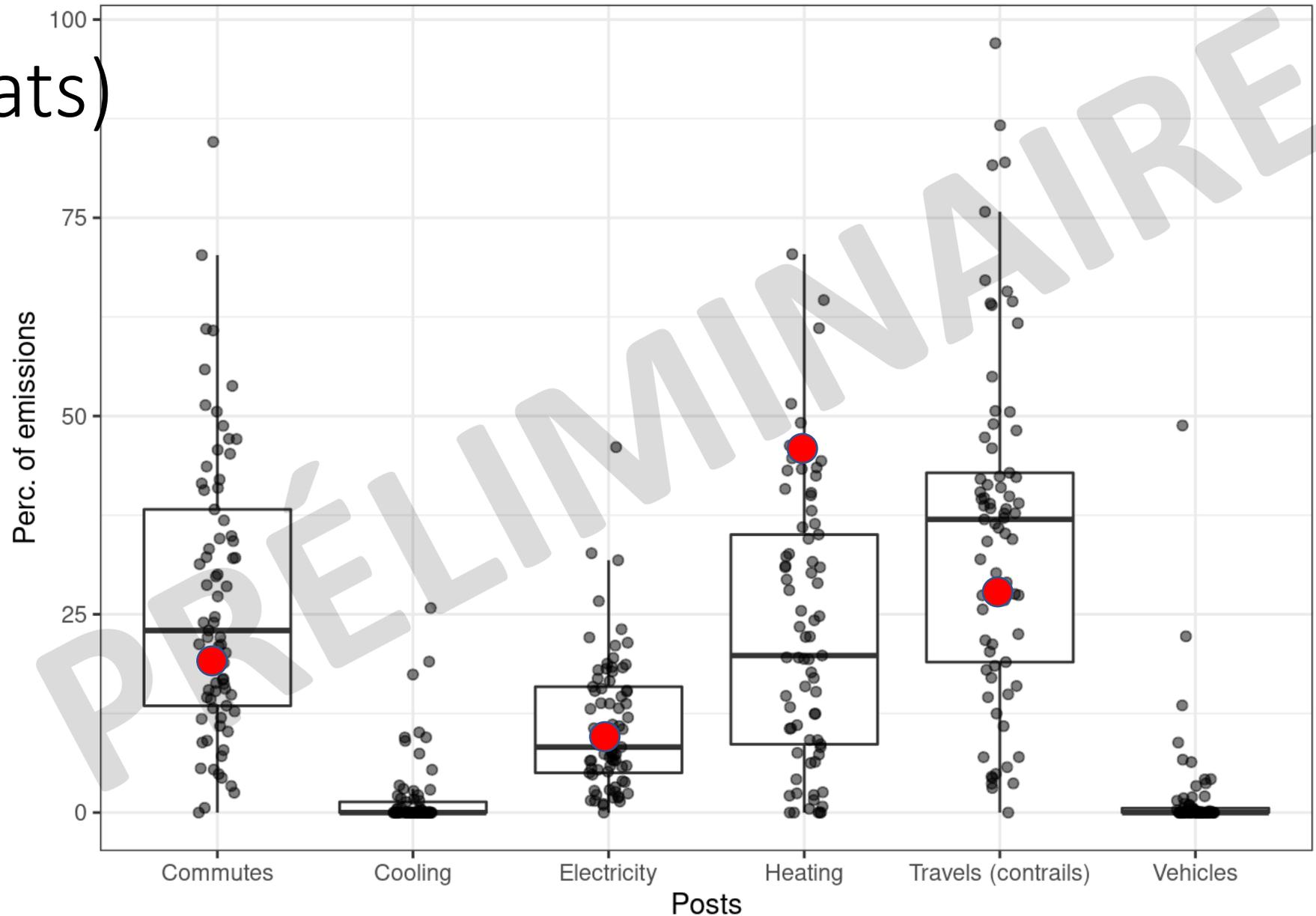
Au 1<sup>er</sup> octobre  
2021, 73 labos  
ont terminé  
leur BGES 2019

En tCO<sub>2</sub>éq/personne :

