

# DIAG DÉCARBON'ACTION

## RAPPORT D'ÉTUDE

**ARCHEODUNUM**  
INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES

**Date | Octobre 2024**

**Expert | Florian Guillaumin / Alexis Lepage, Sami**

# SOMMAIRE

- 1. ENJEU ÉNERGÉTIQUE ET CLIMATIQUE**
- 2. CONTEXTE ET PROCESSUS DE TRAVAIL**
- 3. MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL**
- 4. RÉSULTATS**
- 5. PLAN D'ACTION**
- 6. MISE EN TRANSITION**
- 7. BILAN GES ET ORGANISATION DES FICHIERS**
- 8. VERSEMENT SUBVENTION AUPRÈS DE BPIFRANCE**
- 9. ANNEXES**

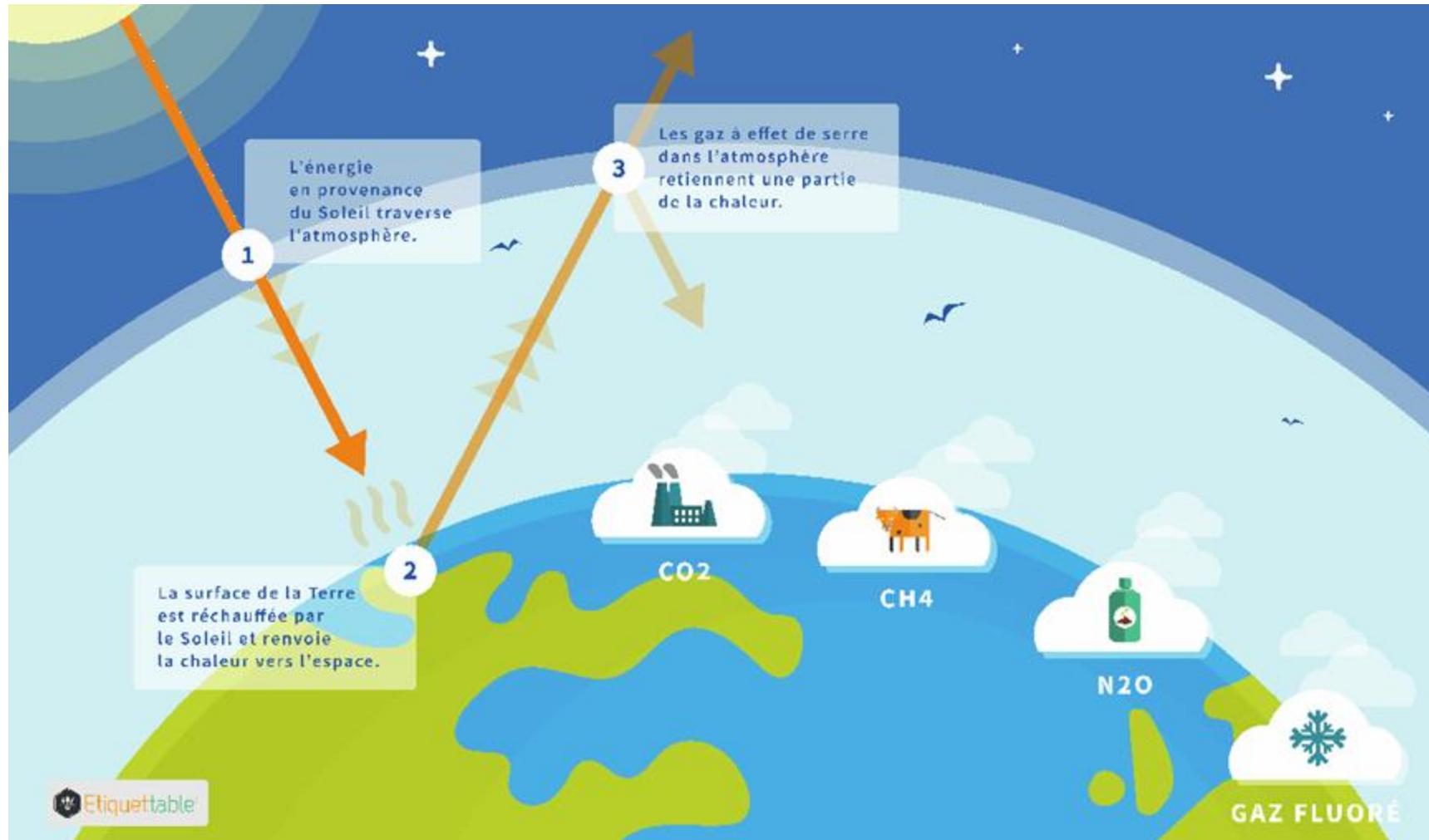


**1**

# **ENJEU ÉNERGÉTIQUE ET CLIMATIQUE**

# CONTEXTE CLIMATIQUE : PRÉVISIONS

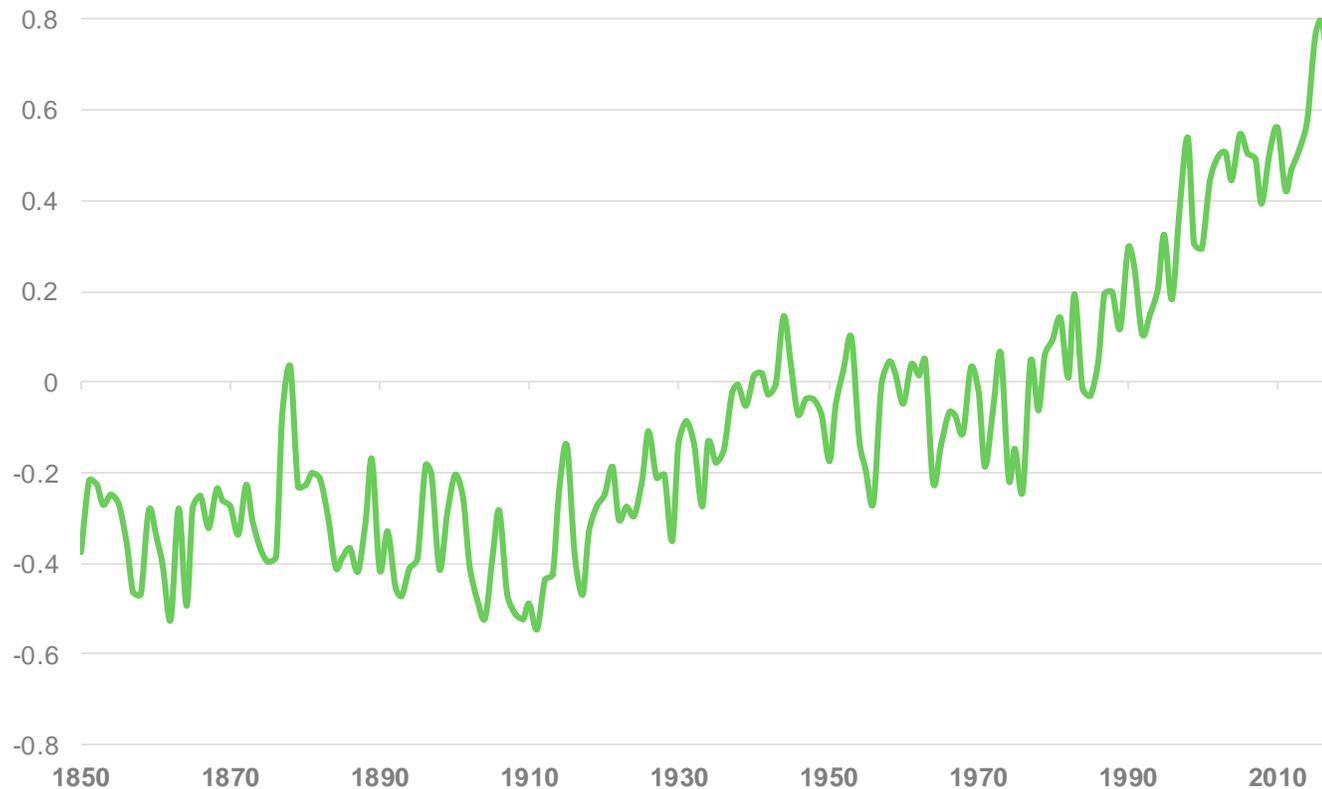
## QU'EST-CE QUE L'EFFET DE SERRE ?



# CONTEXTE CLIMATIQUE : CONSTATS

## IL FAIT DE PLUS EN PLUS CHAUD

Evolution de la température moyenne globale par rapport à l'intervalle de référence 1961-1990



Source : GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat)

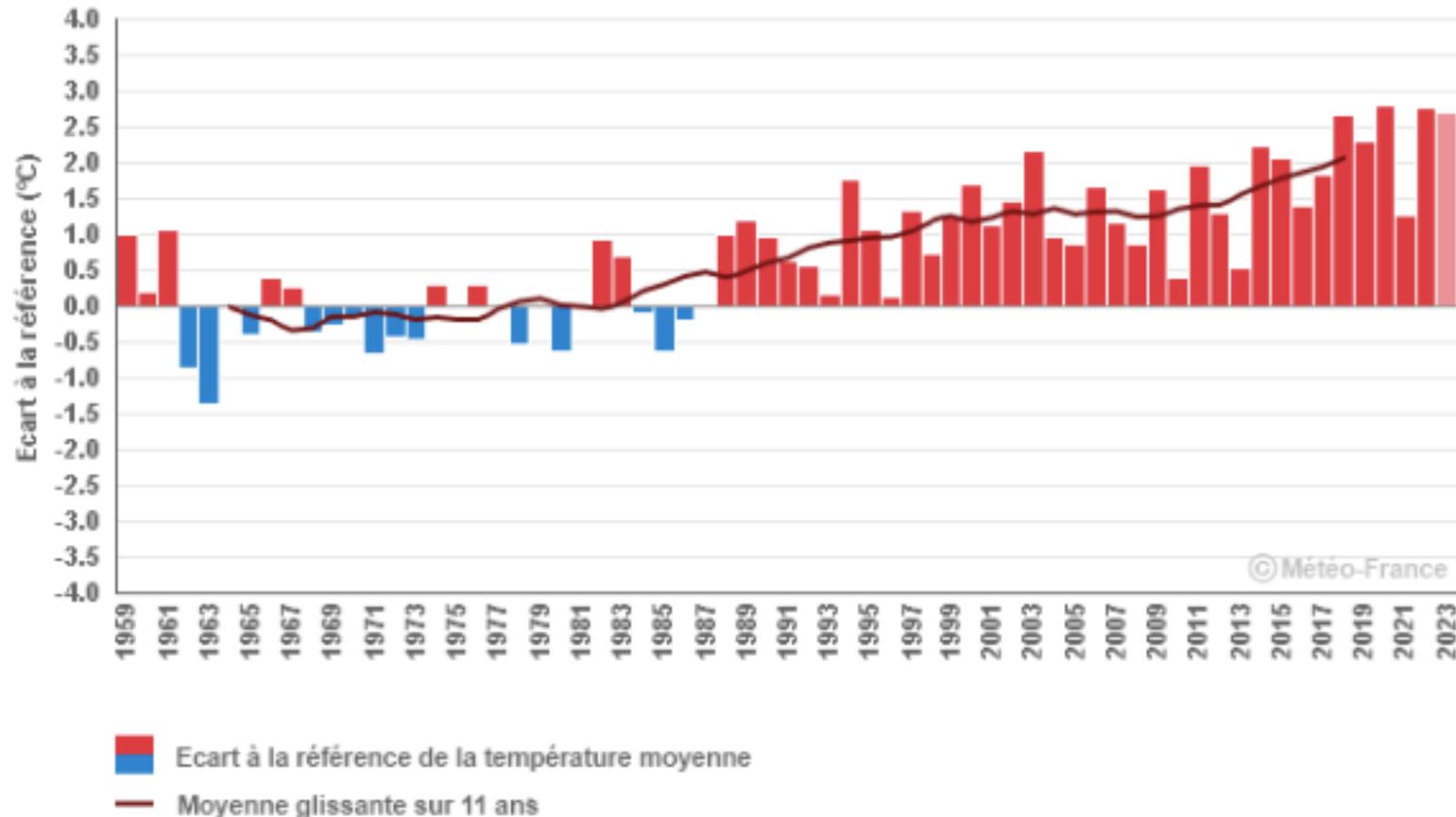
**À NOTER**

Dans le monde,  
**+1,1°C par rapport à  
la période 1850-1900**

# CONTEXTE CLIMATIQUE : CONSTATS

## IL FAIT DE PLUS EN PLUS CHAUD

Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990  
Lyon-Bron



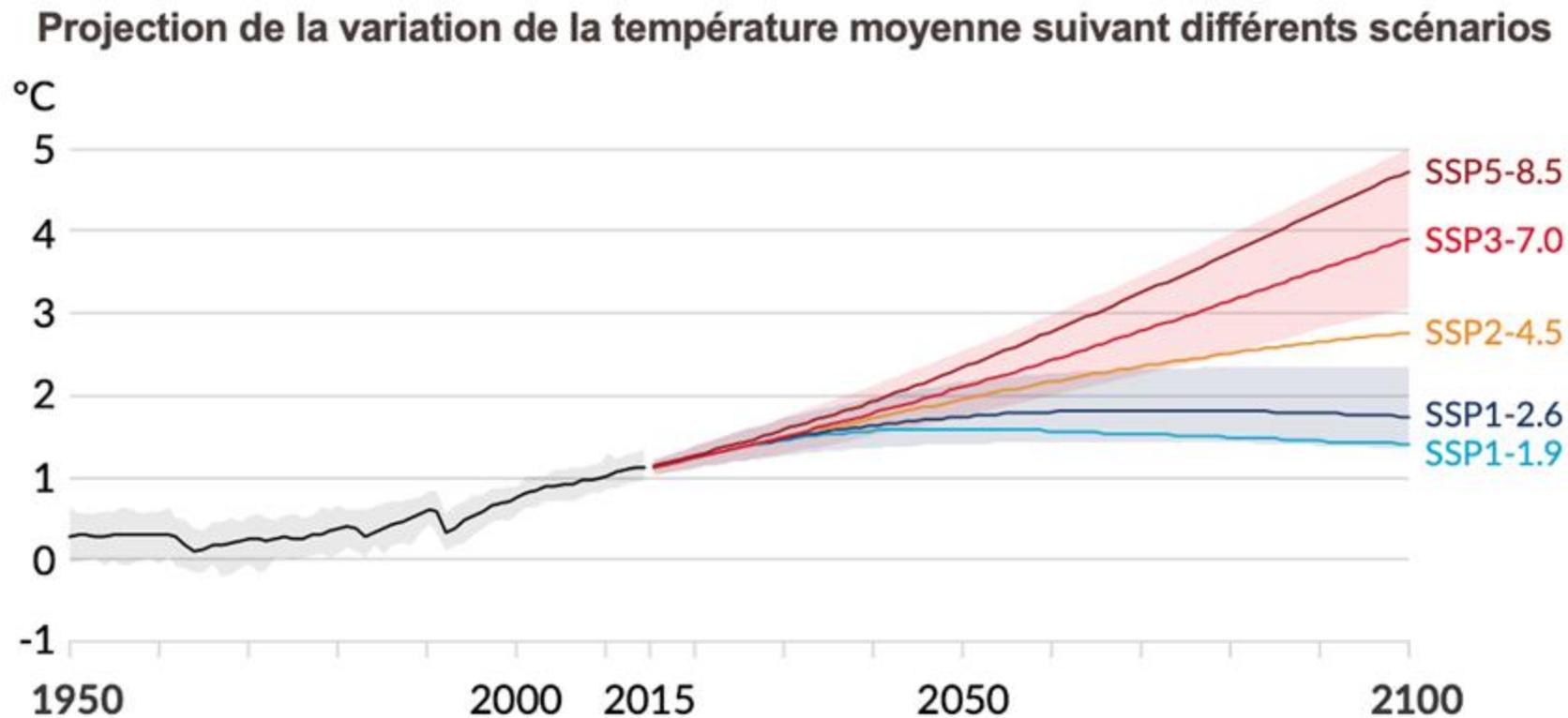
Source : Climat HD (Météo France)

