

A stylized illustration of a human brain in shades of green, centered within a larger, light green circular outline. The brain is depicted with visible gyri and sulci, rendered in a simplified, graphic style. The circular outline is composed of two concentric rings, with the space between them being white.

# **Bilan de gaz à effet de serre (2019)**

**Le collectif Greenlab pour le laboratoire iBrain**

**IMAGERIE & CERVEAU**

## **I. Résultats du BGES 2019**

### **II. Scope 1 - émissions directes de GES**

1. Initiatives réalisées par Greenlab
2. Leviers d'actions envisageables
  - a. Les émissions fugitives

### **III. Scope 2 - émissions indirectes associées à l'énergie**

1. Initiatives réalisées par Greenlab
2. Leviers d'actions envisageables
  - a. Les émissions liées à la consommation d'électricité
  - b. Les émissions liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

### **IV. Scope 3 - autres émissions indirectes de GES**

1. Initiatives réalisées par Greenlab
2. Leviers d'actions envisageables
  - a. Les déplacements professionnels
  - b. Les déplacements domicile-travail

### **V. Levier de compensation**

Version française > GreenLab

## GreenLab

### ♦ Qui sommes-nous ?

Le Greenlab est un collectif à vision écologique de chercheurs, d'enseignants-chercheurs, de cliniciens, d'ingénieurs et techniciens issus du laboratoire iBrain.

### ♦ Objectif

Développer et implémenter des mesures dans l'optique de réduire l'impact environnemental des activités de recherche du laboratoire.

### ♦ Actions

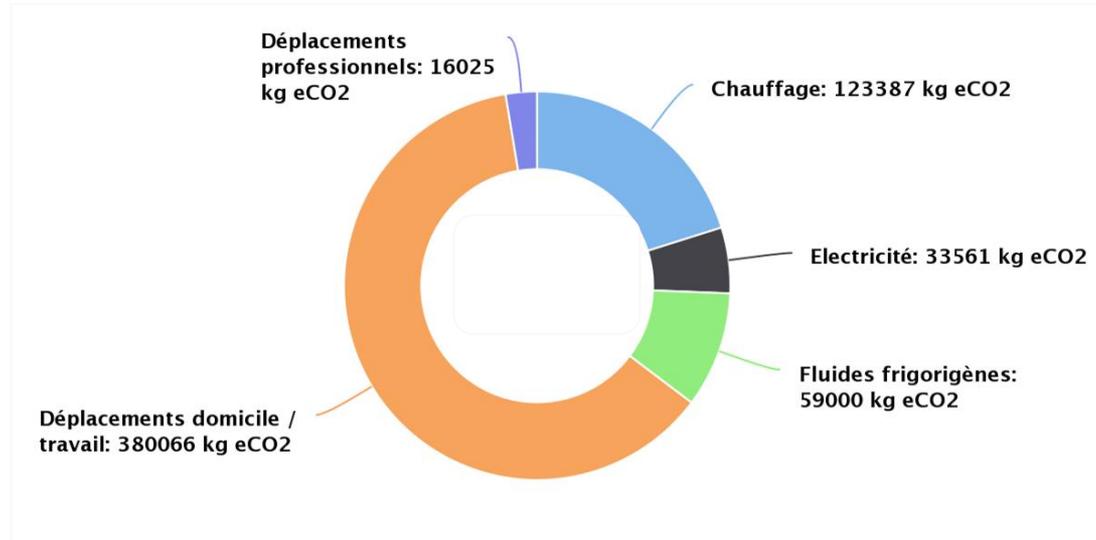
- Communication interne via le site de l'unité
- Distribution de gourdes en inox à l'intérieur du laboratoire
- Intégration au sein du collectif liant écologie et laboratoire : <https://labospoint5.org/>
- Laboratoire partenaire de l'axe recherche d'Autrement 2040



<https://ibrain.univ-tours.fr/version-francaise/greenlab>

# I. RÉSULTATS DU BGES 2019

**612 TEQCO<sub>2</sub>, SOIT 612 ANS DE CHAUFFAGE AU GAZ POUR UN 3 PIÈCES À PARIS**



## II. SCOPE 1 - ÉMISSIONS DIRECTES DE GES



**59 TEQCO<sub>2</sub> SOIT 11 210 ALLERS-RETOURS  
PARIS-BORDEAUX EN TRAIN PAR AN**

Les émissions physiquement produites par l'activité du laboratoire.