Médiane des labos = 3,1

Min = 0,7

Max = 28

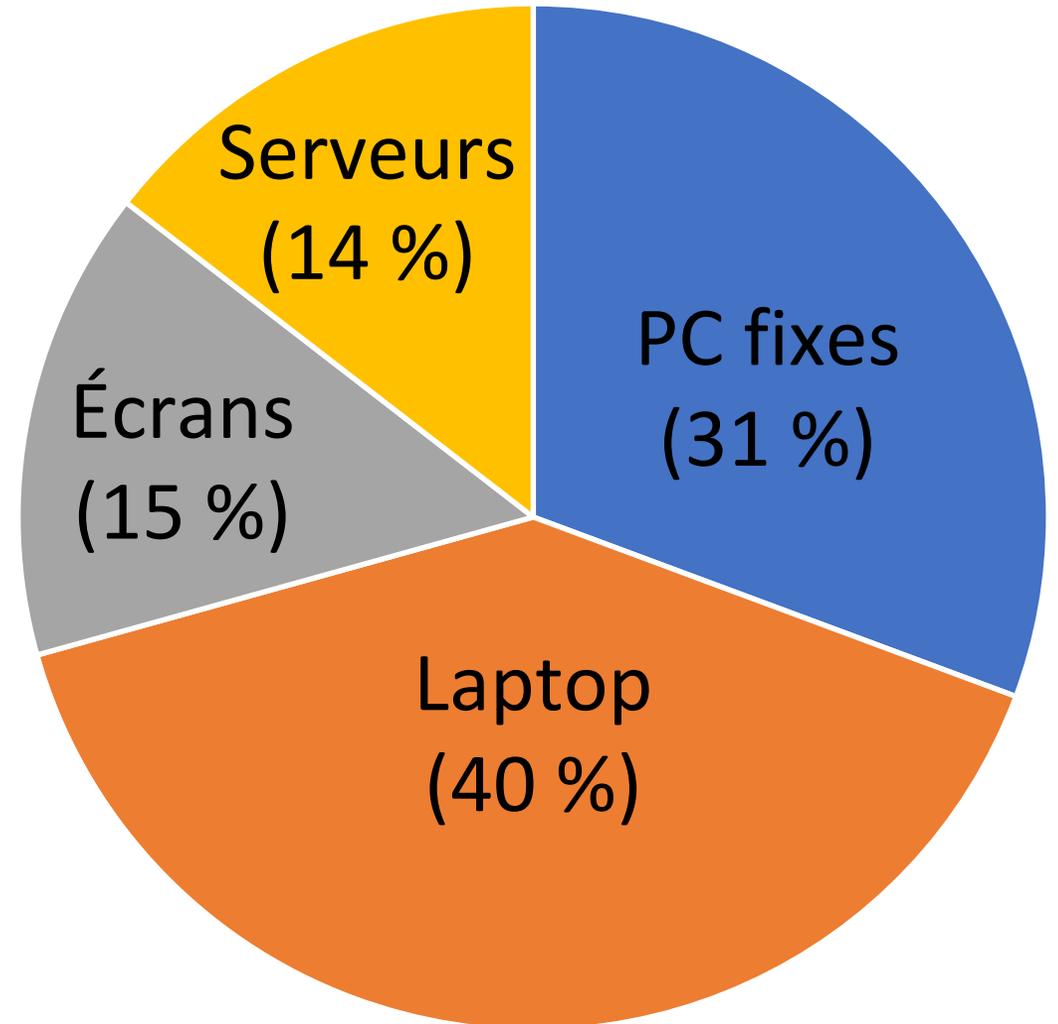


# Achats informatiques 2020

Outil : *Ecodiag* (développé par le Groupement de Service du CNRS *Ecoinfo*)  
(<https://ecoinfo.cnrs.fr/>)



**239 équipements achetés =**  
**72 tCO<sub>2</sub>éq (fabrication et transport)**  
**→ + 0,1 tCO<sub>2</sub>éq/pers en 2020**

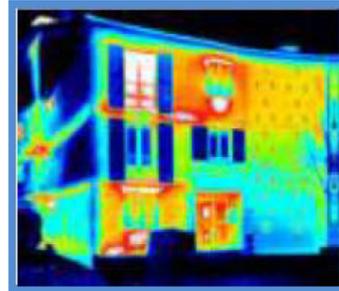
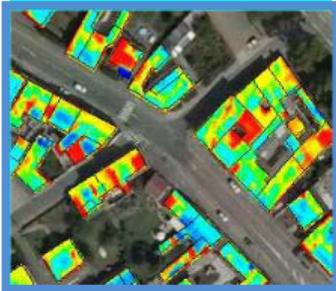


