Bilan Carbone - restitution

Radio Campus Angers

Priscille Legros – novembre 2025

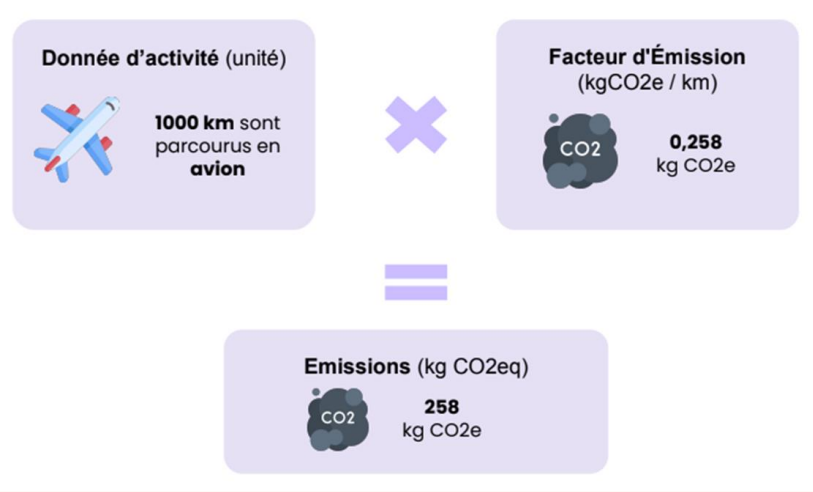
1. Rappel de la méthode

La méthode Bilan Carbone ®

- **Objectifs :**
  - ✓ Comprendre et identifier les activités émettrices ;
  - ✓ Estimer les émissions de GES sur la base de facteurs d'impacts ;
  - ✓ Définir et mettre en œuvre une démarche de progrès en matière d'émissions de GES, d'évaluation et de réduction
- **Il s'agit d'une estimation**
- **Il s'agit d'une approche partielle des enjeux environnementaux**

La méthode Bilan Carbone ®

Mode de calcul



Quelques ordres de grandeur



1 repas classique avec du boeuf : 6,29 kg CO2e



1000 mails : 4 kg CO2e



1 ordinateur fixe : 169 kg CO2e



100 km en voiture essence : 22 kg CO2e



1 enceinte bluetooth : 9 kg CO2e

Point de vigilance

Plusieurs formes d’incertitudes :

- **Liées aux données d’activité**

Incertitudes sur les consommations d’énergie, la comptabilisation de l’écoute, les déchets, estimations pour les déplacements des bénévoles et des invités…