- Emissions directes fugitives (fuites de fluides frigorigènes) : **59 teqCO<sub>2</sub>**.

**10 % du BGES**



# 1. INITIATIVES RÉALISÉES PAR GREENLAB

**2021 :**

- Charte éco-responsable
  - Maîtriser sa consommation énergétique

**2022 :**

- A venir

## 2. LEVIERS D'ACTION ENVISAGEABLES

### a. Les émissions directes fugitives

- Réaliser un schéma directeur des fluides frigorigènes (Grégoire Barghamian)
- Changer le système de réfrigération et de climatisation par des unités plus performantes
- Remplacer les fluides frigorigènes par des fluides avec un facteur d'émission moins important
- Entretenir plus régulièrement le système de climatisation
- Rénover le système de climatisation

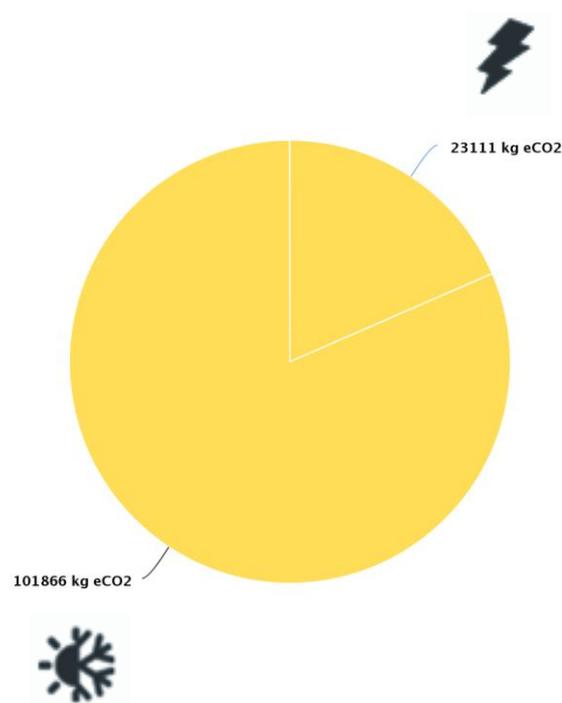
# III. SCOPE 2 - EMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE

**124 TEQCO<sub>2</sub>, SOIT 128 ALLER/RETOUR PARIS-NEW-YORK EN AVION PAR PASSAGER.**

Émissions associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités du laboratoire

- Les émissions indirectes liées à la consommation d'électricité : **23 teqCO<sub>2</sub>**
- Les émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid : **101 teqCO<sub>2</sub>**

**25 % du BGES**



# 1. INITIATIVES RÉALISÉES PAR GREENLAB

## 2021 :

- Charte éco-responsable
  - “Maîtriser sa consommation énergétique”
  - “Réduire son impact numérique”
- Charte de pratiques numériques responsables

## 2022 :

- A venir

# 1. LEVIERS D'ACTION ENVISAGEABLES

## a. Les émissions liées à la consommation d'électricité

- Se faire accompagner par une maison de l'énergie pour réaliser les diagnostics énergétiques et faire le suivi de la transition énergétique des sites
- Consommer de l'énergie verte
- Installer des panneaux photovoltaïques ou des éoliennes sur les sites
- Installer dans chaque réfrigérateur et congélateur un thermomètre pour contrôler le minimum requis

## **b. Les émissions liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid**

- Remplacer les unités de chauffage par des chaufferie au bois ou des panneaux solaires
- Réaliser un schéma directeur énergies
- Régler la température des réfrigérateurs
- Récupérer la chaleur du groupe eau glacée
- Poser des compteurs énergies par bâtiment
- Couper l'eau chaude dans les sanitaires