# Et après ?

Ajout des achats dans GES1point5 (V2 à venir – stage printemps 2022)

Leviers possibles de (nécessaire) réduction (objectif = 2 tCO<sub>2</sub>éq/pers = travail + personnel en 2050) =

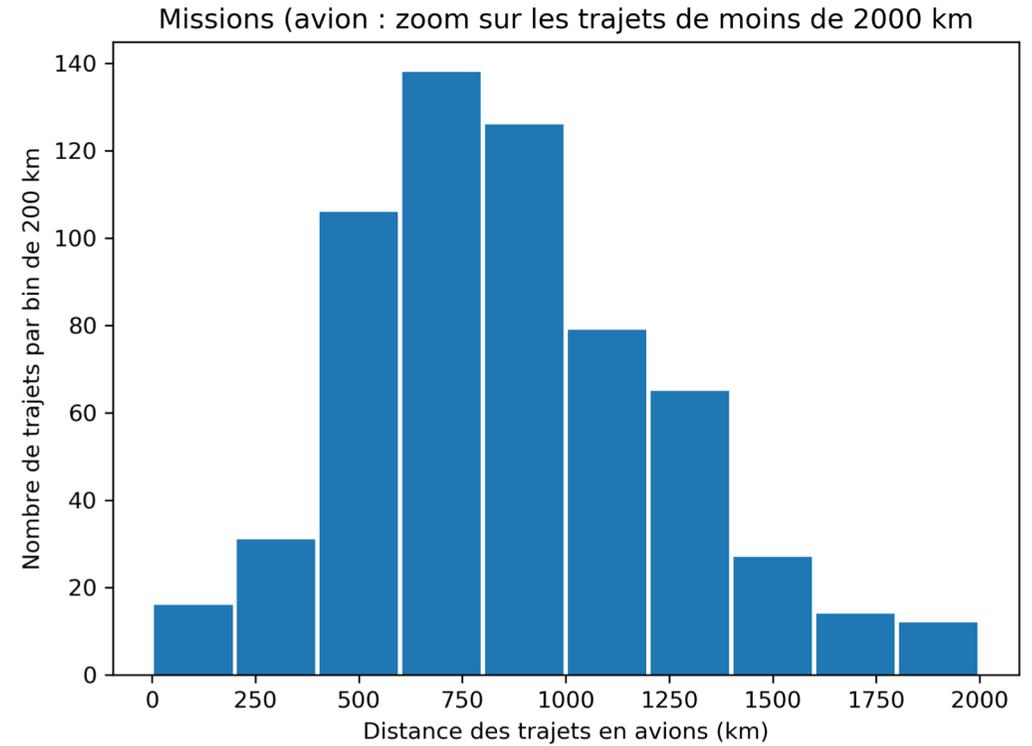
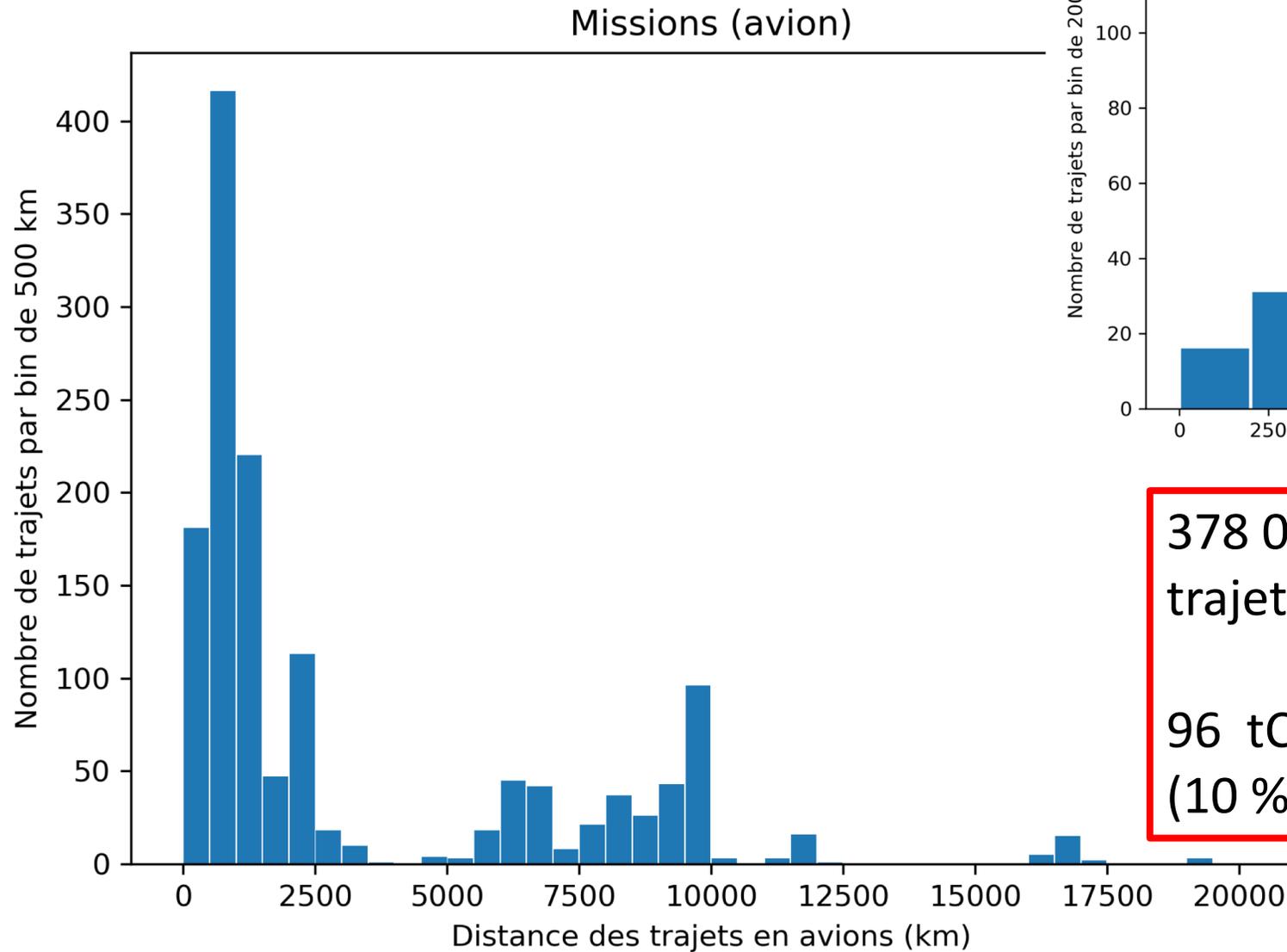
- Chauffage = identifier les fuites : projet de cartographie IR du campus