**À NOTER**

Et chez vous,  
**+2°C par rapport à 1980**

# CONTEXTE CLIMATIQUE : PRÉVISIONS

## LE PHÉNOMÈNE DE RÉCHAUFFEMENT VA SE POURSUIVRE

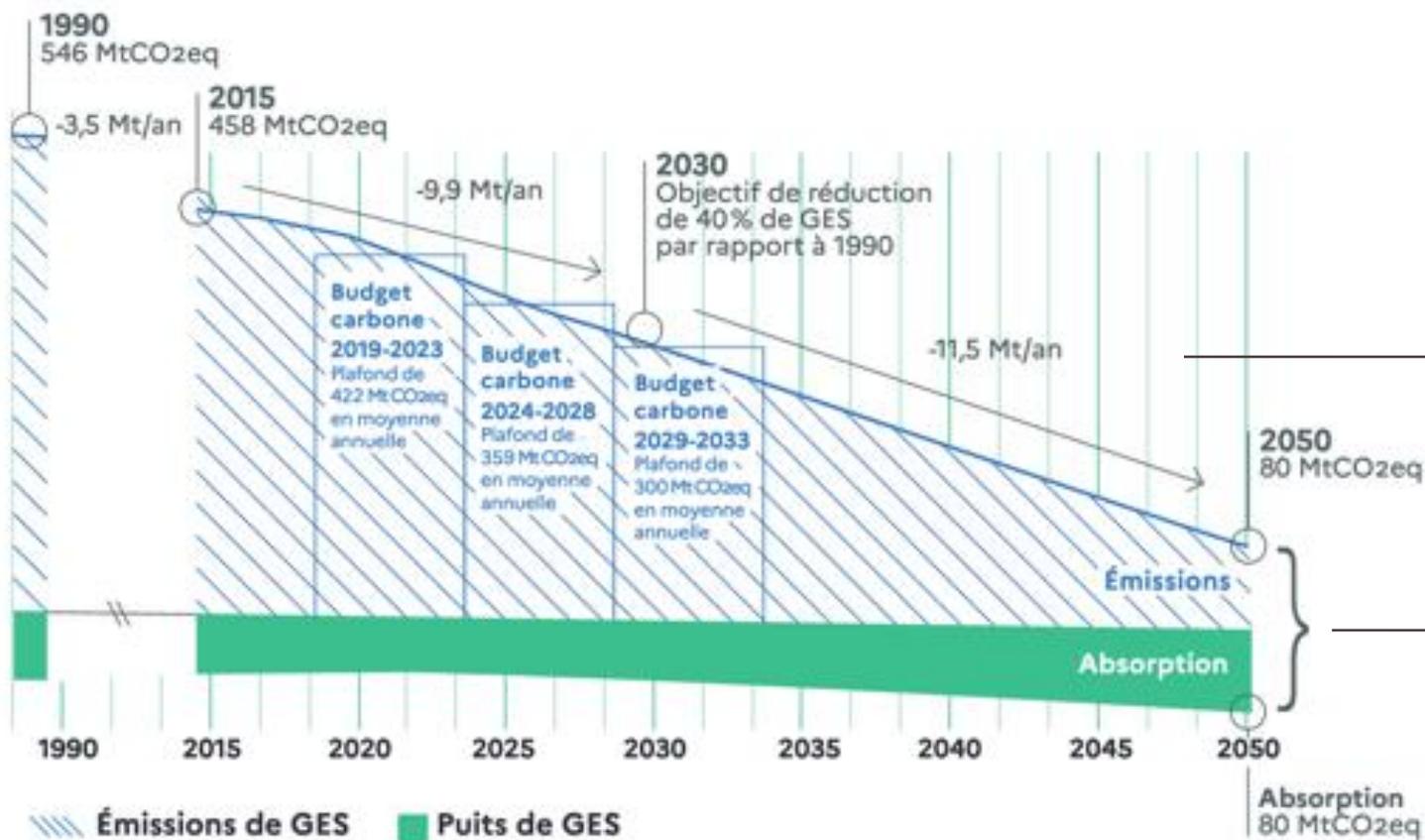


Source : GIEC, 1<sup>er</sup> groupe de travail, 2021

### À NOTER

Dans le monde,  
**jusqu'à +5°C en 2100**  
par rapport à 1850-1900

# LA STRATÉGIE NATIONALE BAS-CARBONE



Deux objectifs :

→ Réduire l'empreinte carbone des Français

→ Atteindre la neutralité carbone dès 2050



**2**

# **CONTEXTE ET PROCESSUS DE TRAVAIL**

# PROCESSUS DE TRAVAIL



Organisation générale des échanges :

- **Plusieurs temps de réunions** sont prévus explicitement, et auront lieu soit à distance soit en présentiel
- Autant que nécessaire, nous échangerons **par email**, **par téléphone** et **en visio** (zoom ou teams)
- Pour les **échanges de données**, nous utiliserons une plateforme web d'échange (google drive) et/ou aurons recours à de simples emails

**⚠** La participation de l'entreprise au dispositif Diag Décarbon'Action **l'engage à suivre les 5 étapes du processus.**

Le **détail complet du processus de travail** est présenté en annexe de la note de cadrage.



**3**

# **MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL**

# MÉTHODOLOGIE DE CALCUL

Méthodologie et outils de calcul utilisés



Principaux facteurs d'émissions utilisés



# PRINCIPE GÉNÉRAL DE CALCUL

**Émissions de GES = Donnée d'activité \* Facteur d'émission**

Exemples :



Émissions de GES d'une voiture = km parcourus \* kgCO<sub>2</sub>e/km  
= Litres carburant consommés \* kgCO<sub>2</sub>e/L



Émissions de GES énergie bâtiments = kWh électricité \* kgCO<sub>2</sub>e/kWh d'électricité  
= kWh gaz \* kgCO<sub>2</sub>e/kWh gaz



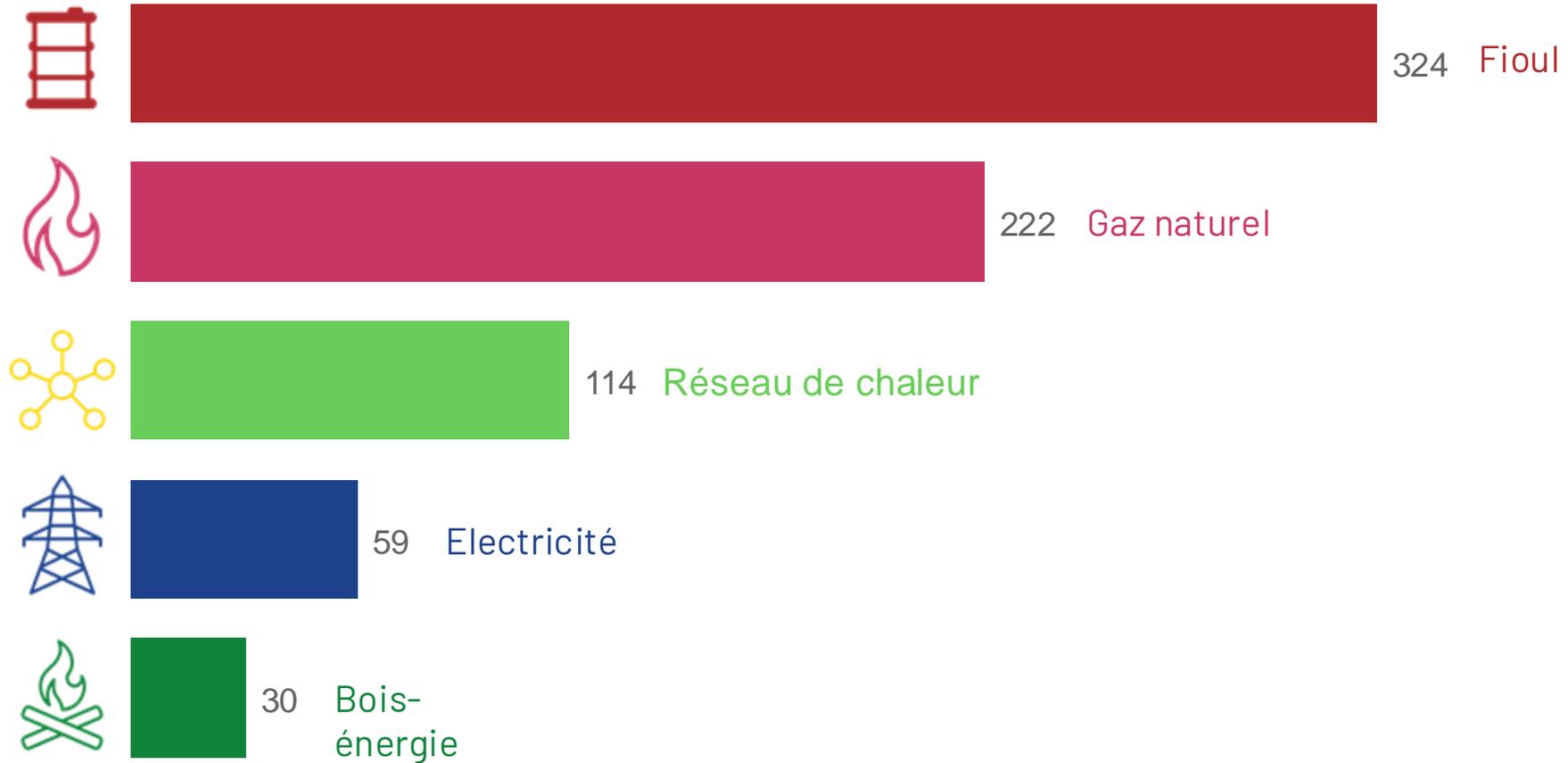
Émissions de GES achat matériel = nombre d'articles achetés \* kgCO<sub>2</sub>e/article  
= k€ dépensés \* kgCO<sub>2</sub>e/k€

Les ratios monétaires sont source d'incertitudes importantes, et ne devront être utilisés qu'en dernier recours.



# EXEMPLES DE FACTEURS D'ÉMISSIONS : ÉNERGIES

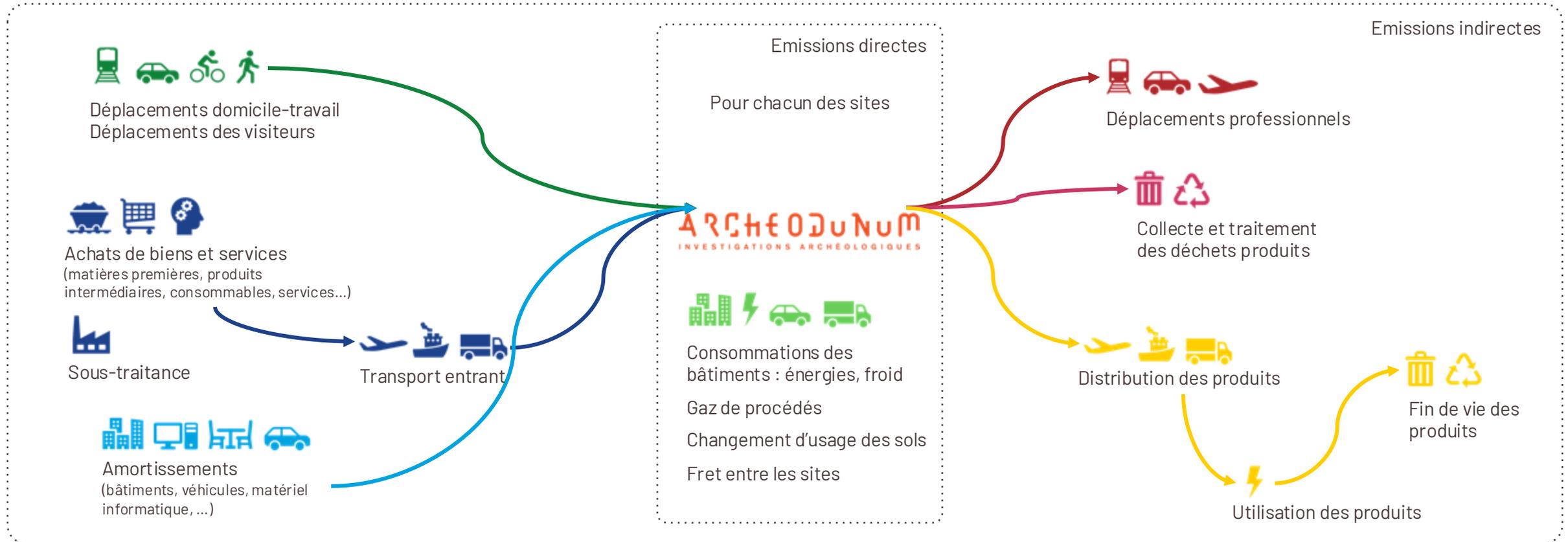
EMISSIONS DE GES (gCO<sub>2</sub>e) PAR KWH D'ÉNERGIE FINALE\*



\*Ne comprend pas le rendement de combustion

# PÉRIMÈTRE DE L'ANALYSE

L'étude porte sur la mise en œuvre de l'ensemble des **activités directes et induites** par **chacun des sites** de l'entreprise, sur **une année complète d'activité**.



Périmètre géographique	Période d'analyse
France	Le dernier exercice comptable clos: 01/01/2023 au 31/12/2023



**4**

# **RÉSULTATS**

## **RÉSULTATS GLOBAUX**

# RÉSULTATS GLOBAUX

1762 t CO<sub>2</sub>e sur l'année fiscale 2023 (incertitude : 15%)



180 Français

à raison de 10 tCO<sub>2</sub>e / an en moyenne par Français



32 000 m<sup>2</sup>

de forêt mature française



979

aller-retours Paris / New-York en avion



232

tours du monde en voiture diesel

## Les principaux indicateurs :

191

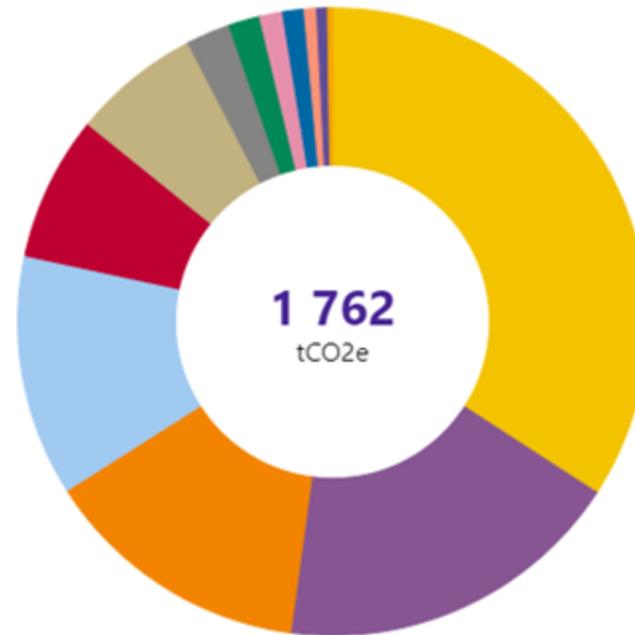
kg CO<sub>2</sub>e par k€ de CA

3.9

t CO<sub>2</sub>e par employé.e

# RÉSULTATS GLOBAUX

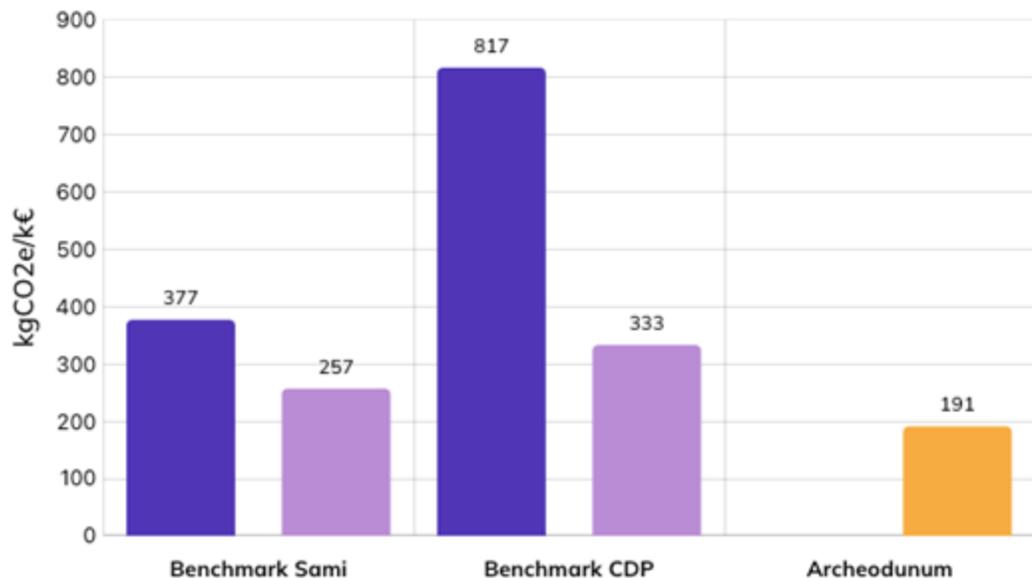
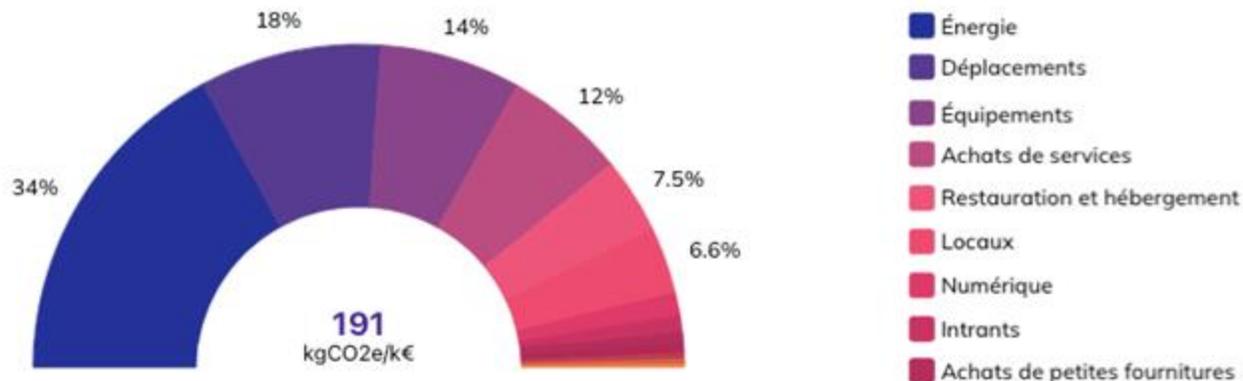
1 762 t CO<sub>2</sub>e sur l'année fiscale 2023 (incertitude faible : 15%)



Énergie	34,2%	Déplacements	18%	Équipements	13,8%
Achats de services	12,4%	Restauration et hébergement	7,5%	Locaux	6,6%
Numérique	2,3%	Intrants	1,6%	Achats de petites fournitures	1,2%
Sous-traitance	1,1%	Fin de vie	0,6%	Fret	0,5%
Télétravail	0,2%				

# RÉSULTATS GLOBAUX

## Intensité économique (kg CO2e/k€)



■ Intensité économique de Archeodunum  
■ Moyenne  
■ Médiane

**À propos du benchmark Sami**  
 Secteur : Construction  
 Basé sur 56 bilans

**À propos du benchmark CDP**  
 Secteur : Real Estate  
 Scope 3 : Au moins 7 postes renseignés  
 Basé sur 43 bilans



L'intensité économique est le ratio de vos **émissions** de CO2e par votre **chiffre d'affaires** sur l'année de référence.