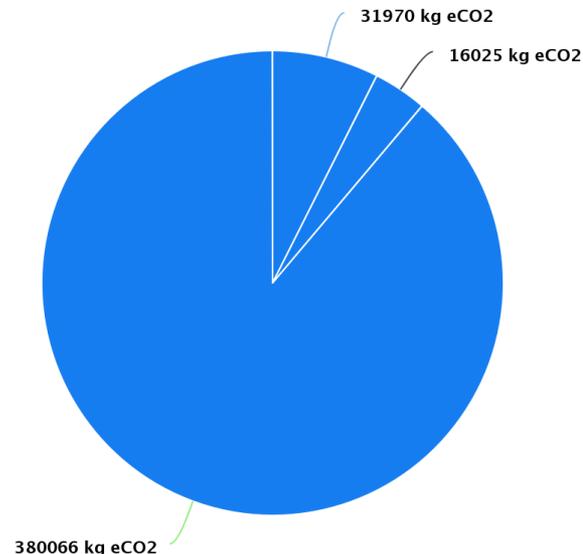
## IV. SCOPE 3 - AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES DE GES

**428 TEQCO<sub>2</sub>, SOIT 2 568 000 KM AVEC UNE VOITURE DIESEL**

Émissions émises à l'extérieur du laboratoire

- Émissions liées à l'énergie non incluses dans les deux premiers scopes : **31 teqCO<sub>2</sub>**
- Déplacements professionnels : **16 teqCO<sub>2</sub>**
- Déplacements domicile travail : **380 teqCO<sub>2</sub>**

**64.72 % du BGES**



# 1. INITIATIVES RÉALISÉES PAR GREENLAB

**2021 :**

- En cours de réflexion

**2022:**

- A voir

## 2. LEVIERS D'ACTION ENVISAGEABLES

### a. Les déplacements professionnels

- Interdiction de faire des voyages en avion lorsqu'une alternative en train de moins de 5h aller
- Ne pas rembourser les missions en avion s'il y a une alternative en train de moins de 5h.
- Instauration d'un quota carbone personnel incompressible sur les déplacements en avion qui est dégressif dans le temps (baisse de 10tCO<sub>2</sub>e/pers/an en 2021 à 2.5 tCO<sub>2</sub>e/pers/an en 2026).
- Chaque personnel doit suivre son empreinte carbone des déplacements au moyen d'un calculateur développé en interne.
- Rembourser les trajets en véhicule personnel au prix du tarif ferroviaire en 2<sup>de</sup> classe
- Achat de billets de train en 1<sup>ère</sup> classe pour permettre le meilleur confort de voyage et de travail.
- Envisager la possibilité d'une visio-conférence pour les personnes les plus éloignées qui seraient contraintes d'utiliser l'avion particulièrement lorsque l'événement ne dure pas dans le temps.

## b. Les déplacements domicile-travail

- Adapter le plan d'accès au site en y indiquant l'accès en transport en commun
- Informer le personnel sur les moyens disponibles de sites de covoiturage
- Communiquer sur les aides financières disponibles pour l'achat de mobilités actives
- Mettre à disposition un service d'autopartage ou de vélos de service
- Mettre en place une démarche de covoiturage (tableau avec les trajets des membres du laboratoire pour favoriser les déplacements en covoiturage)
- Réserver des places de parking pour les covoiturages
- Augmenter les places des garages à vélo et proposer des kits de réparation et des pompes à vélo à disposition dans le garage à vélo
- Privilégier le télétravail lorsqu'il est possible
- Elaborer un Plan de Déplacement Entreprise : Programme Objectif Employeur Pro-Vélo : <https://employeurprovelo.fr/>
- Aménager les horaires de travail en fonction des horaires de transport en commun et des souhaits de vos collaborateurs
- Organiser des réunions au téléphone, en visioconférence ou sous la forme de web-conférences
- Privilégier une restauration sur place pour déjeuner sur ou proche du lieu de travail

# V. Levier de compensation

- Projet de plantation d'arbres
  - Un mètre cube de bois absorbe environ une tonne de CO<sub>2</sub> et un arbre environ 25 kg de CO<sub>2</sub> par an soit

## L'arbre urbain, un allié précieux



### Absorbe 30 kg de CO<sub>2</sub> / an

Donnée pour un arbre moyen d'1 tonne de bois (racines comprises), âgé de 20 ans. Cela peut varier de 10 à 50kg selon les essences.

### Accueille animaux et insectes

Plus de 10 espèces d'oiseaux pour les Sorbus, Pyrus, Prunus, Ribes  
Près de 300 espèces différentes (végétales, animales et fongiques) associées au chênes sessiles et pédonculés.