Pertes thermiques des bâtiments  
cartographiées  
Filtz et al. (2015)

- Missions  $\Rightarrow$  avion (court)  $\Rightarrow$  train ?
- Déplacement domicile-travail  $\Rightarrow$  voiture (court)  $\Rightarrow$  vélo ?

# Missions en avion 2019



378 000 km d'avion pour des trajets de moins de 1000 km

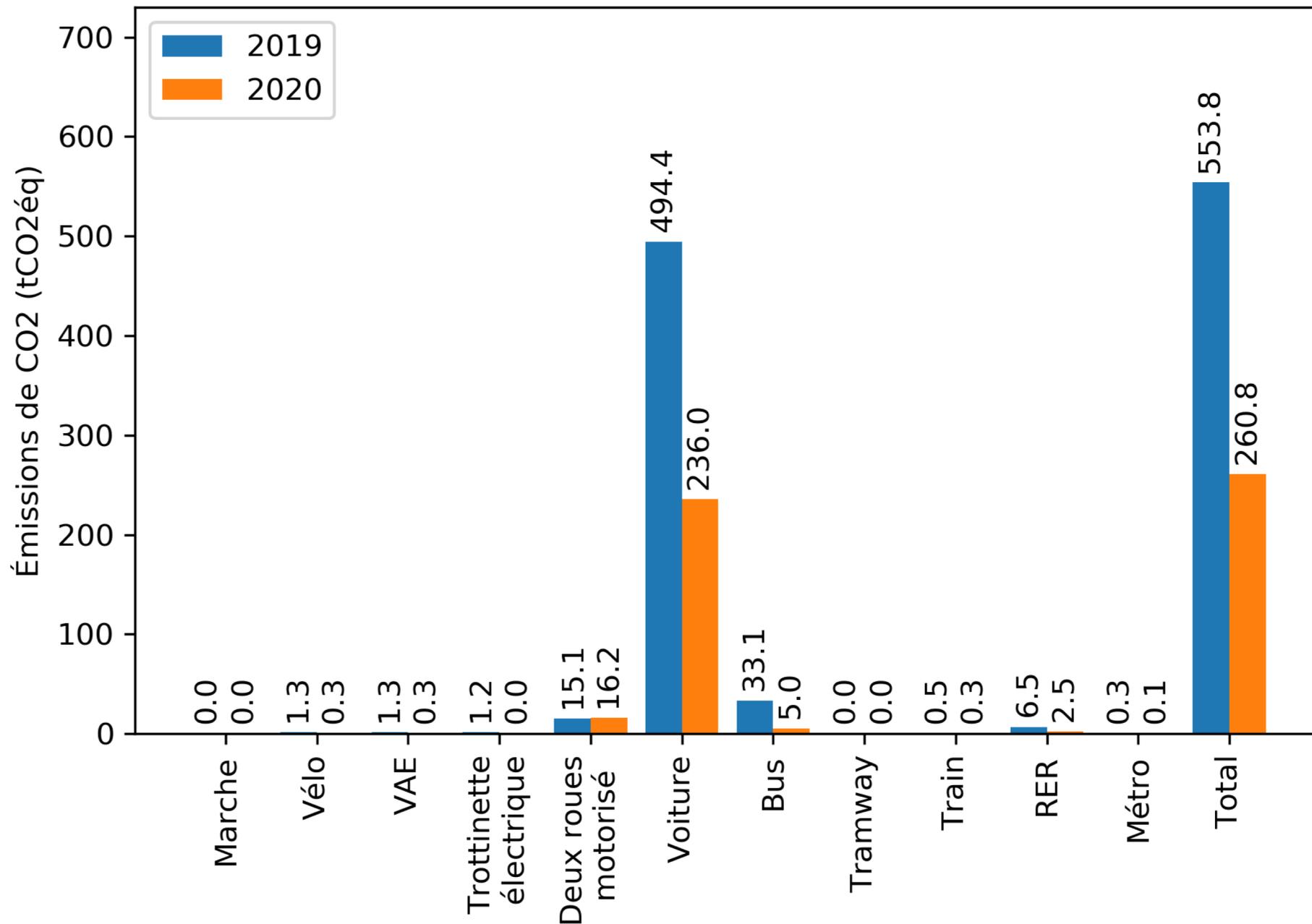
96 tCO<sub>2</sub>éq évités si TGV à la place (10 % des émissions des missions)