Elle permet de **comparer votre performance carbone globale** à celles d'autres entreprises de votre secteur, en annulant l'effet chiffre d'affaires. La répartition par poste permet d'identifier d'où vient cette position.

Les données de comparaison sont issues de la **base des clients de Sami** et du Carbon Disclosure Project (**CDP**) sur le secteur spécifié.

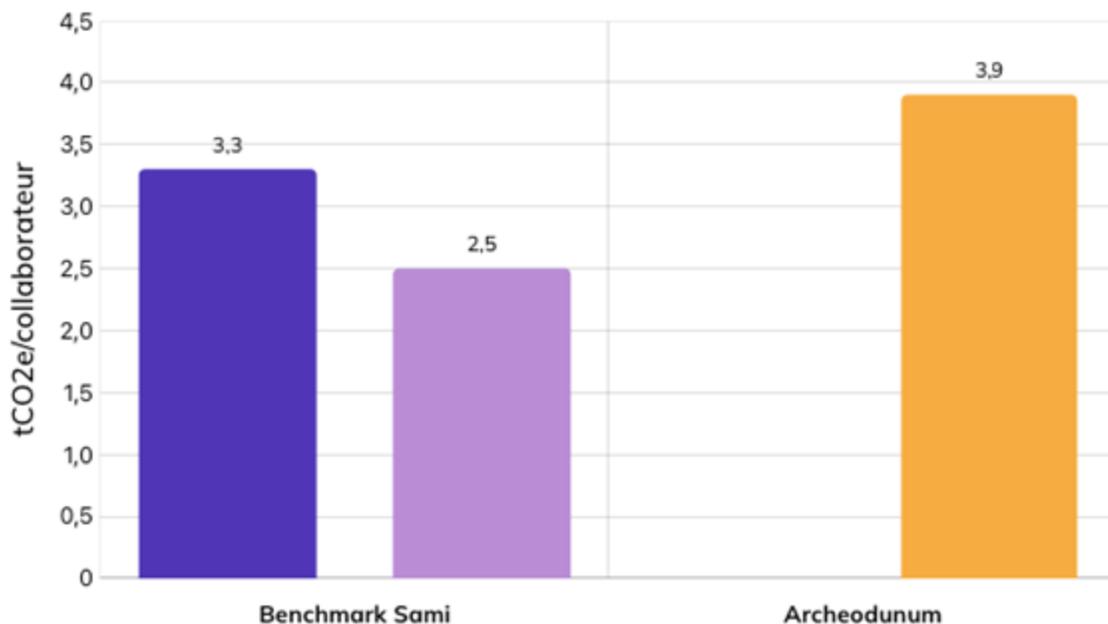
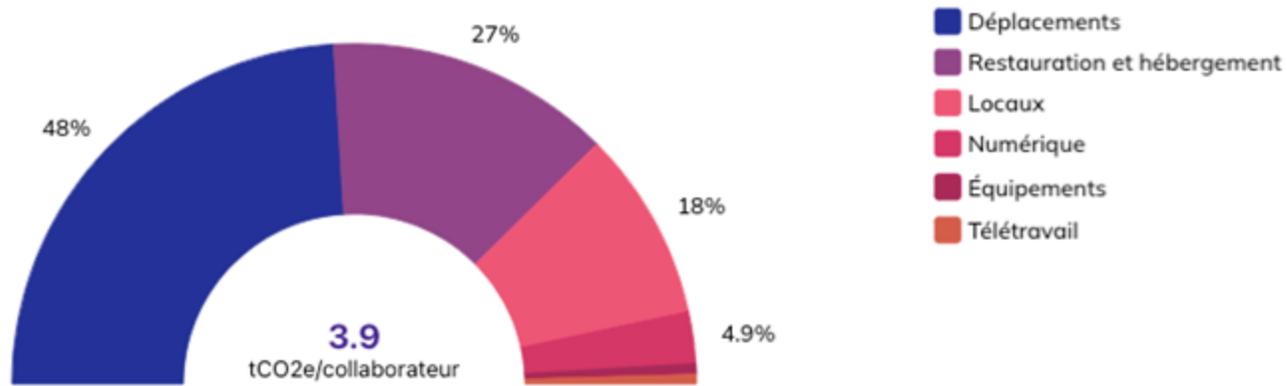
Cette intensité est **calculée sur tous les postes**.

Retrouvez plus de détails sur [le PCC](#).

*A noter : Archeodunum opère sur un secteur d'activité très particulier, les comparaisons sont délicates. Le BTP se rapproche le plus des entreprises auquel il est possible de se comparer même si Archeodunum n'achète pas de matières premières comme peut le faire ce secteur.*

# RÉSULTATS GLOBAUX

## Intensité collaborateur (kg CO2e/ETP)



L'intensité collaborateur est le ratio des **émissions** liées à vos **collaborateurs** par **l'effectif moyen** sur l'année. Elle ne concerne donc que certains postes à savoir : déplacements, repas, produits informatiques, bureau et télétravail. L'effectif moyen est mesuré en équivalent temps plein (ETP).

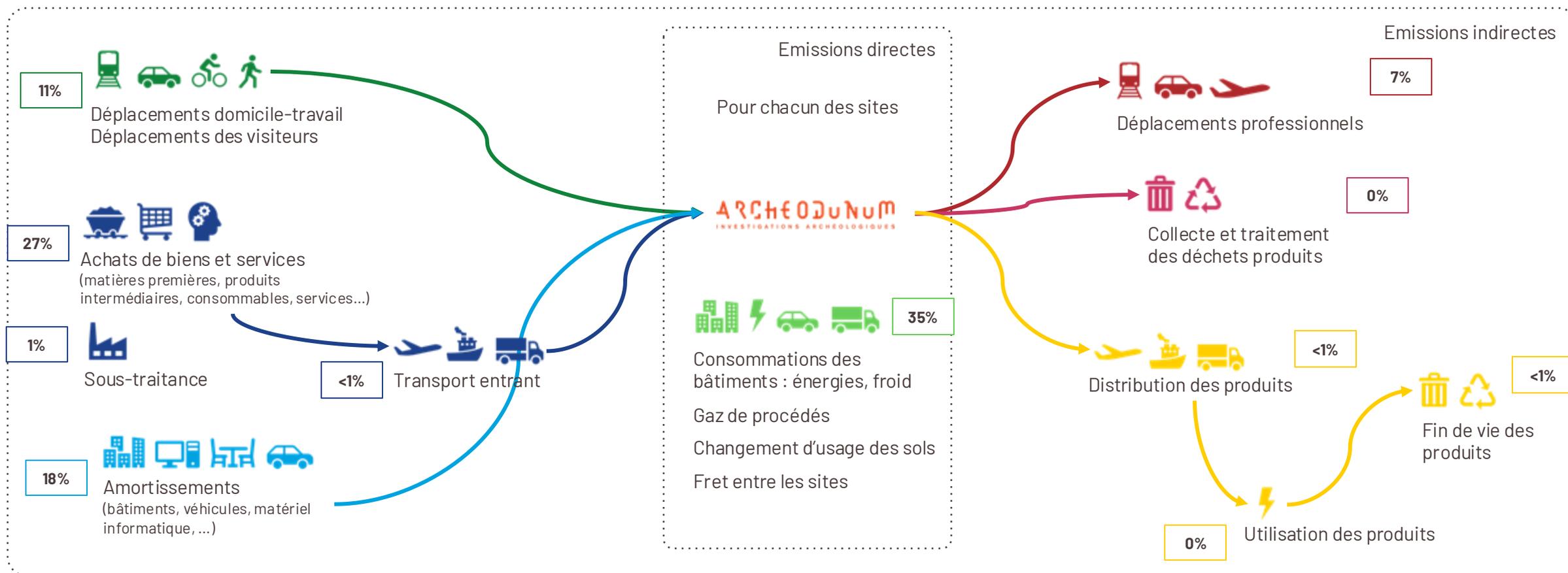
Elle permet de comparer votre **performance carbone concernant les collaborateurs** à celle des autres entreprises, en annulant l'effet différence d'effectif. La répartition par poste permet d'identifier d'où vient cette position.

Les données de comparaison sont issues de la **base de tous les clients Sami**.

Retrouvez plus de détails sur [le PCC](#).

# RÉSULTATS GLOBAUX

1762 t CO<sub>2</sub>e sur l'année fiscale 2023 (incertitude : 15%)





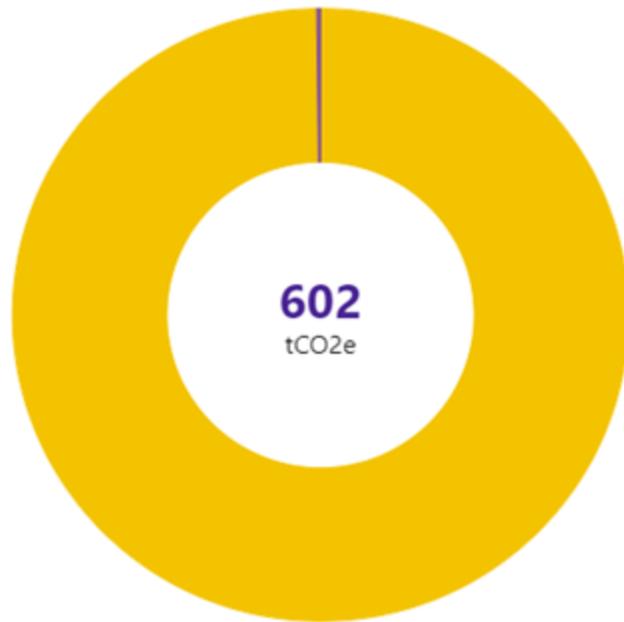
**4**

# **RÉSULTATS**

## **ANALYSES PAR POSTE**

# 1. Energie (34%)

## Emissions (t CO2e)



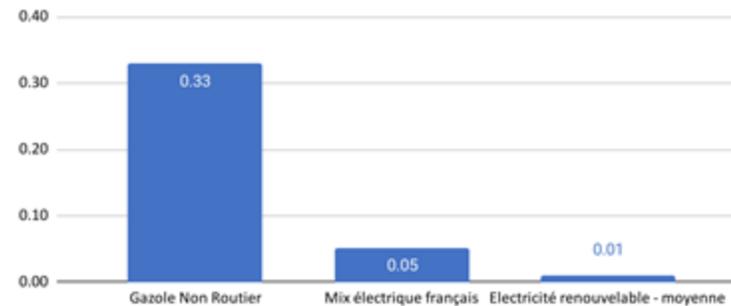
● GNR 99,8% ● Electricité 0,2%

### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

GNR  
190 194 l

Electricité  
21 969 kWh

### FE par énergie (kgCO2e/kWh)



**602 t CO2e**, cela représente l'équivalent de **2,8 millions de kilomètres parcourus en voiture thermique**, soit plus de **3 600 A/R Paris Marseille en voiture**.

## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions liées aux **consommations d'énergie lors de vos chantiers**.

Pour quantifier cette partie de vos émissions, nous avons **extrapolé les données de consommation récoltées sur vos 3 chantiers représentatifs** :

Aoste (chantier urbain), Auxerre (chantier rural), Rue Lainerie (chantier bâti).

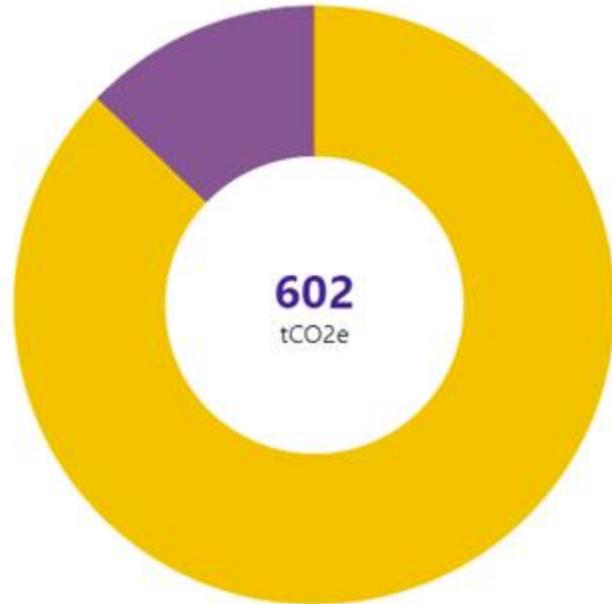
Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME.



Pour mieux mesurer l'impact de vos consommations d'énergie, vous pouvez récolter des données précises pour chaque chantier, et ainsi éviter les biais d'une extrapolation. Pour réduire votre impact, vous pouvez limiter au maximum la consommation de GNR au profit de l'électricité, moins carbonée.

# 1. Energie (34%)

## Emissions (t CO2e)



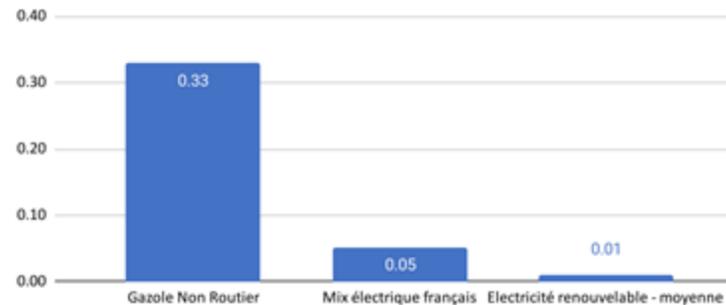
### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

RURAL  
166 108 l

URBAIN  
21 089 kWh  
24 086 l

BÂTI  
880 kWh

### FE par énergie (kgCO2e/kWh)



## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions liées aux **consommations d'énergie lors de vos chantiers**.

Pour quantifier cette partie de vos émissions, nous avons **extrapolé les données de consommation récoltées sur vos 3 chantiers représentatifs** :

Aoste (chantier urbain), Auxerre (chantier rural), Rue Lainerie (chantier bâti).

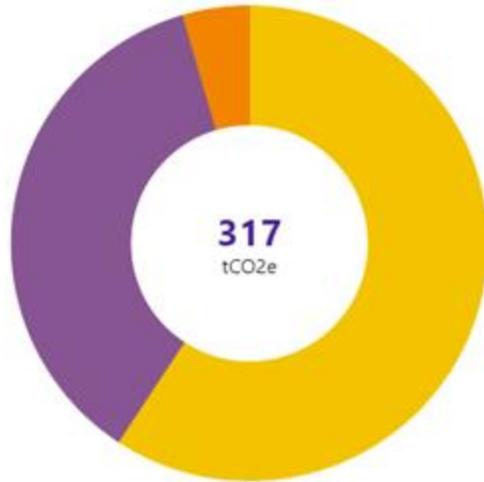
Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME.



Pour mieux mesurer l'impact de vos consommations d'énergie, vous pouvez récolter des données précises pour chaque chantier, et ainsi éviter les biais d'une extrapolation. Pour réduire votre impact, vous pouvez limiter au maximum la consommation de GNR au profit de l'électricité, moins carbonée.