### Piège les particules fines

Capture des composés organiques volatiles (Cov) dans la cuticule des feuilles ou aiguilles vers le tronc et les feuilles, sans souffrir (robinier faux acacia, peuplier, hêtre).



Un hêtre adulte est capable d'absorber 1,4 kg de particules.

**Valorise les biens immobiliers environnants**



### Offre des bénéfices de santé

L'accès à des espaces verts améliore l'état de santé globale, la santé mentale, l'obésité, le poids à la naissance, le développement comportemental de l'enfant et la mortalité. (OMS, 2016).



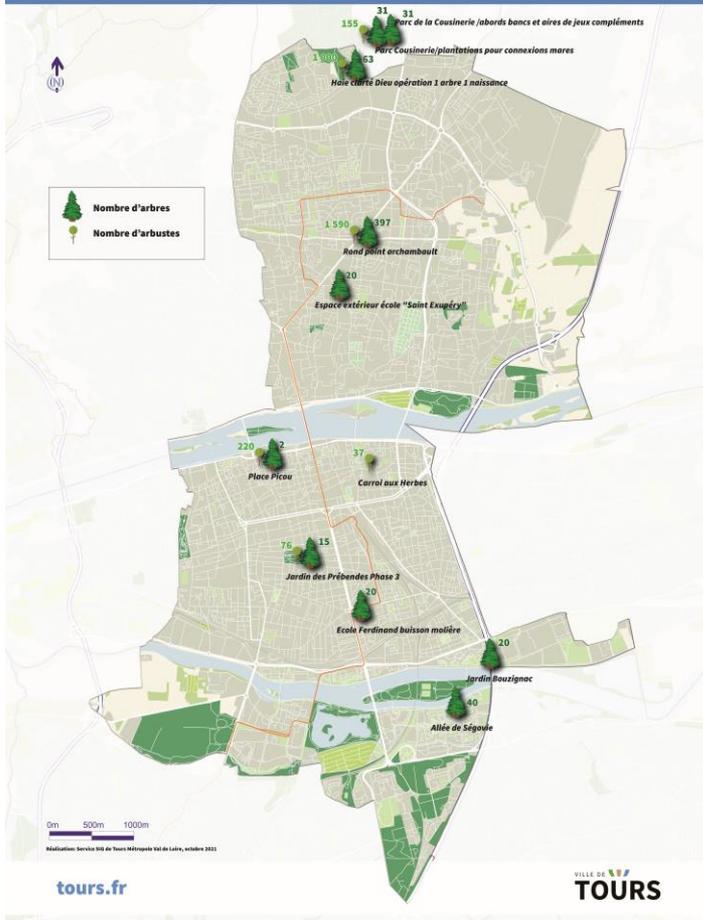
### Equivaut à 5 climatiseurs

Transpiration, humidification de l'air et rafraîchissement : 200 litres d'eau par jour pour un chêne adulte

**612 TEQCO<sub>2</sub> SOIT 612 ANS DE CHAUFFAGE AU GAZ POUR UN 3 PIÈCES À PARIS**

**Neutralité CO<sub>2</sub> = 20400 arbres...**

## Plantations citoyennes 2022



## Partenariat Nature en Ville (Tours): Plantation 2 février 2022

- **Forfait de plantation pour un grand arbuste (sujet atteignant plus de 4 mètres à l'âge adulte) = 307 €**

Ce forfait de replantation intègre :

- l'ouverture d'un trou de plantation,
- la fourniture de terre végétale ou d'un substrat de bonne qualité,
- la fourniture et plantation d'un arbuste de force moyenne,
- la maintenance d'une durée d'un an,
- Espace évènement annuel (hôtel de ville).

- **Forfait de plantation pour un arbre (sujet atteignant plus de 7 mètres à l'âge adulte) = 613 €**

Ce forfait de replantation intègre :

- l'ouverture d'un trou de plantation,
- la fourniture de terre végétale ou d'un substrat de bonne qualité,
- la fourniture et plantation d'un arbre feuillu en tige ou en cépée, ou d'un conifère,
- la maintenance d'une durée d'un an,
- Espace évènement annuel (hôtel de ville).

## Partenariat Ville de Vézetz

- **Forfait de plantation pour 3-4 arbres = 1000 €**

Ce forfait de replantation intègre :

- l'ouverture d'un trou de plantation,
- la maintenance à vie de l'arbre.