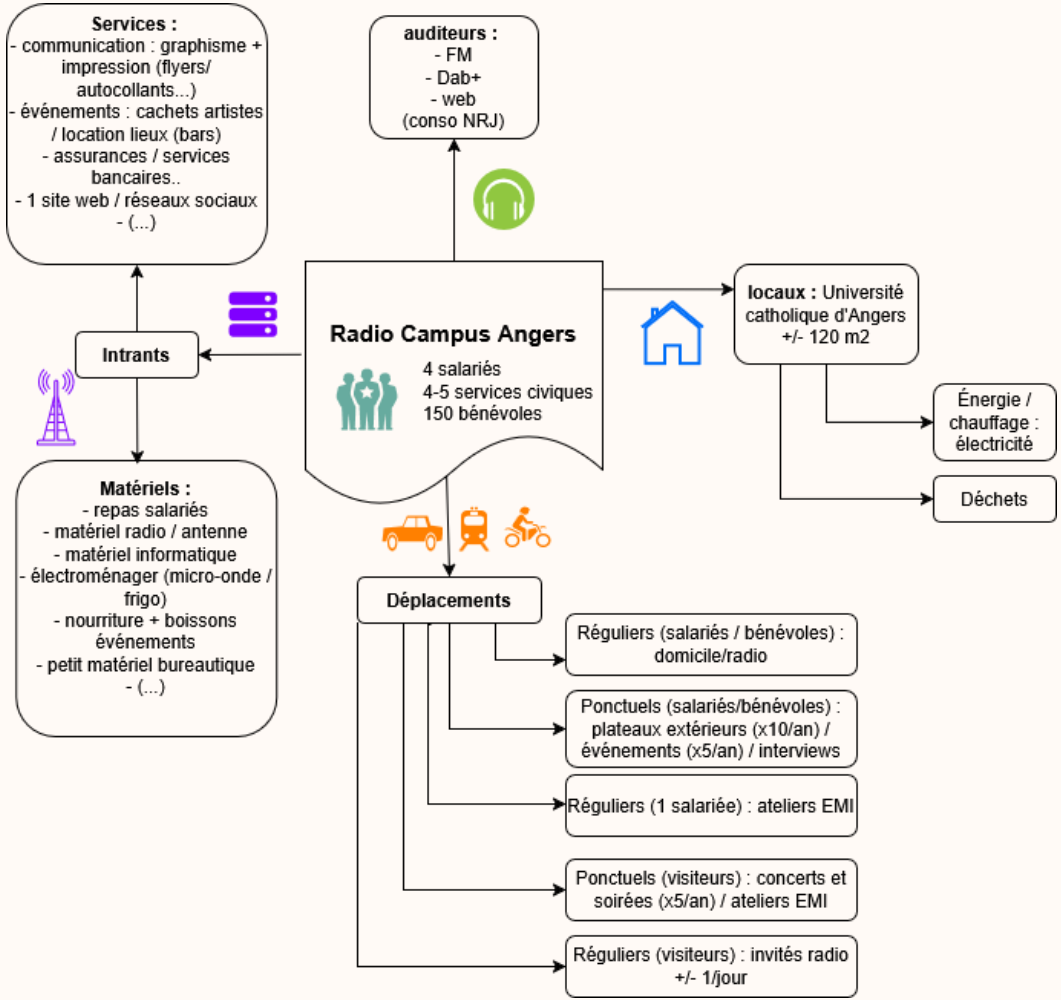
- **Liées aux facteurs d’émission utilisés**

Télétravail pour les bénévoles, ratios monétaires sur certains matériels spécifiques…

Au total, le taux d’incertitude est estimé à 57%.

Cartographie des flux

Réalisée en juillet 2025



Radio Campus Angers

Équipe

4 salarié·es (3,68 ETP)
5 volontaires en service civique

Locaux

144 m2 sur le campus de l'Université Catholique d'Angers
+ 5m2 de stockage

Émissions produites

1612 heures d'émissions
dont 130 heures d'émission coproduites/retransmises

Bénévoles

150 bénévoles

Diffusion (équipements)

1 antenne sur site

Rencontres (EMI, événements...)

200 heures d'ateliers organisés dans l'année (600 bénéficiaires)

2. Synthèse des résultats

176 tonnes CO2e en 2024

Fourchette d’incertitude : 112 à 276 tCO2e

807 808 km
parcourus en voiture



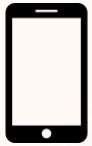
85 allers-retours entre
Paris et New-York