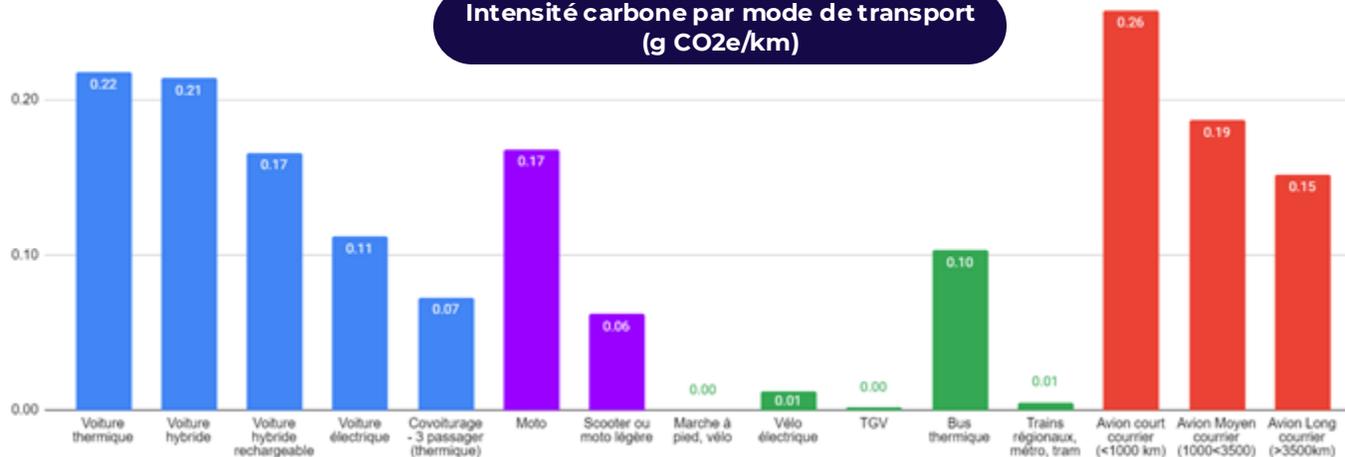
## 2. Déplacements (18%)

### Emissions (t CO2e)



CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ	SOURCE(S)
<b>Domicile - Travail</b> 964 979 km 12 965 l 3,3 t	Questionnaire collaborateurs, Données physiques
<b>Professionnels</b> 677 801 km 12 965 l 3,3 t	Questionnaire collaborateurs, Données physiques
<b>Tiers</b> 123 220 km	Données physiques

### Intensité carbone par mode de transport (g CO2e/km)



Ces facteurs d'émission sont issus de la [base carbone de l'Ademe](#). Ils donnent l'empreinte carbone par passager.km (parcourir 1km, pour 1 passager)

## À NOTER

Ce poste englobe les émissions liées aux **déplacements domicile-travail** et **professionnels** des collaborateurs, ainsi que les **déplacements de vos clients** venant aux restaurants.

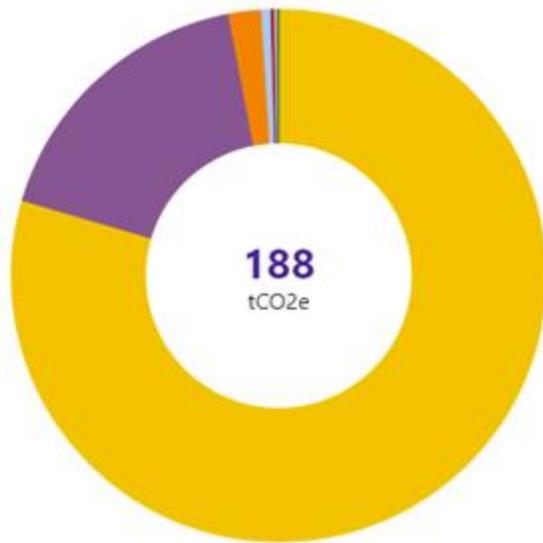
Ces données sont extraites :

- Du **questionnaire collaborateurs**, que nous avons extrapolé au nombre d'ETP sur l'année de référence et des collecteurs sur l'application Sami.
- De **données physiques** sur vos déplacements professionnels et vos véhicules de fonction
- D'**hypothèses** sur les déplacements de vos clients

Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME, par kilomètre parcouru pour chaque type de transport.

## 2. Déplacements (11%) - Domicile-travail

### Emissions (t CO2e)



CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ	SOURCE(S)
<b>Voiture</b> 636 891 km 2,6 t 4 396 l	Questionnaire collaborateurs, Données physiques
<b>Véhicule utilitaire léger</b> 98 490 km 8 569 l 0,7 t	Données physiques
<b>Transport public urbain</b> 40 452 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Taxi &amp; VTC</b> 4 771 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Train (TGV)</b> 126 036 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Train (TER)</b> 32 361 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Vélo</b> 21 546 km	Questionnaire collaborateurs
<b>A pied</b> 4 433 km	Questionnaire collaborateurs

Les émissions domicile-travail liées aux voitures de fonction représentent environ 40.9 tCO2e, comprises dans les 149.4 tCO2e liées à la voiture

## À NOTER

Ce poste mesure les émissions liées aux **déplacements réguliers** des collaborateurs entre leur domicile et leurs principaux lieux de travail.

Ces données sont extraites du **questionnaire collaborateurs**, que nous avons extrapolé au nombre d'ETP sur l'année de référence, ainsi que des informations récoltées sur vos **véhicules de fonction**.

Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME, par kilomètre parcouru pour chaque type de transport.

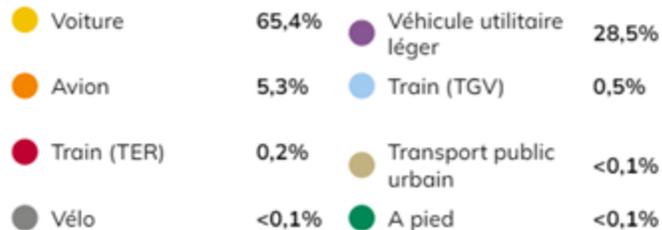
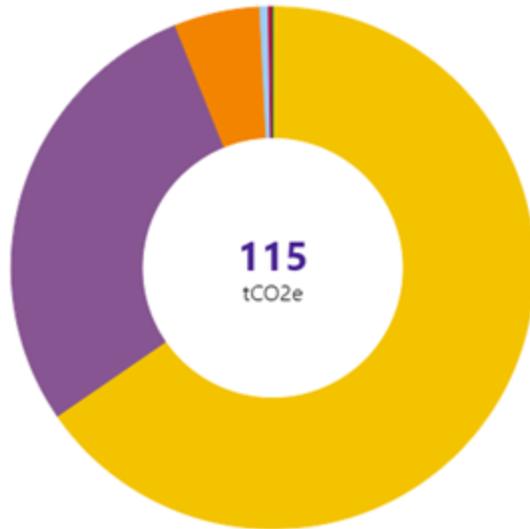
Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).



Pour réduire l'impact des déplacements domicile-travail : proposer du covoiturage, développer une flotte de vélos de fonction, instaurer le forfait mobilité durable, équiper les stationnements de bornes de recharge électriques...

## 2. Déplacements (7%) - Professionnels

### Emissions (t CO2e)



CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ	SOURCE(S)
<b>Voiture</b> 298 677 km 2,6 t 4 396 l	Questionnaire collaborateurs, Données physiques
<b>Véhicule utilitaire léger</b> 98 490 km 8 569 l 0,7 t	Données physiques
<b>Avion</b> 26 712 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Train (TGV)</b> 224 967 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Train (TER)</b> 27 465 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Transport public urbain</b> 1 136 km	Questionnaire collaborateurs
<b>Vélo</b> 306 km	Questionnaire collaborateurs
<b>A pied</b> 48 km	Questionnaire collaborateurs

Les émissions professionnelles liées aux voitures de fonction représentent environ 40.9 tCO2e, comprises dans les 75.1 tCO2e liées à la voiture



Pour réduire l'impact des déplacements professionnels, une entreprise peut : encadrer l'usage de l'aérien et de la voiture lors des déplacements professionnels, former à l'écoconduite, électrifier la flotte de véhicules de fonction...

## À NOTER

Ce poste mesure les émissions liées aux déplacements **occasionnels** des collaborateurs dans le cadre du travail.

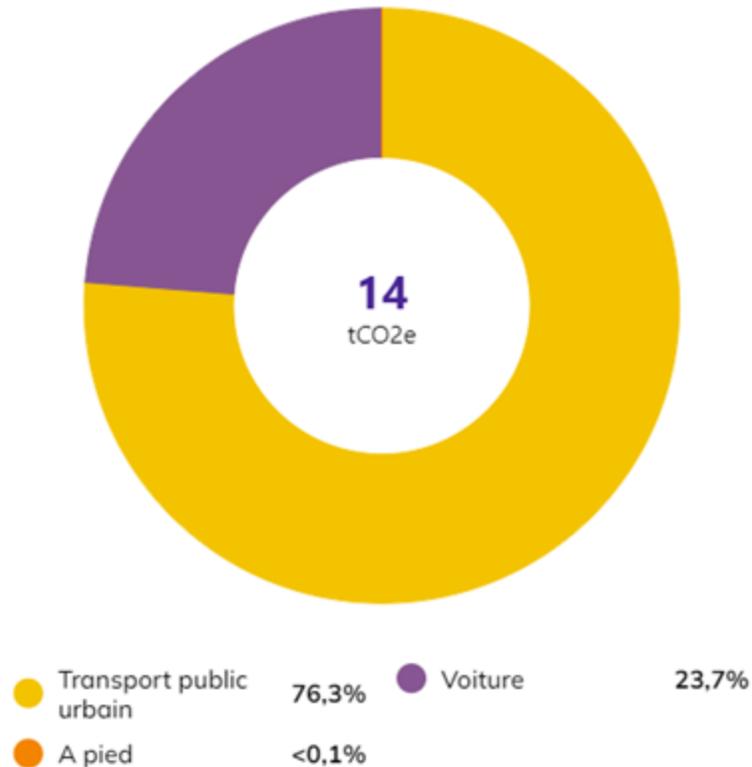
Ces données sont extraites des **informations récoltées sur vos véhicules de fonction** ainsi que du détail des trajets réalisés en **train** et en **avion** sur 2022/2023.

Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME, par kilomètre parcouru pour chaque type de transport.

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

## 2. Déplacements (<1%) - Tiers

### Émissions liées aux déplacements des visiteurs (t CO2e)



#### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Transport public urbain  
109 820 km

Voiture  
11 750 km

A pied  
1 650 km

## À NOTER

Ce poste mesure les émissions liées aux déplacements **des personnes assistants aux événements** auxquels Archeodunum participe (ou organise).

Pour quantifier cette partie de vos émissions, nous avons utilisé les données **que vous avez récolté sur vos événements** :

- Le **nombre de personnes** assistant à chaque événement
- La **distance moyenne parcourue** pour chaque événement. En moyenne pondérée, chaque visiteur parcourrait 30 km.
- Une **répartition des modes de transport** par événement entre la marche, les transports en commun, la voiture et le bus

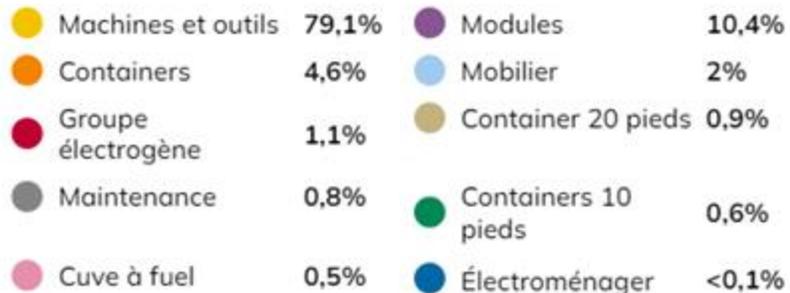
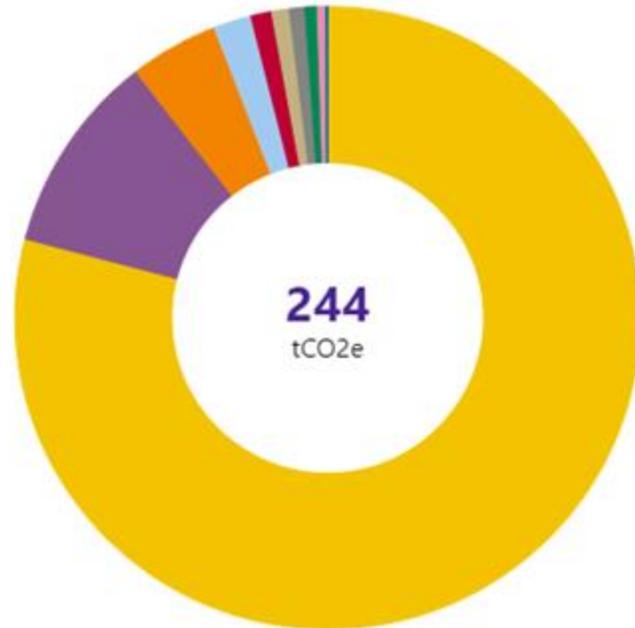
Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME, par kilomètre parcouru pour chaque type de transport.



Pour mieux mesurer l'impact des déplacements de vos visiteurs, vous pouvez, lors de votre prochain Bilan Carbone, leur transmettre un questionnaire sur leur distance parcourue et le mode de transport, afin de préciser les hypothèses utilisées ici.

# 3. Equipements (14%)

## Emissions (t CO2e)



CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ	SOURCE(S)
<b>Machines et outils</b> 6 321 kg.année 102 k€ 28 t	Données physiques, Informations comptables
<b>Modules</b> 4,6 t	Données physiques
<b>Containers</b> 2 t	Données physiques
<b>Mobilier</b> 29 k€	Données physiques, Informations comptables
<b>Groupe électrogène</b> 0,48 t	Données physiques
<b>Container 20 pieds</b> 0,4 t	Données physiques

**Clé de lecture :** 102k€ ont été dépensés en 2023 pour des machines et outils (en dehors des équipements calculés de manière physique dans vos chantiers ou votre matériel possédé). Selon Exiobase, 1000€ dépensés en France dans des machines représente en moyenne l'émission de 203.2 kg CO2e (corrigé de l'inflation).

## À NOTER

Ce poste englobe les catégories d'émissions suivantes :

La **construction des machines**, évaluée à partir des données physiques, de données chantiers et de dépenses (non couvertes par les données chantiers)

La **maintenance des équipements**, examinée à travers les dépenses extraites du FEC (Fichier des Écritures Comptables).

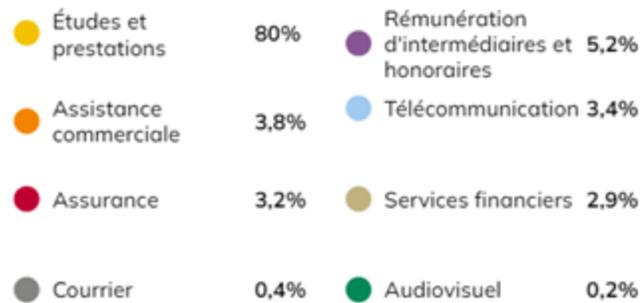
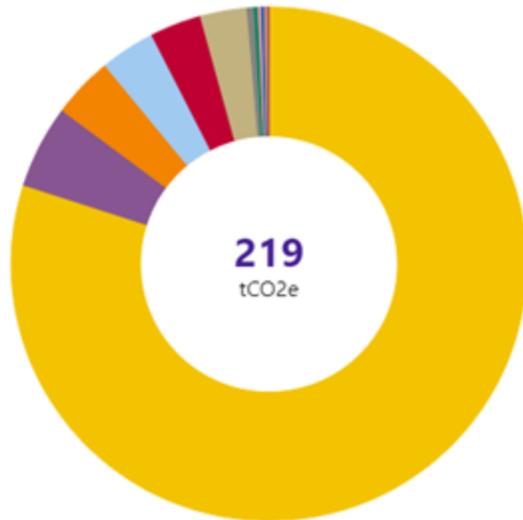
Le **mobilier**, évaluée à partir des dotations aux amortissements de votre entreprise.

Les facteurs d'émission proviennent d'EXIOBASE.

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

## 4. Achats de services (12%)

### Émissions (t CO2e)



#### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Études et prestations  
923 k€

Rémunération d'intermédiaires et honoraires  
129 k€

Assistance commerciale  
95 k€

Télécommunication  
70 k€

Assurance  
68 k€

Services financiers  
74 k€

**Clé de lecture** : 129k€ ont été dépensés dans la rémunération d'intermédiaires et honoraires. Selon EXIOBASE, 1000€ dépensés dans ce secteur représentent l'émission de 88.7 kgCO2e/k€ (corrigé de l'inflation).

## À NOTER

Ce poste est entièrement analysé grâce aux **données comptables** que vous nous avez communiquées dans le FEC.

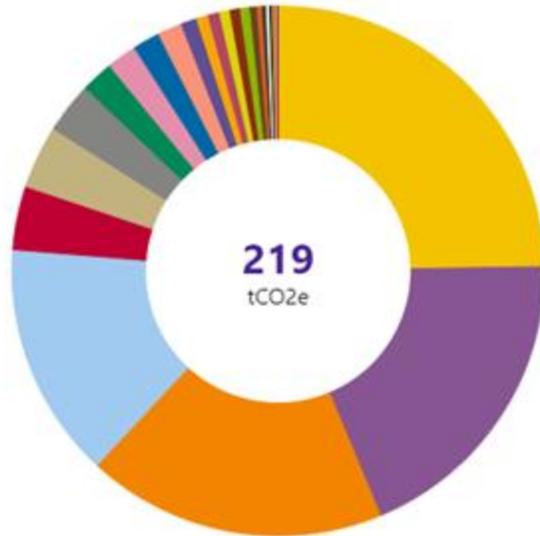
Retrouvez plus de détails dans [le PCG](#).



Pour réduire l'impact de vos achats, vous pouvez sensibiliser vos fournisseurs à l'importance de réaliser un bilan carbone et mettre en place une politique d'achats responsables qui vous permettra d'obtenir l'intensité carbone économique.