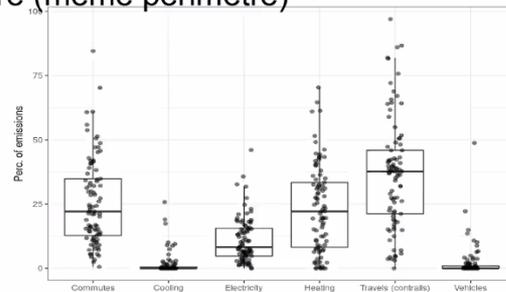
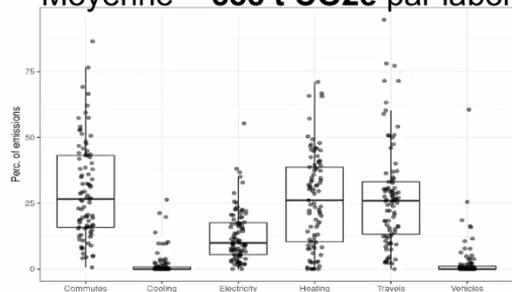
Où? Prébendes (proximité) / Cousinerie (com.)

Combien? 4-5 arbres selon budget alloué



## Base de données des BGES dans GES 1point 5

- Moyenne ~ **4 t CO<sub>2</sub>e** par membre (périmètre : bâtiments et déplacements)
- Moyenne ~ **585 t CO<sub>2</sub>e** par laboratoire (même périmètre)



- Répartition des émissions par source (**aviation avec trainées**)

Tutoriel GES 1point5 – 29 novembre 2021



Jérôme Mariette

Quitter



Activer



Vidéo



Participants 300



Discussion 14



Écran partagé



Réactions

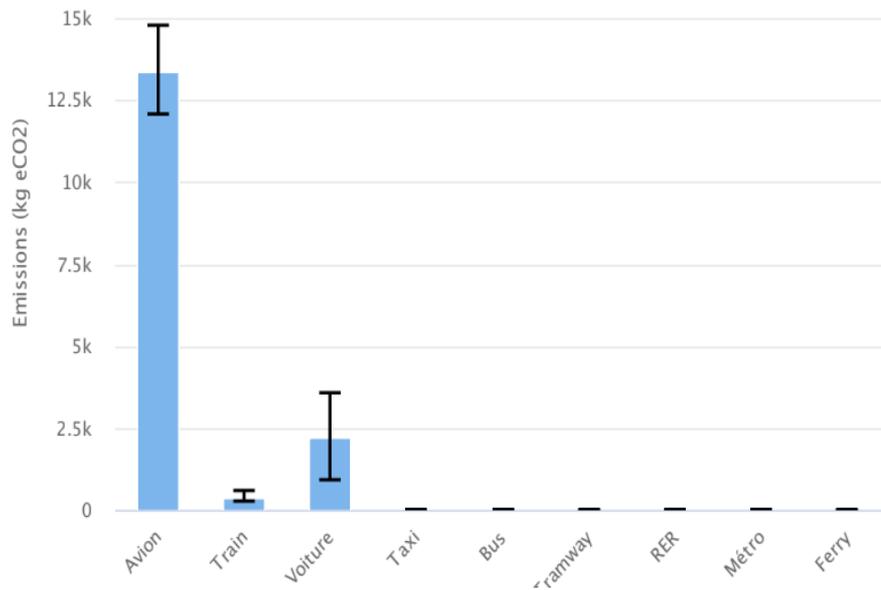
A stylized brain icon in shades of green, centered within a larger green circle. The brain is depicted with simplified gyri and sulci. The circle is partially broken at the top and bottom, with a horizontal bar extending from the bottom.