# Trajets domicile-travail

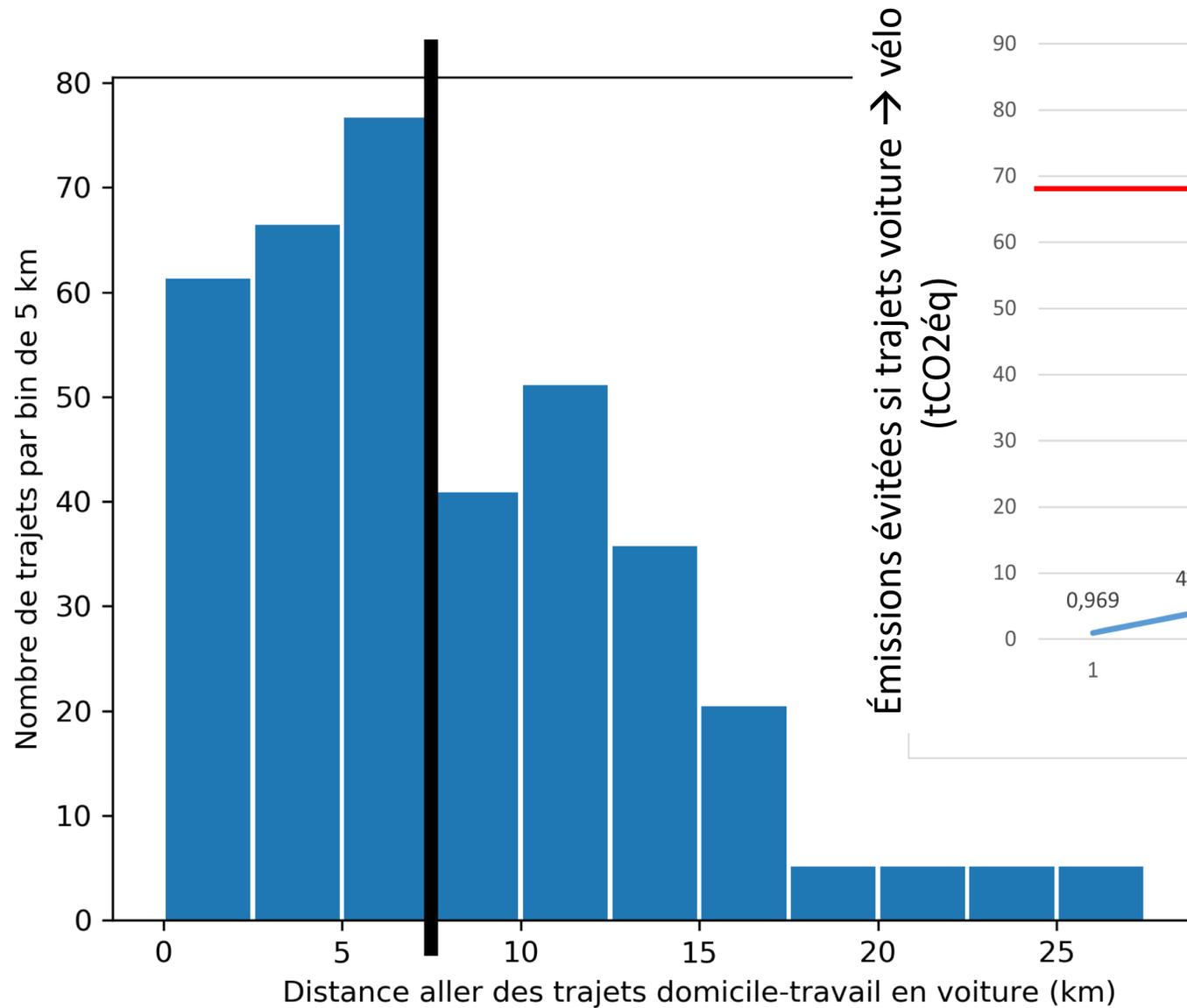
Questionnaire :  
Taux de réponse =  
18 %