# 4. Achats de services (12%)

Émissions par fournisseur (t CO2e)



<span style="color: yellow;">●</span> DIEUZAIDE	24,8%	<span style="color: purple;">●</span> Non catégorisé	19%
<span style="color: orange;">●</span> TNT	18,2%	<span style="color: lightblue;">●</span> THOMAS TP	14,4%
<span style="color: red;">●</span> COLAS	3,9%	<span style="color: grey;">●</span> ARCHEO SA	3,8%
<span style="color: grey;">●</span> BOUYGUES TELECOM	3,1%	<span style="color: green;">●</span> EXAUR	2%
<span style="color: pink;">●</span> FILHET ALLARD	1,8%	<span style="color: blue;">●</span> AC LOCATION	1,7%
<span style="color: lightcoral;">●</span> TOILETTES&CO	1,5%	<span style="color: darkblue;">●</span> OTER	1%

CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

DIEUZAIDE  
232 k€

Non catégorisé  
438 k€

TNT  
171 k€

THOMAS TP  
135 k€

COLAS  
36 k€

ARCHEO SA  
95 k€

Les dépenses "Non catégorisées" correspondent à des dépenses pour lesquelles nous n'avons pas pu identifier de fournisseurs.

Des intensités carbone économiques spécifiques ont pu être utilisées pour Orange, La Poste et Bouygues Telecom, issues de bases de données publiques.

## À NOTER

Ce poste est entièrement analysé grâce aux **données comptables** que vous nous avez communiquées dans le FEC.

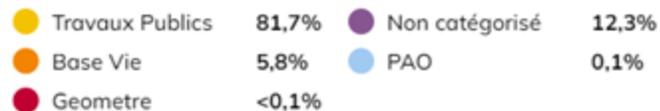
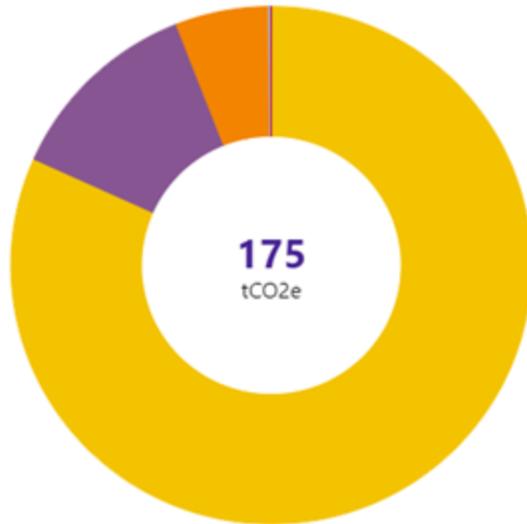
Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).



Pour réduire l'impact de vos achats, vous pouvez sensibiliser vos fournisseurs à l'importance de réaliser un bilan carbone et mettre en place une politique d'achats responsables qui vous permettra d'obtenir l'intensité carbone économique.

## 4. Achats de services (12%)

### Émissions études et prestations (t CO2e)



#### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Travaux Publics  
613 k€

Non catégorisé  
243 k€

Base Vie  
64 k€

PAO  
2,5 k€

Geometre  
0,45 k€

**Clé de lecture :** 613k€ ont été dépensés dans des travaux publics. Selon EXIOBASE, 1000€ dépensés dans ce secteur représentent l'émission de 233.2 kgCO2e/k€ (corrigé de l'inflation).

## À NOTER

Ce poste est entièrement analysé grâce aux **données comptables** que vous nous avez communiquées dans le FEC.

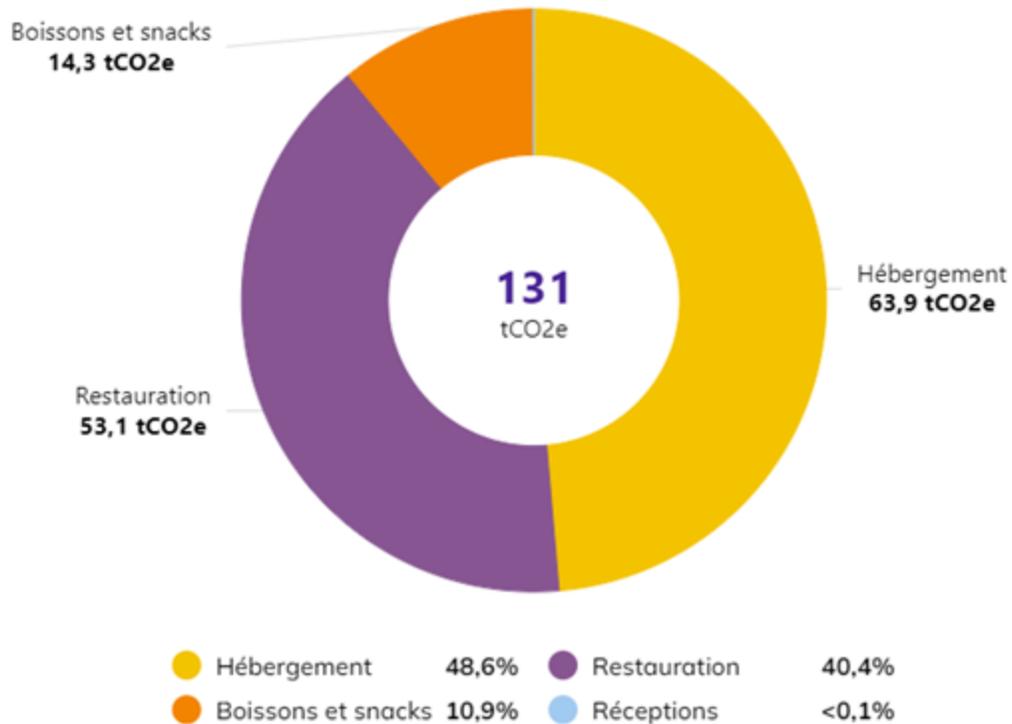
Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).



Pour réduire l'impact de vos achats, vous pouvez sensibiliser vos fournisseurs à l'importance de réaliser un bilan carbone et mettre en place une politique d'achats responsables qui vous permettra d'obtenir l'intensité carbone économique.

# 5. Restauration et hébergement (8%)

## Emissions (t CO2e)



### Régime alimentaire



Pour réduire l'impact du poste hébergement et restauration : sensibiliser les collaborateurs à l'impact des régimes alimentaires très carbonés, réduire l'impact des snacks (aucune bouteille d'eau, du thé plutôt que du café...)

## À NOTER

Ce poste englobe les émissions de :

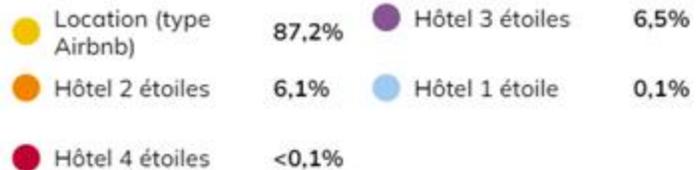
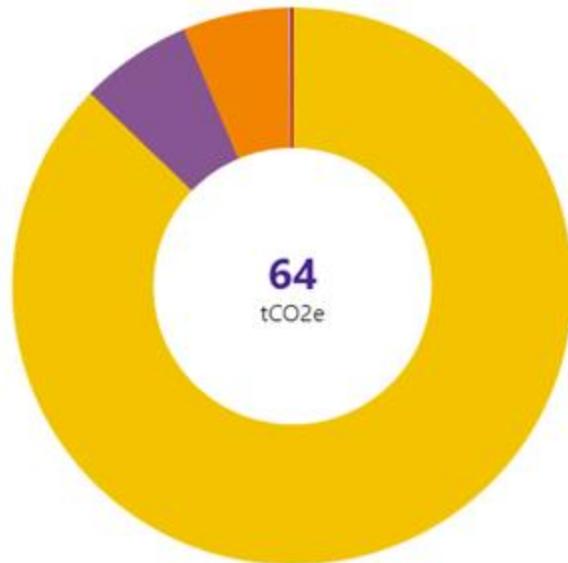
- La **restauration des collaborateurs** pendant le temps de travail (contenu du repas et mode de préparation).
- Les **snacks et boissons** consommés.
- L'**hébergement** (nuits d'hôtels) des collaborateurs en déplacements.
- Les **réceptions**, dépenses de nourriture hors repas quotidiens.

Ces données sont extraites du **questionnaire collaborateurs**, que nous avons extrapolé au nombre d'ETP sur l'année de référence.

Nous prenons également en compte les dépenses de réception, provenant du FEC (Fichier des Écritures Comptables). Les facteurs d'émission proviennent d'EXIOBASE.

# 5. Restauration et hébergement (8%)

## Emissions (t CO2e) focus Hébergement



### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Location (type Airbnb)  
5 691 nuits

Hôtel 3 étoiles  
488 nuits

Hôtel 2 étoiles  
460 nuits

Hôtel 1 étoile  
15 nuits

Hôtel 4 étoiles  
3,7 nuits

→ Dans ce poste sont comptabilisées les émissions de GES générées par le lieu d'hébergement : énergie consommée, entretien, consommables...



Pour réduire l'impact du poste hébergement : limiter le nombre de nuits dormies à l'extérieur par vos collaborateurs, choisir des locations moins carbonées (hôtels 1, 2 ou 3 étoiles)...

## À NOTER

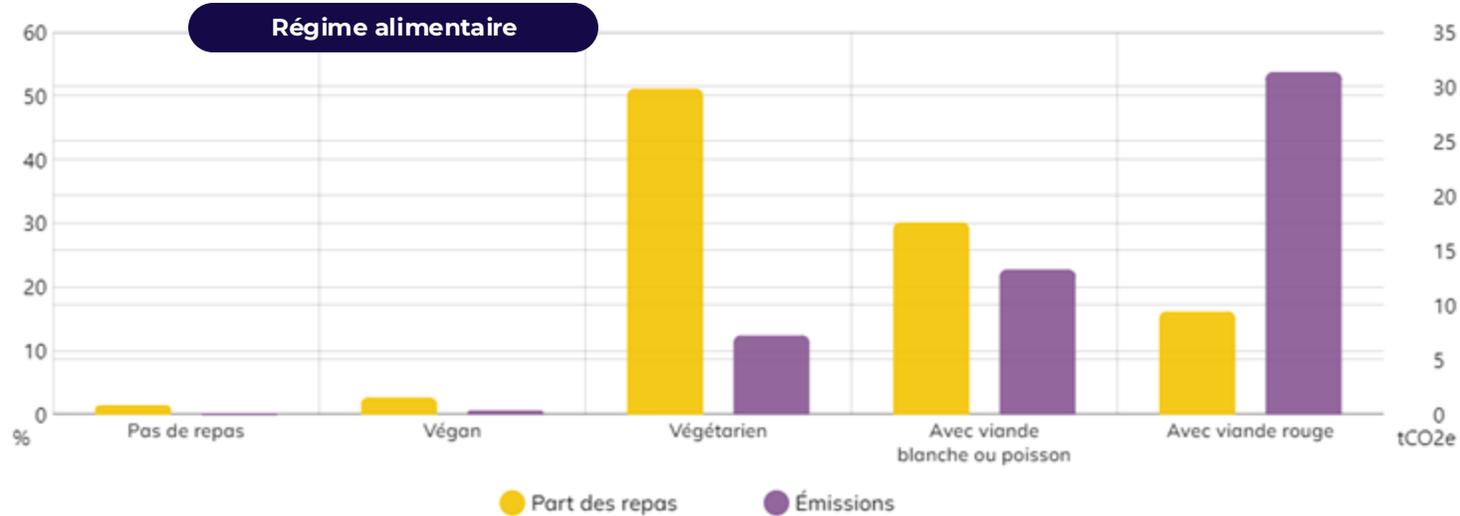
Ce poste englobe les émissions de :

- La **restauration des collaborateurs** pendant le temps de travail (contenu du repas et mode de préparation).
- Les **snacks et boissons** consommés.
- L'**hébergement** (nuits d'hôtels) des collaborateurs en déplacements.
- Les **réceptions**, dépenses de nourriture hors repas quotidiens.

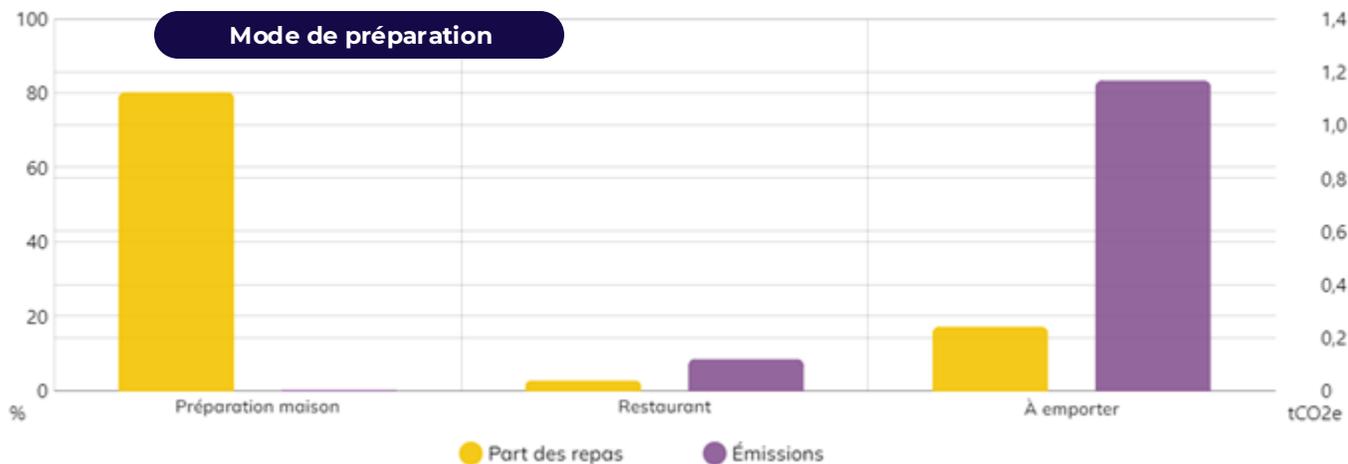
Ces données sont extraites du **questionnaire collaborateurs**, que nous avons extrapolé au nombre d'ETP sur l'année de référence.

Nous prenons également en compte les dépenses de réception, provenant du FEC (Fichier des Écritures Comptables). Les facteurs d'émission proviennent d'EXIOBASE.

# 5. Restauration et hébergement (8%)



Les repas avec viande rouge ne représentent que 14% des repas consommés mais représentent pourtant 60% des émissions.



## À NOTER

Ce poste englobe les émissions de :

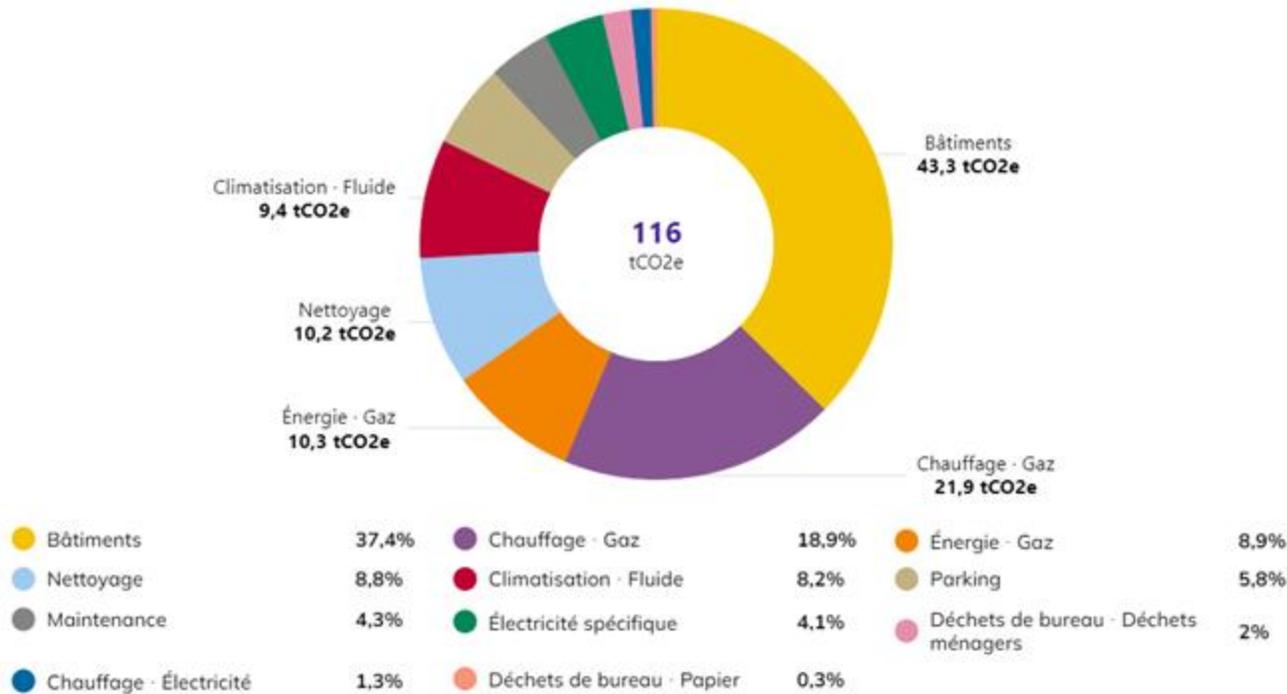
- La **restauration des collaborateurs** pendant le temps de travail (contenu du repas et mode de préparation).
- Les **snacks et boissons** consommés.
- L'**hébergement** (nuits d'hôtels) des collaborateurs en déplacements.
- Les **réceptions**, dépenses de nourriture hors repas quotidiens.

Ces données sont extraites du **questionnaire collaborateurs**, que nous avons extrapolé au nombre d'ETP sur l'année de référence.

Nous prenons également en compte les dépenses de réception, provenant du FEC (Fichier des Écritures Comptables). Les facteurs d'émission proviennent d'EXIOBASE.