# **Bilan de gaz à effet de serre (2019)**

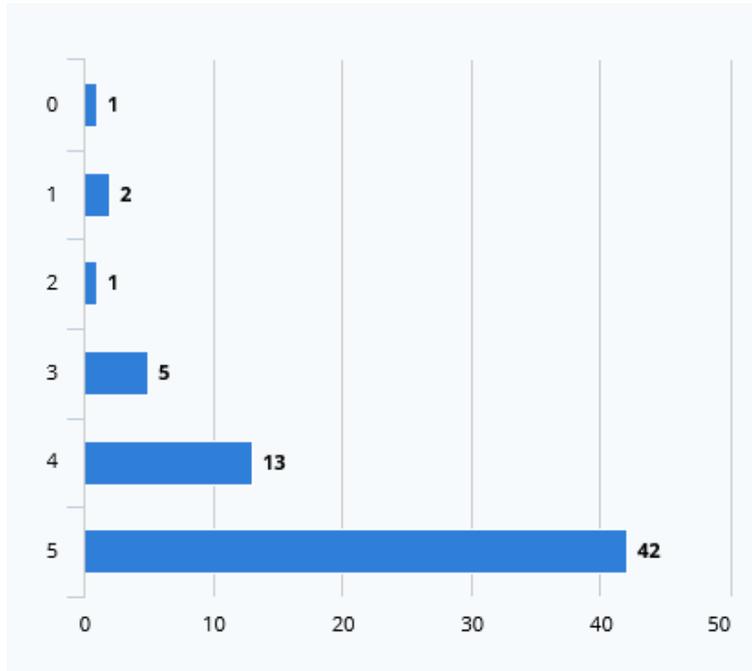
**Le collectif Greenlab pour le laboratoire iBrain**

**IMAGERIE & CERVEAU**

# Total des émissions et des distances effectuées selon le mode de déplacement professionnel

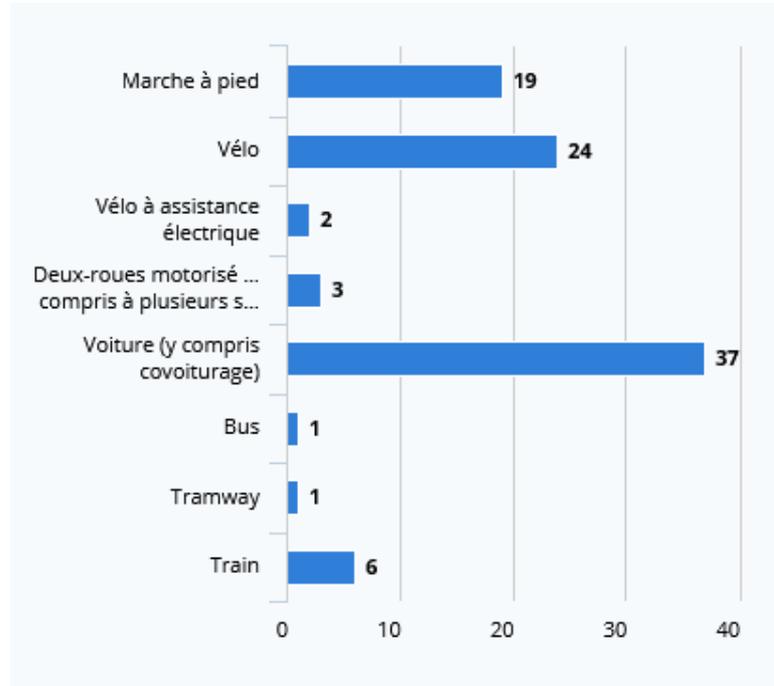


En 2019, en moyenne, lorsque vous n'étiez pas en congés, combien de jours par semaine vous êtes-vous rendu.e à votre lieu de travail ?