Total = prorata  
moyen transport et  
catégorie de  
personnel

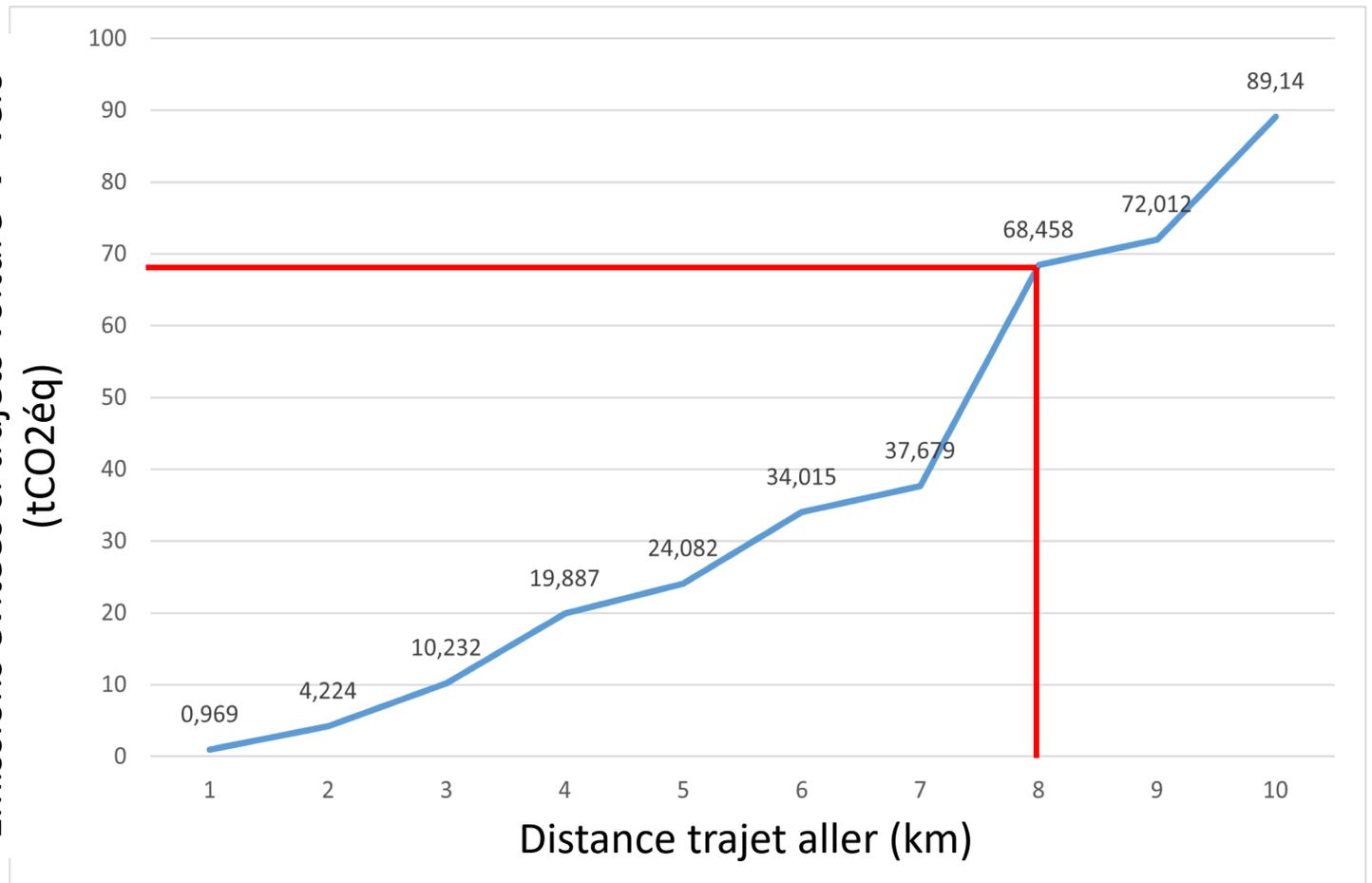
## Émissions de CO2 des trajets domicile-travail



# Trajets domicile-trajet : voiture en 2019



Émissions évitées si trajets voiture → vélo



68 tCO<sub>2</sub>éq évités si trajets aller < 8 km en vélo = 12 % des émissions trajets domicile-travail

# Deux simulateurs (Jérôme Mariette et al. Labos1point5) :

- Déplacements domicile-travail :

<https://labos1point5.org/commutes-simulator>

The screenshot shows the 'Commutes Simulator' interface. At the top, three summary boxes display: 'DISTANCE TOTALE (COMPRENDRE LE CALCUL)' at 495 km, 'EMPREINTE CARBONE (COMPRENDRE LE CALCUL)' at 70 ± 7 kg CO2e, and 'EMPREINTE CARBONE (AVEC TRAINÉES)' at 128 ± 89 kg CO2e. Below these is a toggle for 'Trajet aller / retour'. The main section is titled 'Etape 1-2' and includes a 'Mode de transport' dropdown set to 'Avion', a 'Ville de départ' dropdown set to 'Orly', and a 'Ville de destination' dropdown set to 'Genève'. A map on the right shows a blue line connecting Orly (Paris) to Geneva. At the bottom, there are buttons for 'Supprimer une étape' and 'Ajouter une étape'.

- Missions :

Simulateur de déplacements professionnels :

<https://labos1point5.org/travels-simulator>

➤ possibilité de mettre autant d'étapes et de moyens de transport que voulu !



# Conclusion

*Merci aux différents services du laboratoire et de l'université et interlocutrices-teurs de ces services qui ont permis à Manel de récupérer les données adéquates pour réaliser ce bilan !*

- Un premier jet, travail à poursuivre (2021, achats...)
- Quelques leviers semblent simples à « actionner » :
  - chaque « tonne » de CO<sub>2</sub>éq non rejeté compte  
(*Global Warming of 1.5 °C*, IPCC 2018)
- Propositions d'actions et vote en AG ?