# 6. Locaux (7%)

## Emissions (t CO2e)



### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

#### Bureaux

2 679 m<sup>2</sup>.année  
210 358 kWh  
118 fte.année  
131 k€

#### Entrepôt

1 891 m<sup>2</sup>.année  
42 349 kWh

*L'impact de vos locaux est partagé entre les bureaux (77%) et vos entrepôts (23%)*

### Quelles solutions pour atténuer l'impact carbone de vos locaux ?

→ Réduire l'impact de la construction : pour de prochains locaux, prévoir d'occuper des bâtiments éco-conçus (norme RE2020 : matériaux de construction, équipements à faible impact) et optimisés (réduire au maximum les surfaces occupées) ;

→ Réduire l'impact de l'exploitation : en particulier pour les locaux chauffés au gaz, prévoir une liaison à des réseaux de chaleur (permettent d'utiliser une énergie non-fossile), privilégier les locaux aux DPE A ou B et prioriser les travaux d'isolation thermique sur les locaux les plus consommateurs d'énergie.

## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions suivantes :

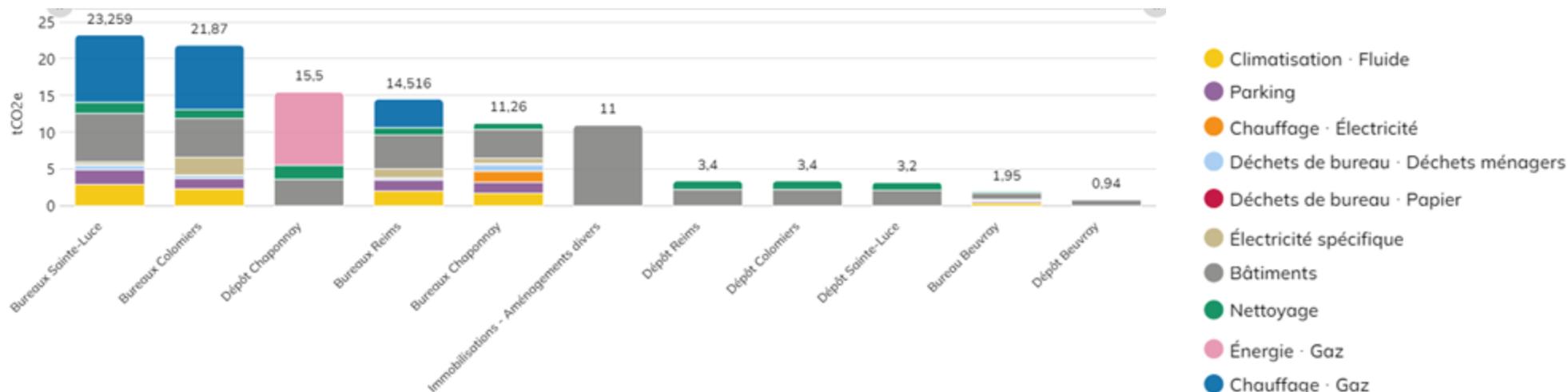
- Les **consommations d'énergie des sites**
- La **construction des locaux et parking**, estimée à partir de leur surface, qu'on divise par leur durée de vie (50 ans par défaut)
- Les fuites de fluides frigorigènes des **climatisations**, qui sont de puissants GES.
- Les dépenses de **maintenance**
- Les **déchets de bureaux**

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).



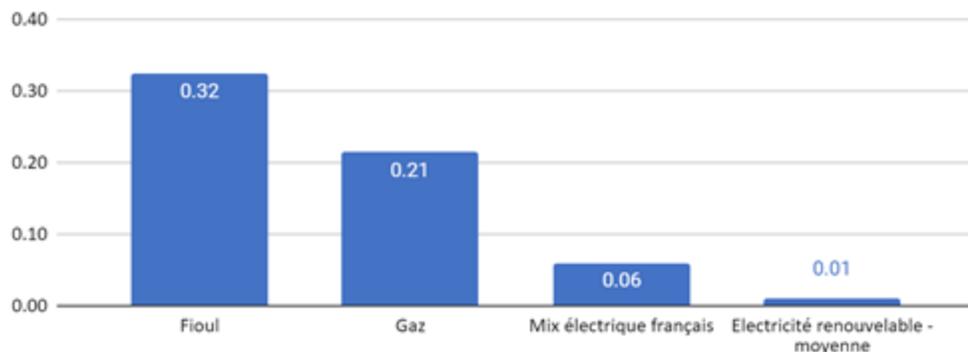
# 6. Locaux (7%)

Répartition des émissions par poste (tCO2e)



Les consommations de gaz (Sainte-Luce, Colomiers, Chaponnay et Reims) sont responsables d'une part non-négligeable des émissions dites pilotables.

Intensité carbone par type d'énergie (kg CO2e/kWh)



Les émissions liées à l'électricité seraient **7 fois plus élevées** si les locaux étaient en Allemagne plutôt qu'en France.

## À NOTER

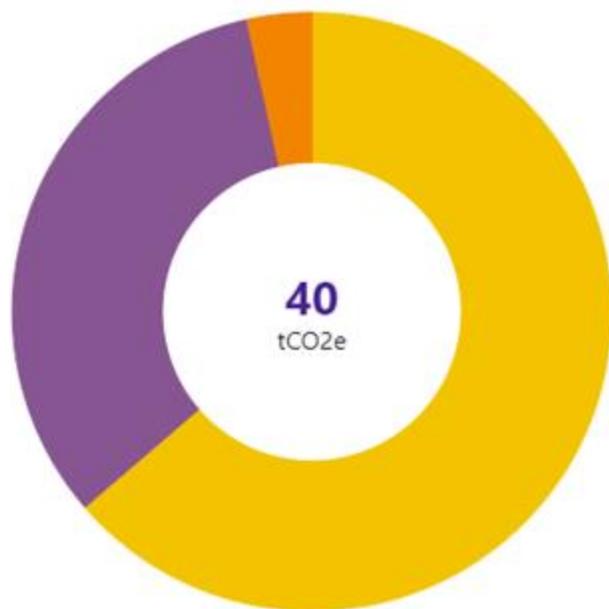
Ce poste regroupe les émissions suivantes :

- Les **consommations d'énergie des sites**
- La **construction des locaux et parking**, estimée à partir de leur surface, qu'on divise par leur durée de vie (50 ans par défaut)
- Les fuites de fluides frigorigènes des **climatisations**, qui sont de puissants GES.
- Les dépenses de **maintenance**
- Les **déchets de bureaux**

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 7. Numérique (2%)

## Emissions (t CO2e)



### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

#### Matériel informatique

311 unités.année

1 unité.année

#### Services numériques

167 k€

#### Consultations

816040 Mo

246001 min

535885 vues

10973 kWh

454272 To.h



Pour réduire l'impact de vos achats numériques, de nombreux leviers d'action sont activables : acheter du matériel IT reconditionné plutôt que neuf, faire héberger vos sites et applications en France, éco-concevoir vos services numériques....

## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions liées à vos achats numériques :

> L'impact du **matériel informatique** est calculé via les équipements. Si le matériel a plus de 3 ans, on considère que les émissions ont déjà été amorties.

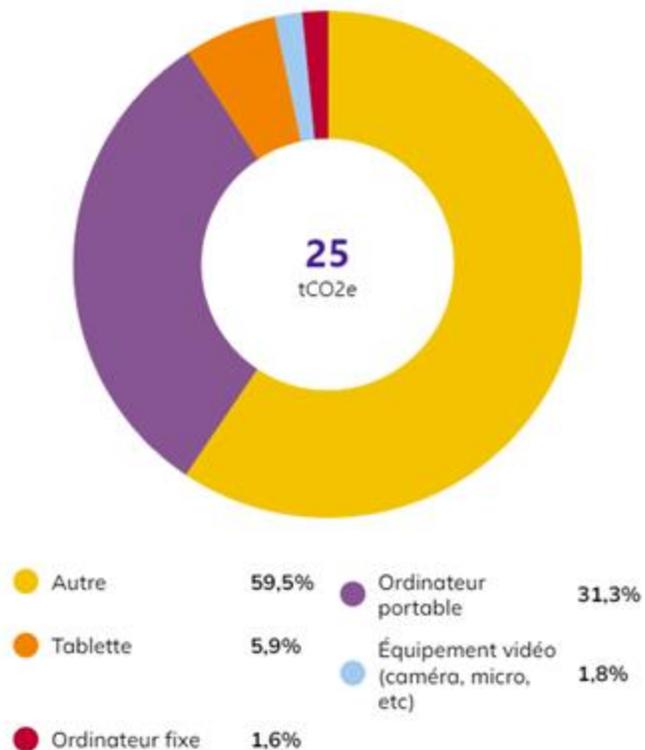
> L'impact des **services numériques** est calculé via les dépenses issues du FEC, associé à un **ratio monétaire** de la base de données EXIOBASE

> L'impact des **consultations numériques** est calculé à partir de données statistiques liées à vos publications sur les réseaux sociaux et votre site Internet, ainsi que sur les campagnes publicitaires que vous produisez pour vos clients

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 7. Numérique (1%) - Matériel

## Emissions (t CO2e)



Pour réduire l'impact de vos achats numériques, de nombreux leviers d'action sont activables : acheter du matériel IT reconditionné plutôt que neuf, faire héberger vos sites et applications en France, éco-concevoir vos services numériques...

### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

**Autre**  
29 unités.année

**Ordinateur portable**  
153 unités.année

**Tablette**  
71 unités.année

**Équipement vidéo (caméra, micro, etc)**  
55 unités.année

**Ordinateur fixe**  
1 unité.année  
3 unités.année

*Le matériel "Autre" regroupe les copieurs et les imprimantes (A3 et A4)*

## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions liées à vos achats numériques :

> L'impact du **matériel informatique** est calculé via les équipements. Si le matériel a plus de 3 ans, on considère que les émissions ont déjà été amorties.

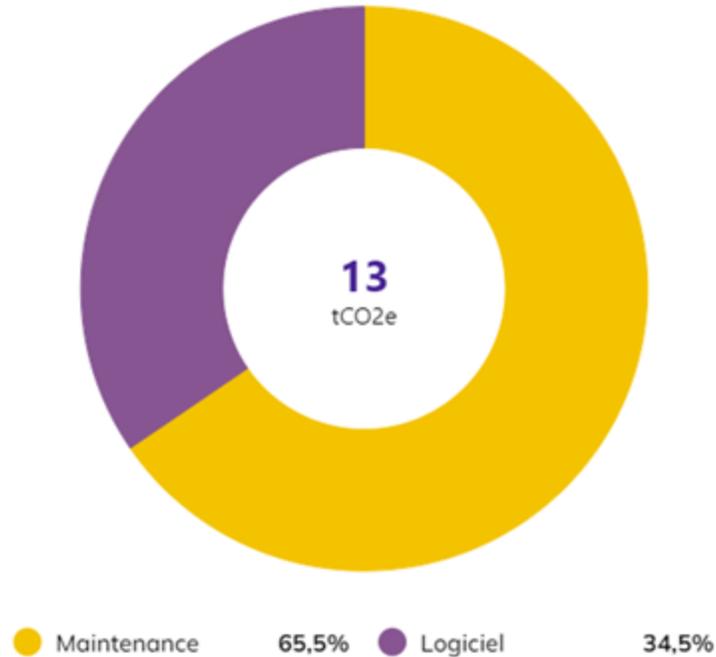
> L'impact des **services numériques** est calculé via les dépenses issues du FEC, associé à un **ratio monétaire** de la base de données EXIOBASE

> L'impact des **consultations numériques** est calculé à partir de données statistiques liées à vos publications sur les réseaux sociaux et votre site Internet, ainsi que sur les campagnes publicitaires que vous produisez pour vos clients

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 7. Numérique (<1%) - Services

## Emissions (t CO2e)



### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Maintenance  
109 k€

Logiciel  
58 k€

**Clé de lecture :** 109k€ ont été dépensés dans la maintenance informatique. Selon EXIOBASE, 1000€ dépensés dans ce secteur représentent l'émission de 78.4 kgCO2e/k€ (corrigé de l'inflation).



Pour réduire l'impact de vos achats numériques, de nombreux leviers d'action sont activables : acheter du matériel IT reconditionné plutôt que neuf, faire héberger vos sites et applications en France, éco-concevoir vos services numériques...

## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions liées à vos achats numériques :

> L'impact du **matériel informatique** est calculé via les équipements. Si le matériel a plus de 3 ans, on considère que les émissions ont déjà été amorties.

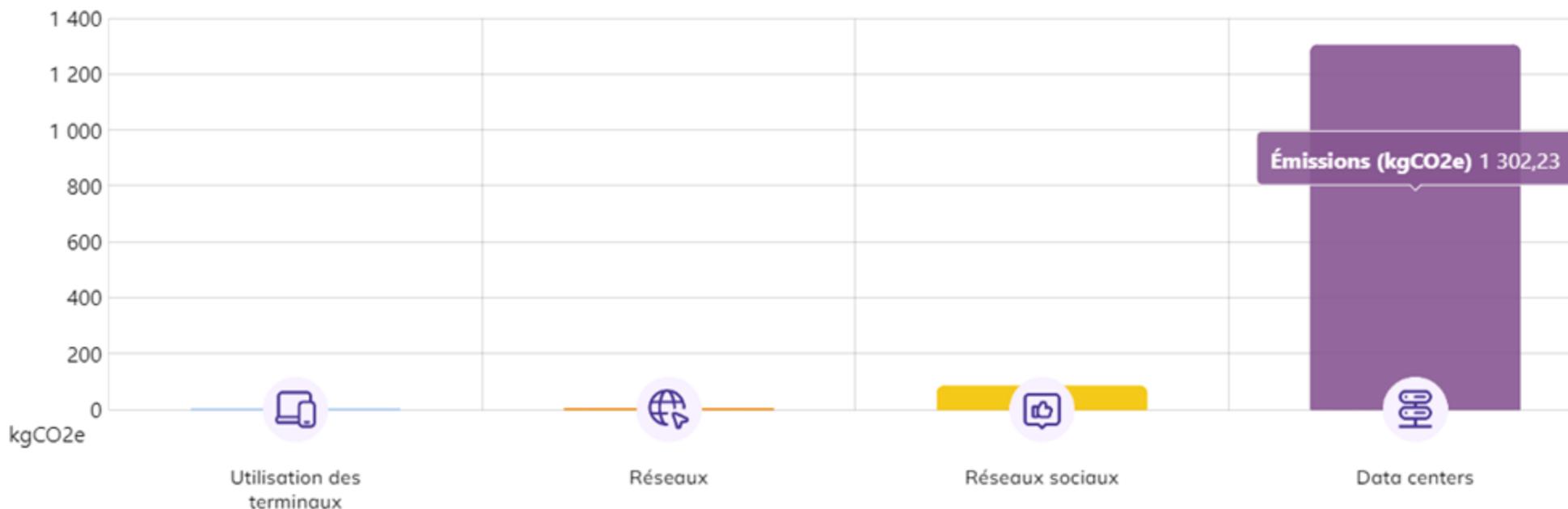
> L'impact des **services numériques** est calculé via les dépenses issues du FEC, associé à un **ratio monétaire** de la base de données EXIOBASE

> L'impact des **consultations numériques** est calculé à partir de données statistiques liées à vos publications sur les réseaux sociaux et votre site Internet, ainsi que sur les campagnes publicitaires que vous produisez pour vos clients

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 7. Numérique (<1%) - Consultations

## Emissions (t CO2e)



1.4 tCO2e ont été émis via les consultations de vos outils numériques.



Pour réduire l'impact de vos achats numériques, de nombreux leviers d'action sont activables : acheter du matériel IT reconditionné plutôt que neuf, faire héberger vos sites et applications en France, éco-concevoir vos services numériques...

## À NOTER

Ce poste regroupe les émissions liées à vos achats numériques :

> L'impact du **matériel informatique** est calculé via les équipements. Si le matériel a plus de 3 ans, on considère que les émissions ont déjà été amorties.