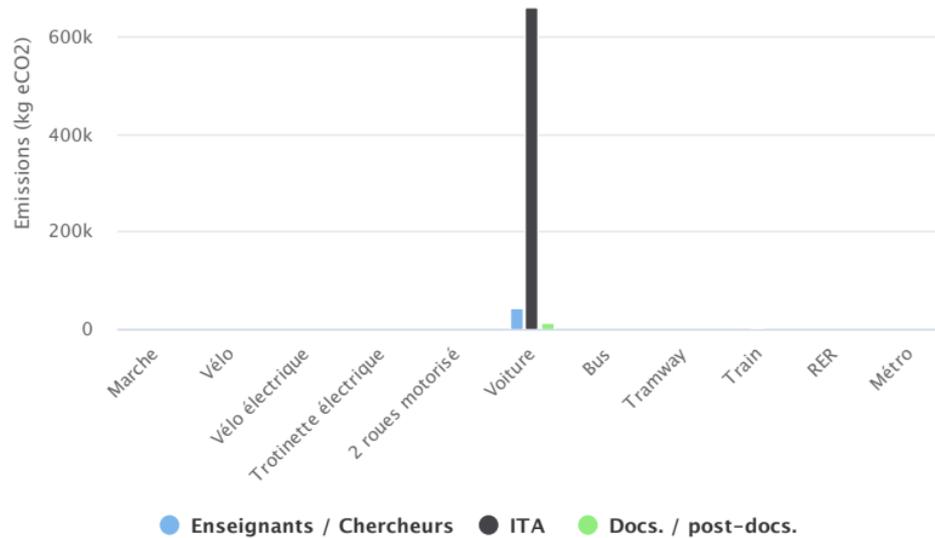


N = 64

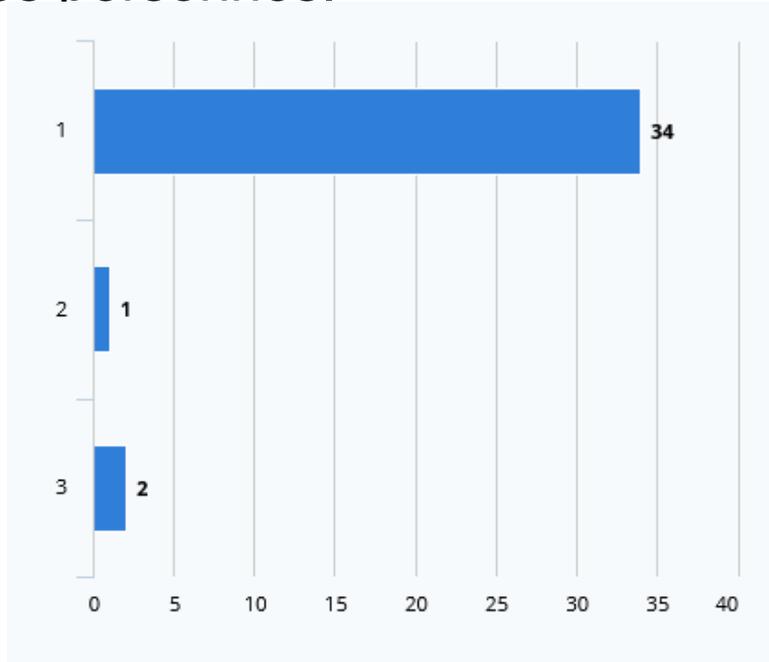
En 2019, quels modes de transport utilisez-vous pour  
CE TRAJET ALLER LE PLUS FRÉQUENT ?



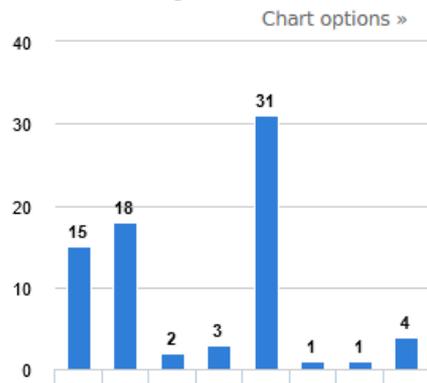
# Emission et distance selon le mode de déplacement domicile-travail



En 2019, vous utilisez une voiture. Combien de personnes étaient présentes en moyenne dans le véhicule ? Comptez-vous dans les personnes.

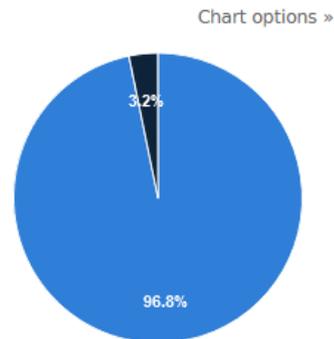


## En 2019, quels modes de transport utilisiez-vous pour CE TRAJET ALLER LE PLUS FRÉQUENT ?



Marche à pied	15
Vélo	18
Vélo à assistance électrique	2
Deux-roues motorisé (moto, scooter y compris à plusieurs sur le véhicule)	3
Voiture (y compris covoiturage)	31
Bus	1
Tramway	1
Train	4

## En 2019, vous utilisiez une voiture. Combien de personnes étaient présentes en moyenne dans le véhicule ? Comptez-vous dans les personnes.



1	30
3	1