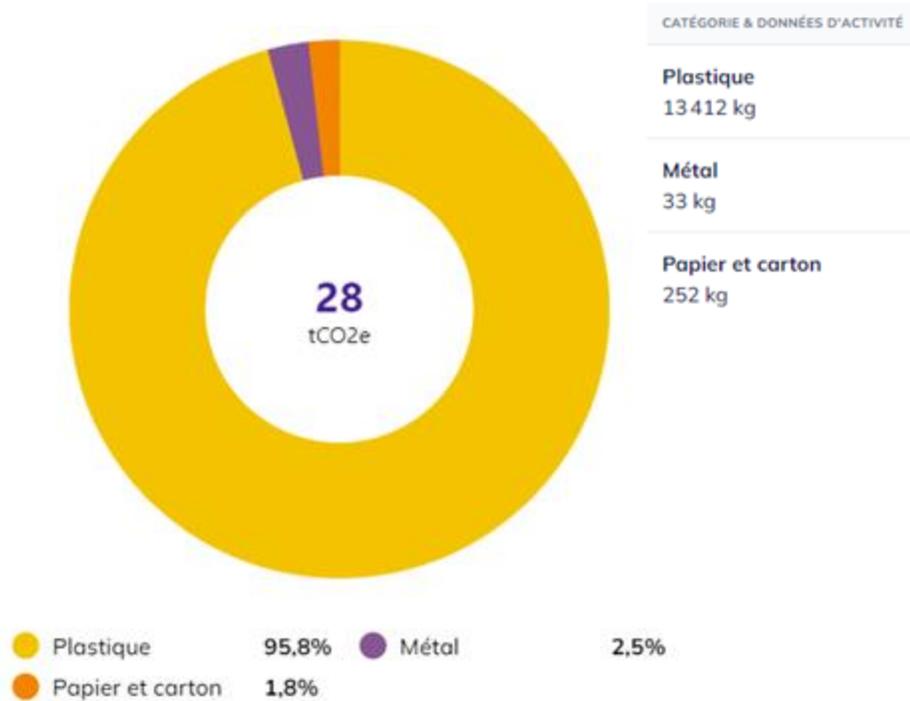
> L'impact des **services numériques** est calculé via les dépenses issues du FEC, associé à un **ratio monétaire** de la base de données EXIOBASE

> L'impact des **consultations numériques** est calculé à partir de données statistiques liées à vos publications sur les réseaux sociaux et votre site Internet, ainsi que sur les campagnes publicitaires que vous produisez pour vos clients

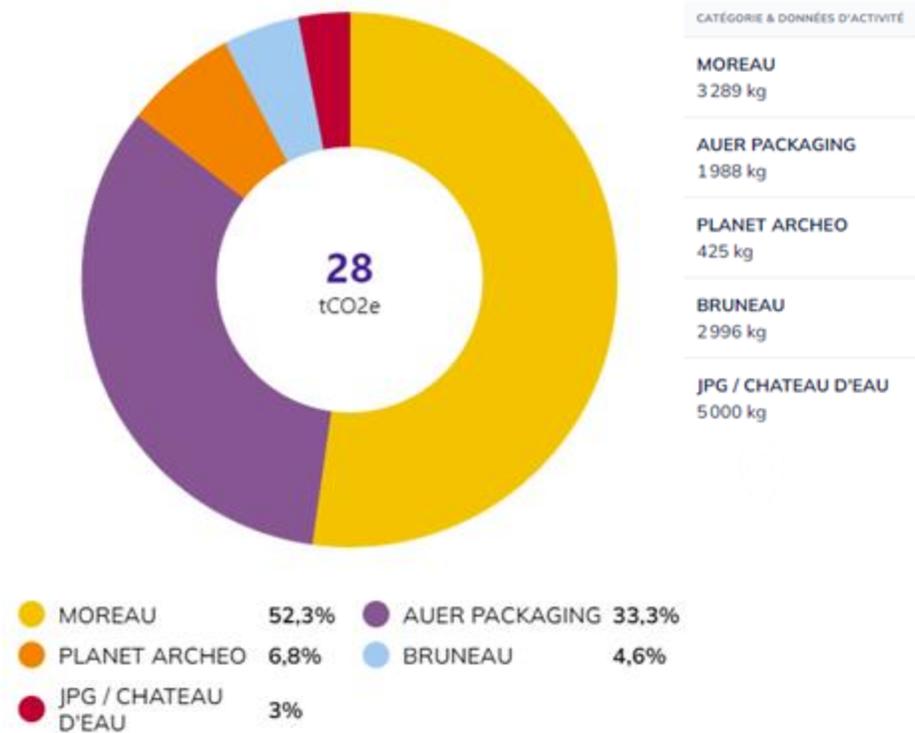
Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 8. Intrants (2%)

Emissions (t CO2e) par typologie



Emissions (t CO2e) par fournisseur



Pour réduire l'impact de vos intrants, vous pouvez vous orienter vers des fournisseurs utilisant des matières recyclées, réduire le volume d'achats par la réutilisation, ou choisir des fournisseurs engagés dans une démarche d'écoconception (production d'ACV par exemple)

## À NOTER

Pour évaluer les émissions associées aux **matières premières**, nous avons utilisé les informations de répartition du poids des références par type de matière première.

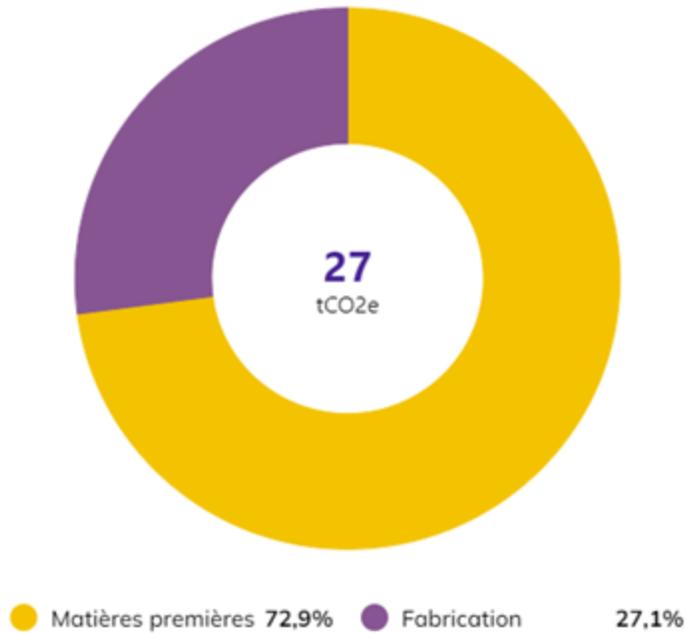
Ensuite, nous avons associé le poids total des matières aux facteurs d'émission correspondants afin de calculer les émissions liées à la **matière vierge** ainsi qu'aux différents procédés de **mise en forme**.

Les facteurs d'émission proviennent d'Ecoinvent.

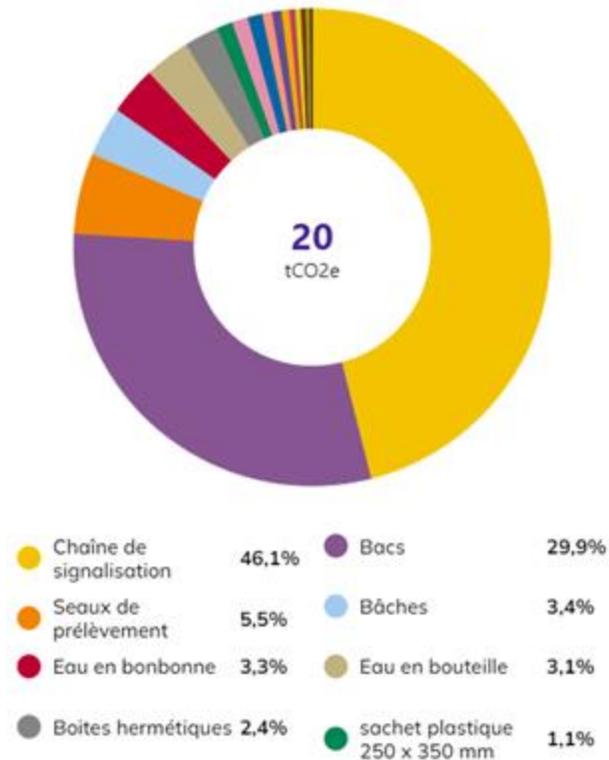
Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 8. Intrants (2%)

Emissions (t CO2e)  
focus Plastique



Emissions (t CO2e)  
focus Plastique - Matières premières



CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Chaîne de signalisation  
2940 kg

Bacs  
1680 kg

Seaux de prélèvement  
307 kg

Bâches  
216 kg

Eau en bonbonne  
5000 kg

Eau en bouteille  
2750 kg



Pour réduire l'impact de vos intrants, vous pouvez vous orienter vers des fournisseurs utilisant des matières recyclées, réduire le volume d'achats par la réutilisation, ou choisir des fournisseurs engagés dans une démarche d'écoconception (production d'ACV par exemple)

## À NOTER

Pour évaluer les émissions associées aux **matières premières**, nous avons utilisé les informations de répartition du poids des références par type de matière première.

Ensuite, nous avons associé le poids total des matières aux facteurs d'émission correspondants afin de calculer les émissions liées à la **matière vierge** ainsi qu'aux différents procédés de **mise en forme**.

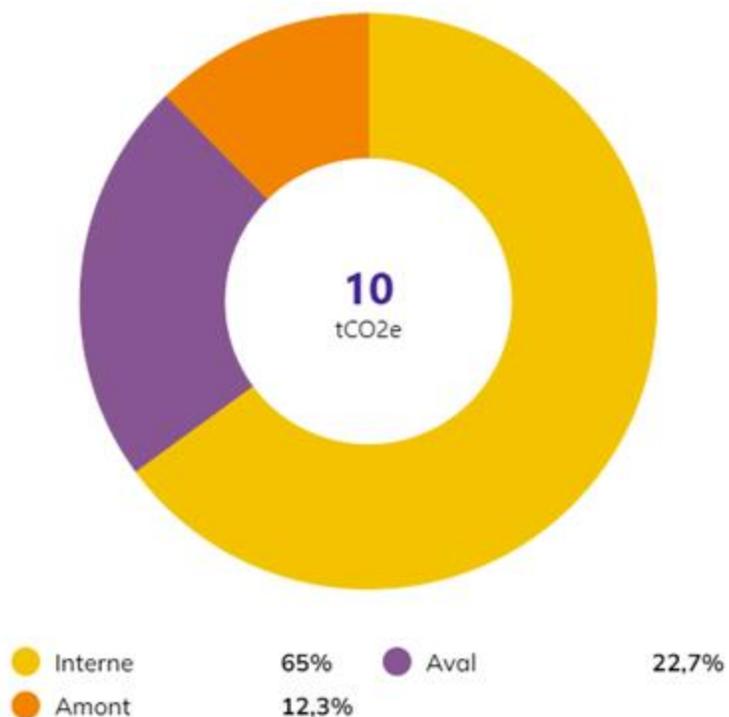
Les facteurs d'émission proviennent d'Ecoinvent.

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 12. Fret (<1%)

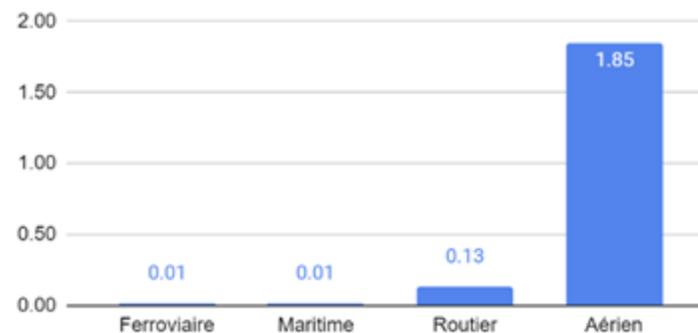
## Emissions (t CO2e)

Répartition des émissions par poste (tCO2e)



CATÉGORIE	DONNÉES D'ACTIVITÉ
Amont	367261 t.km
Interne	40000 km

FE par mode de transport (kgCO2e/t.km)



## À NOTER

Pour évaluer les émissions liées au fret, nous avons calculé les émissions en multipliant le **poids transporté par la distance parcourue**, pour chaque mode de transport.

Ensuite, cette donnée est **multipliée par un facteur d'émission** en tonnes-kilomètres (t.km), qui indique les émissions du transport d'une tonne de marchandise sur 1 kilomètre, par mode de transport.

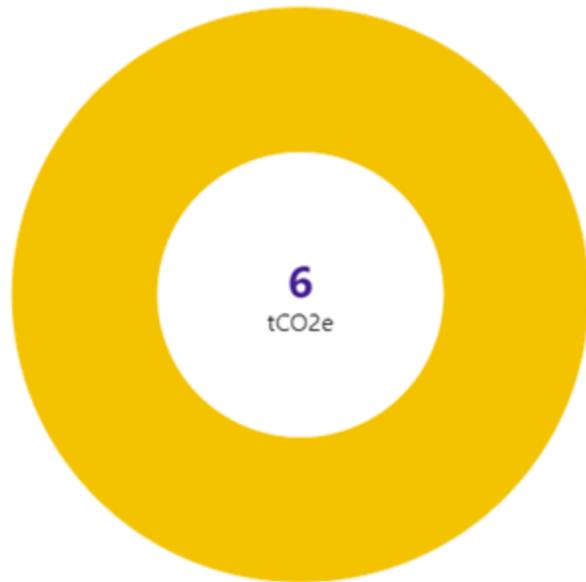
Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME.

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 12. Fret (<1%)

## Emissions (t CO2e)

Répartition des émissions - fret amont (tCO2e)



● Véhicule utilitaire léger 100%

CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Inter agences  
5 290 t.km

## À NOTER

Pour évaluer les émissions liées au fret, nous avons calculé les émissions en multipliant le **poids transporté par la distance parcourue**, pour chaque mode de transport. Ensuite, cette donnée est **multipliée par un facteur d'émission** en tonnes-kilomètres (t.km), qui indique les émissions du transport d'une tonne de marchandise sur 1 kilomètre, par mode de transport.

Les facteurs d'émission proviennent de la Base Empreinte de l'ADEME.

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

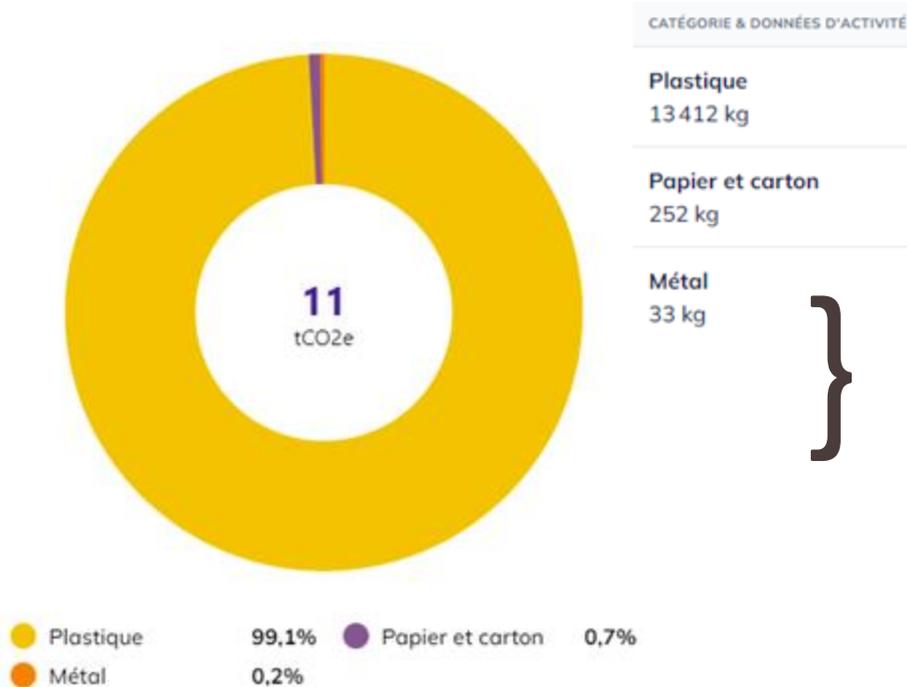


Pour réduire l'impact du fret, vous pouvez vous rapprocher de vos fournisseurs de produits agroalimentaires pour obtenir plus d'informations sur les modes de transport utilisés, et vous rapprocher de prestataires avec des flottes de véhicules électriques.

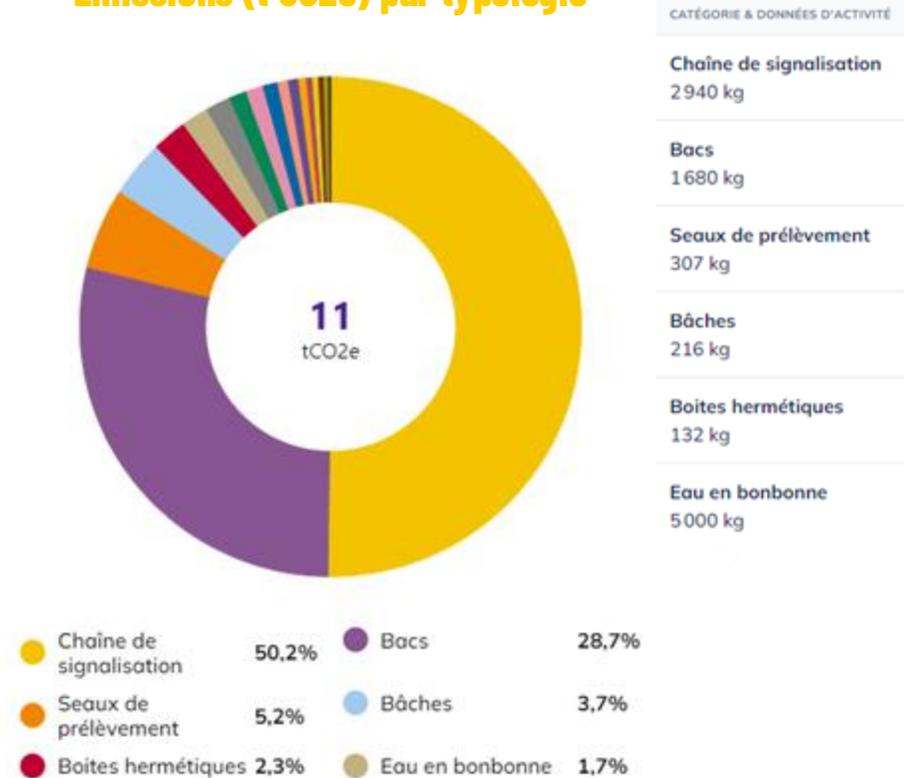
Pour le fret interne, vous pouvez électrifier votre véhicule de fonction ou réduire le nombre de déplacements en optimisant le chargement.

# 11. Fin de vie des intrants (1%)

Emissions (t CO2e) par typologie



Emissions (t CO2e) par typologie



Pour réduire l'impact de vos intrants, vous pouvez vous orienter vers des fournisseurs utilisant des matières recyclées, réduire le volume d'achats par la réutilisation, ou choisir des fournisseurs engagés dans une démarche d'écoconception (production d'ACV par exemple)

## À NOTER

Pour évaluer les émissions associées à la **fin de vie** de vos intrants, nous avons utilisé les informations de répartition du poids des références par type de matière première.

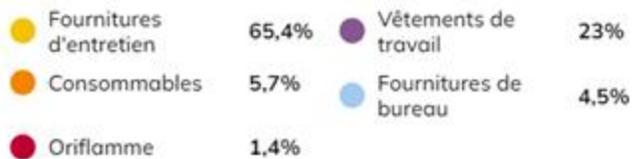
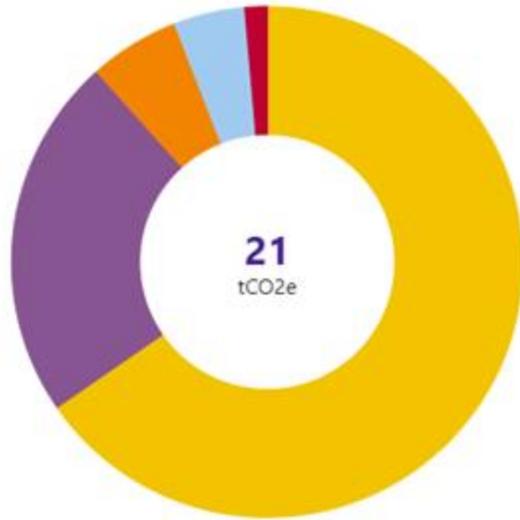
Ensuite, nous avons associé le poids total des matières aux facteurs d'émission correspondants afin de calculer les **émissions liées à leur fin de vie selon un scénario moyen en France**.

Les facteurs d'émission proviennent de l'ADEME.

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 9. Petites fournitures (1%)

## Emissions (t CO2e)



### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Fournitures d'entretien  
82 k€

Vêtements de travail  
20 k€

Consommables  
7,2 k€

Fournitures de bureau  
3,1 k€

Oriflamme  
1,8 k€

**Clé de lecture :** 82k€ ont été dépensés dans des fournitures d'entretien. Selon EXIOBASE, 1000€ dépensés dans ce secteur représentent l'émission de 166.7 kgCO2e/k€ (corrigé de l'inflation).

## À NOTER

Ce poste a été intégralement mesuré à partir des **données comptables** que vous avez partagées avec nous dans le **FEC** (Fichier des Écritures Comptables).

La méthodologie repose sur des facteurs d'émission **issus d'EXIOBASE**, qui répertorie des ratios monétaires par euro dépensé pour chaque catégorie d'achat.

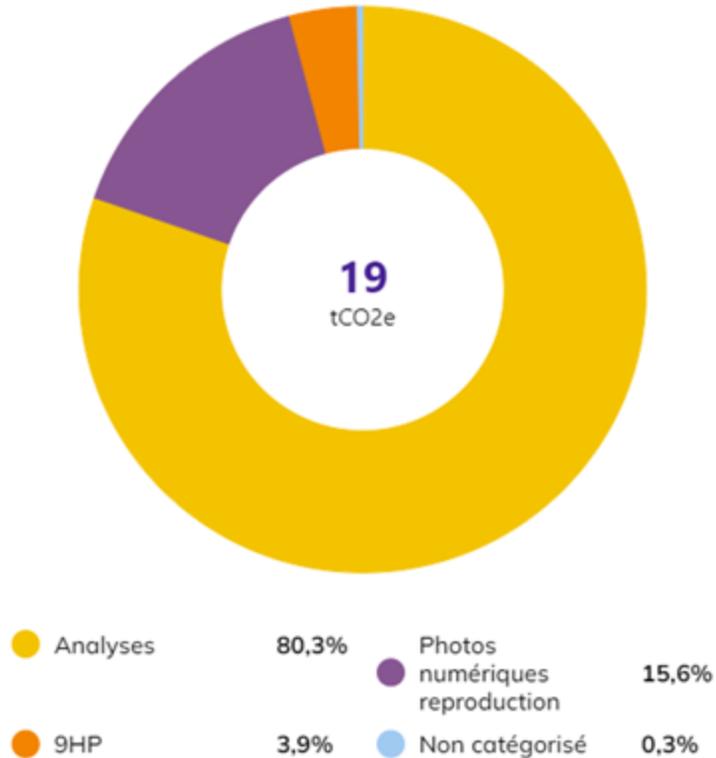
Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).



Pour réduire l'impact de vos achats, vous pouvez sensibiliser vos fournisseurs à l'importance de réaliser un bilan carbone et mettre en place une politique d'achats responsables qui vous permettra d'obtenir l'intensité carbone économique.

# 10. Sous-traitance (1%)

## Emissions (t CO2e)



### CATÉGORIE & DONNÉES D'ACTIVITÉ

Analyses  
175 k€

Photos numériques reproduction  
34 k€

9HP  
8,4 k€

Non catégorisé  
0,7 k€

*Les émissions "non catégorisées" correspondent à des dépenses de sous-traitance qui ne portaient pas de description dans les données comptables*



Pour réduire l'impact de vos achats, vous pouvez sensibiliser vos fournisseurs à l'importance de réaliser un bilan carbone et mettre en place une politique d'achats responsables qui vous permettra d'obtenir l'intensité carbone économique.

## À NOTER

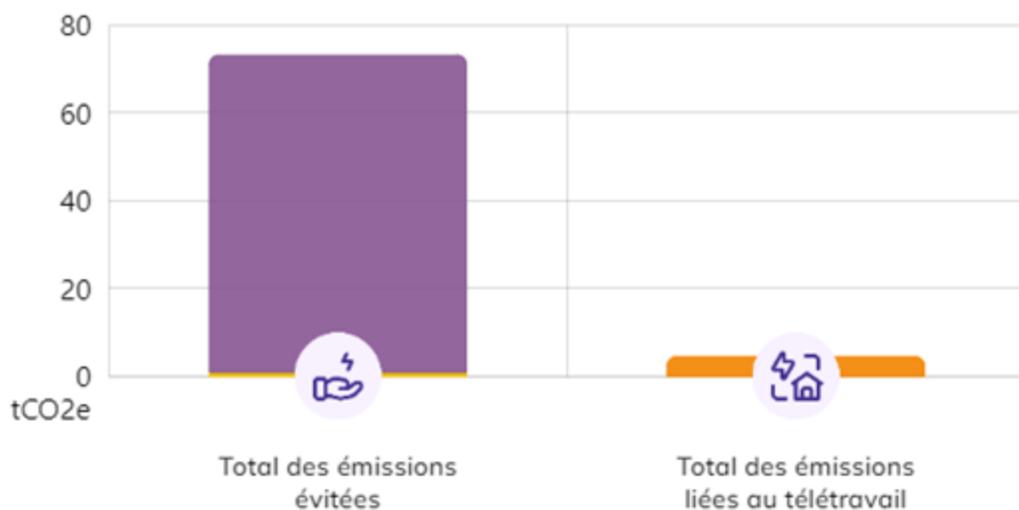
Ce poste est entièrement analysé grâce aux **données comptables** que vous nous avez communiquées dans le FEC.

Nous avons pu identifier **plusieurs de vos fournisseurs** en sous-traitance : Ciram (32% de l'impact), Michaud (14%) et Moreau (<0.1%).

Retrouvez plus de détails dans [le PCC](#).

# 13. Télétravail (<1%)

## Emissions (t CO2e)



- Émissions liées à la consommation d'énergie évitées
- Émissions liées aux déplacements domicile-travail évités
- Total des émissions liées au télétravail



Pour réduire l'impact du télétravail : les offres d'électricité renouvelable "premium" permettent le soutien et la production d'énergie peu carbonée, retenons que le télétravail permet surtout d'éviter les déplacements domicile-travail.

## À NOTER

**Le télétravail** contribue à éviter les émissions associées aux trajets domicile-travail.

Cependant, lorsqu'un collaborateur travaille depuis son domicile, il utilise de l'énergie qui n'est pas comptabilisée par l'entreprise (chauffage, électricité, consommation des équipements numériques, internet...).

Ainsi, nous avons introduit un **facteur d'émissions** qui mesure ce poste, en prenant en considération le **mode de chauffage** et le **fournisseur d'électricité** de chaque collaborateur.

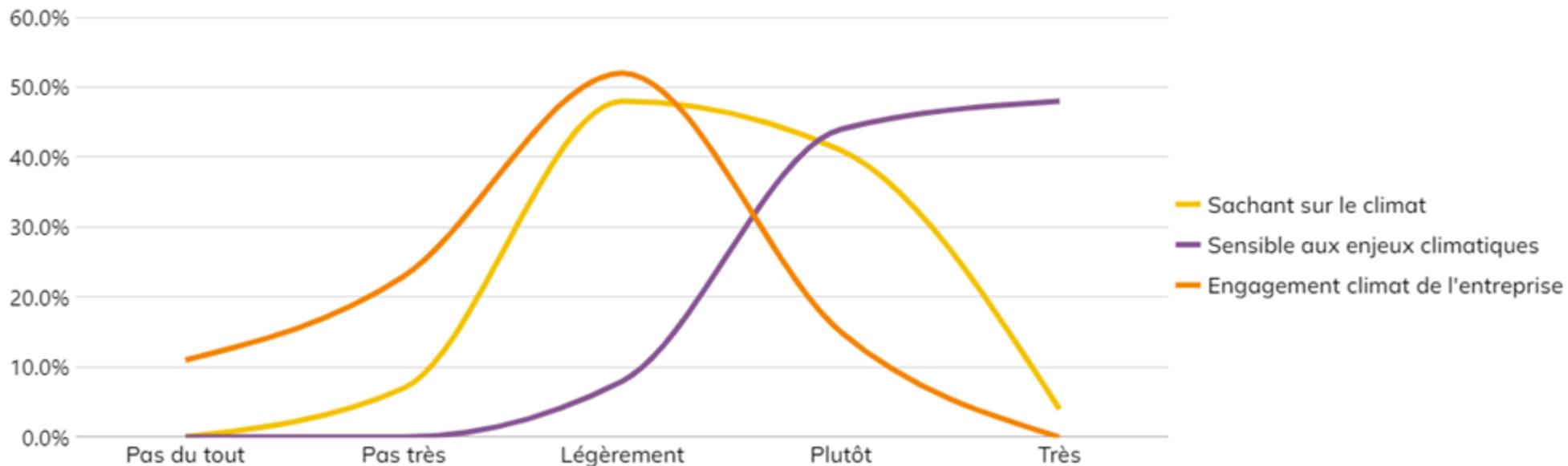
	DONNÉES
Total des émissions liées au télétravail	4,3 tCO2e
Nombre de jours télétravaillés	7 645
Taux moyen de télétravail	28%
Émissions liées à la consommation d'énergie évitées	0,9 tCO2e
Émissions liées aux déplacements domicile-travail évités	72 tCO2e

# Baromètre collaborateur

## À NOTER

Nous suivons grâce à ce **baromètre la sensibilité et le niveau de connaissances de vos collaborateurs** sur la question climatique.

Les données sont obtenues grâce au **questionnaire employé**.



Environ **85% des collaborateurs** se considèrent plutôt ou très sensibles aux enjeux climatiques !



4

# RÉSULTATS

## CONCLUSION

# CONCLUSION

## PROFIL DES ÉMISSIONS DE GES

### Le produit

- La répartition des émissions d'Archeodunum est cohérente avec votre activité, entre chantier et bureau d'études.
- Le principal enjeu se situe dans vos chantiers, à travers l'énergie consommée (34%) et les équipements utilisés (14%). Les déplacements de vos collaborateurs sont également un enjeu important (18%).

### Sa gestion

- L'énergie (essentiellement fossile) est le 1<sup>er</sup> poste d'émission (34%) et constitue un sujet incontournable pour réduire l'impact de vos chantiers.
- Les déplacements (18%) sont le 2<sup>ème</sup> poste d'émissions. Il touche directement au quotidien de vos collaborateurs : ainsi, agir sur ce poste permettrait en même temps de diffuser en interne votre plan d'action

## PRINCIPALES PISTES DE PROGRÈS

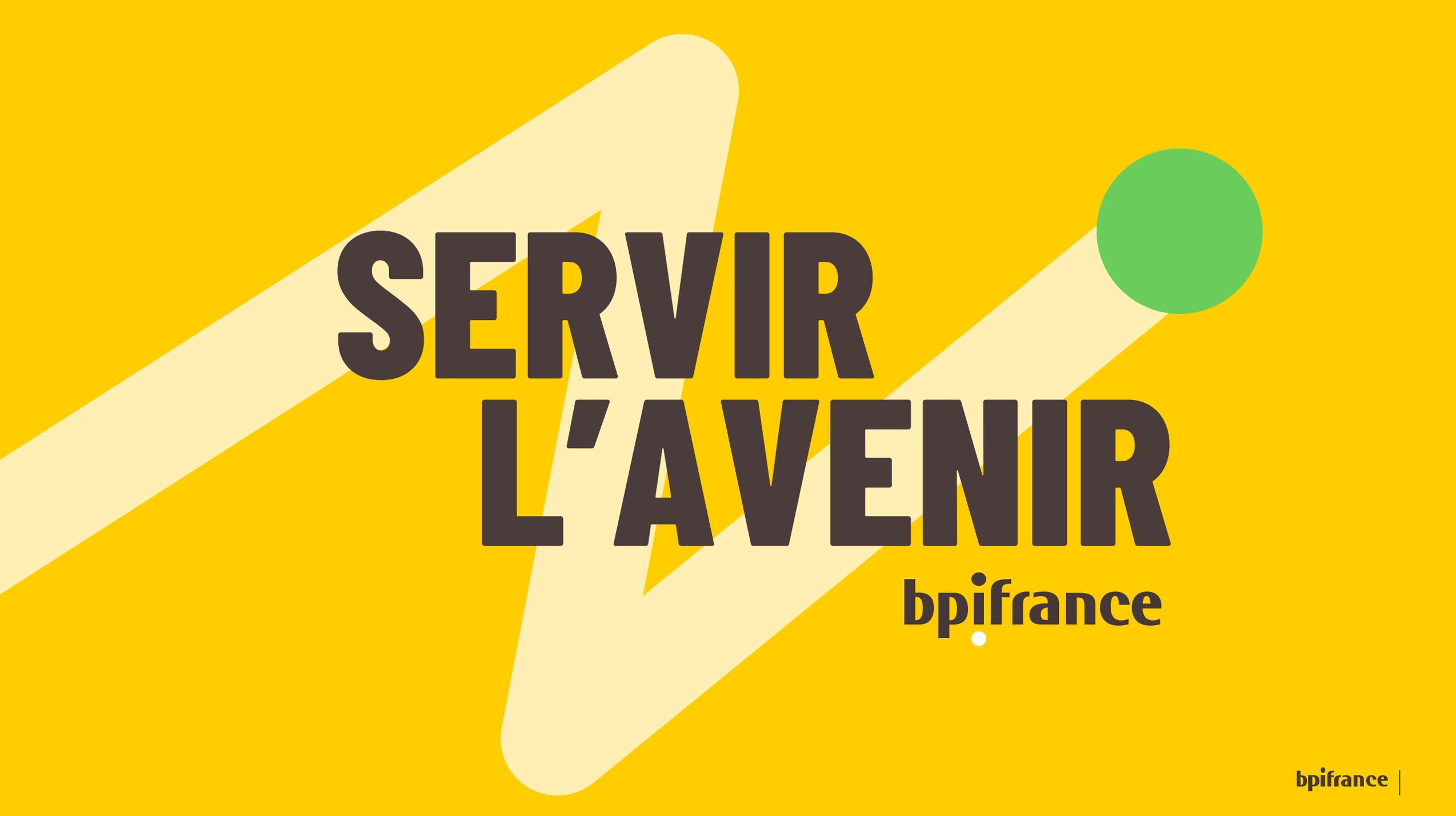
- L'électrification des équipements de chantier est clé pour réduire l'impact des consommations d'énergie
- La réduction de l'impact des déplacements collaborateurs (électrification de la flotte de véhicules de fonction, covoiturage...)
- L'allongement de la durée de vie des équipements permettrait de réduire leur impact

# CONCLUSION

## AMÉLIORER LE BILAN D'ÉMISSIONS DE GES

Voici les principaux leviers identifiés afin d'améliorer et fluidifier les futurs exercices de bilan GES :

- Mise en place de tableaux de suivi pour vos chantiers : énergie consommée, équipements utilisés, déchets produits sur place...
- Suivi précis de vos achats d'intrants : poids, type de matière, lieu de provenance, mode de transport...
- Rapprochement avec vos fournisseurs pour récupérer des intensités économiques spécifiques (via questionnaire)
- Améliorer le taux de réponse au questionnaire collaborateurs pour diminuer l'incertitude (environ 60% aujourd'hui)



# SERVIR L'AVENIR

**bpifrance**