19 années de vie d’un
Français moyen



Cycle de vie de
2 193 smartphones



Pour mieux se situer

graffiti

90 tCO2e
2 événements
Achat groupé d'un pylône

99.8 FM radio BALISES la radio aux sens larges radiobalises.com

110 tCO2e
2 studios délocalisés
1 événement

RADIO BOA

110 tCO2e
Bassin de diffusion large
Création en 2023

RADIO CAMPUS ANGERS

176 tCO2e
150 bénévoles
200 heures d'atelier

Pour mieux se situer

Ratio moyen par auditeur·ice par an

25 kgCO2e

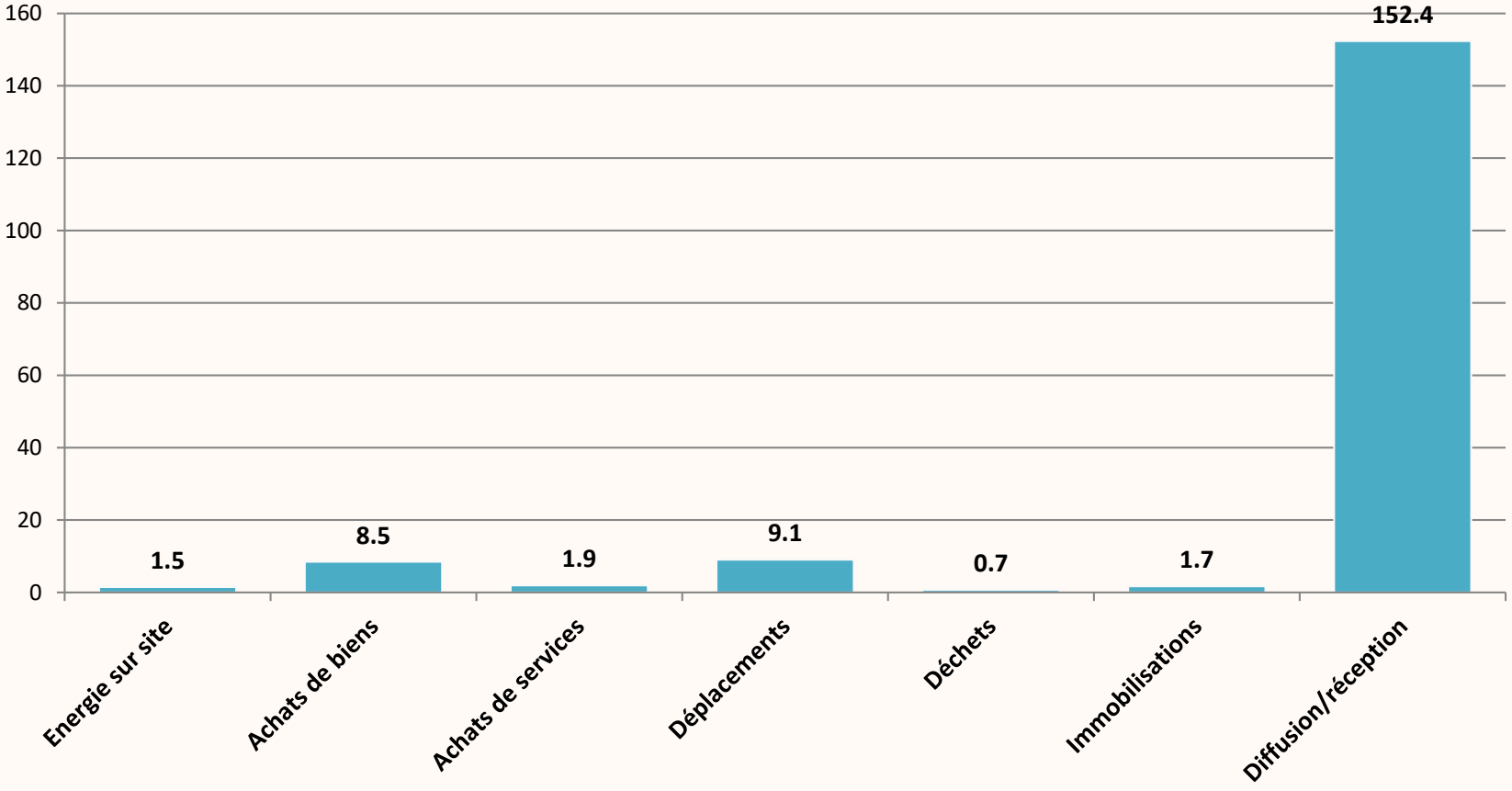


Soit l’équivalent de…

3. Détails des postes

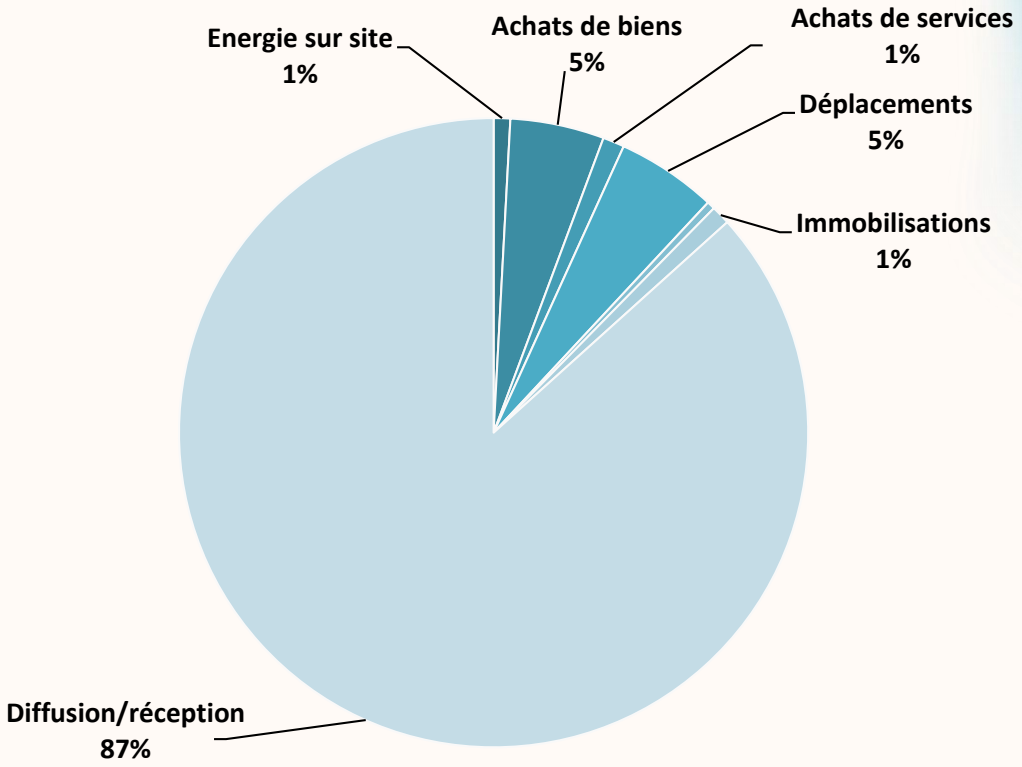
BILAN CARBONE®

Emissions de GES par catégorie, en tCO2e



Bilan Carbone®

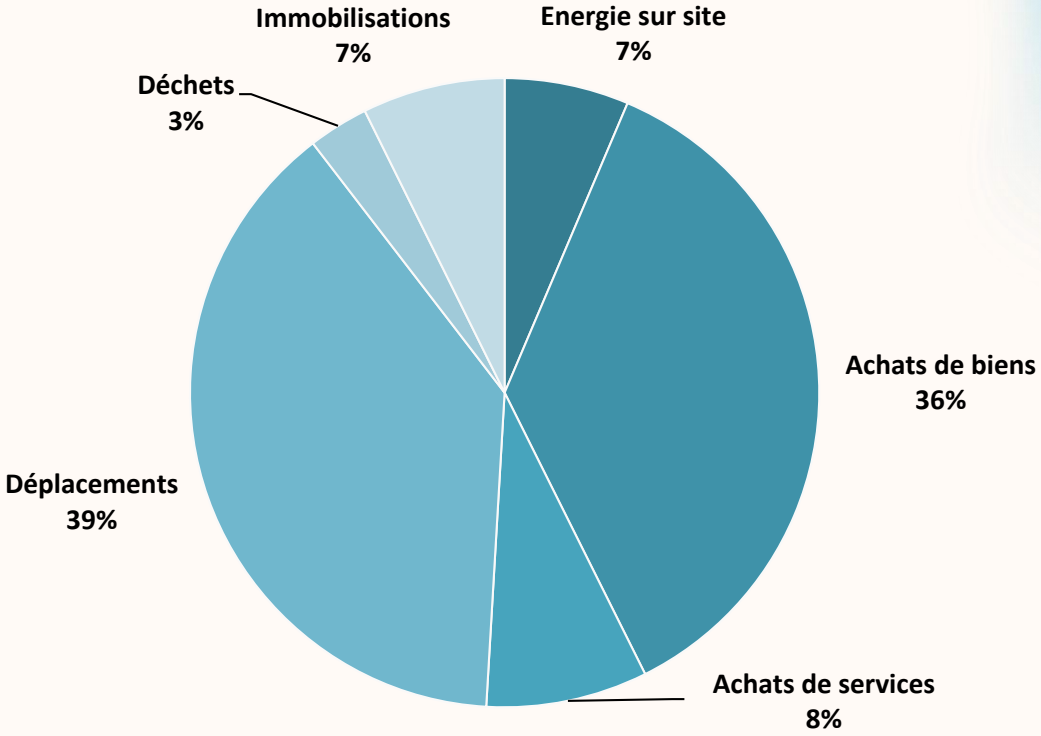
Emissions de GES par catégorie, en %



Total : 176 tCO_2e

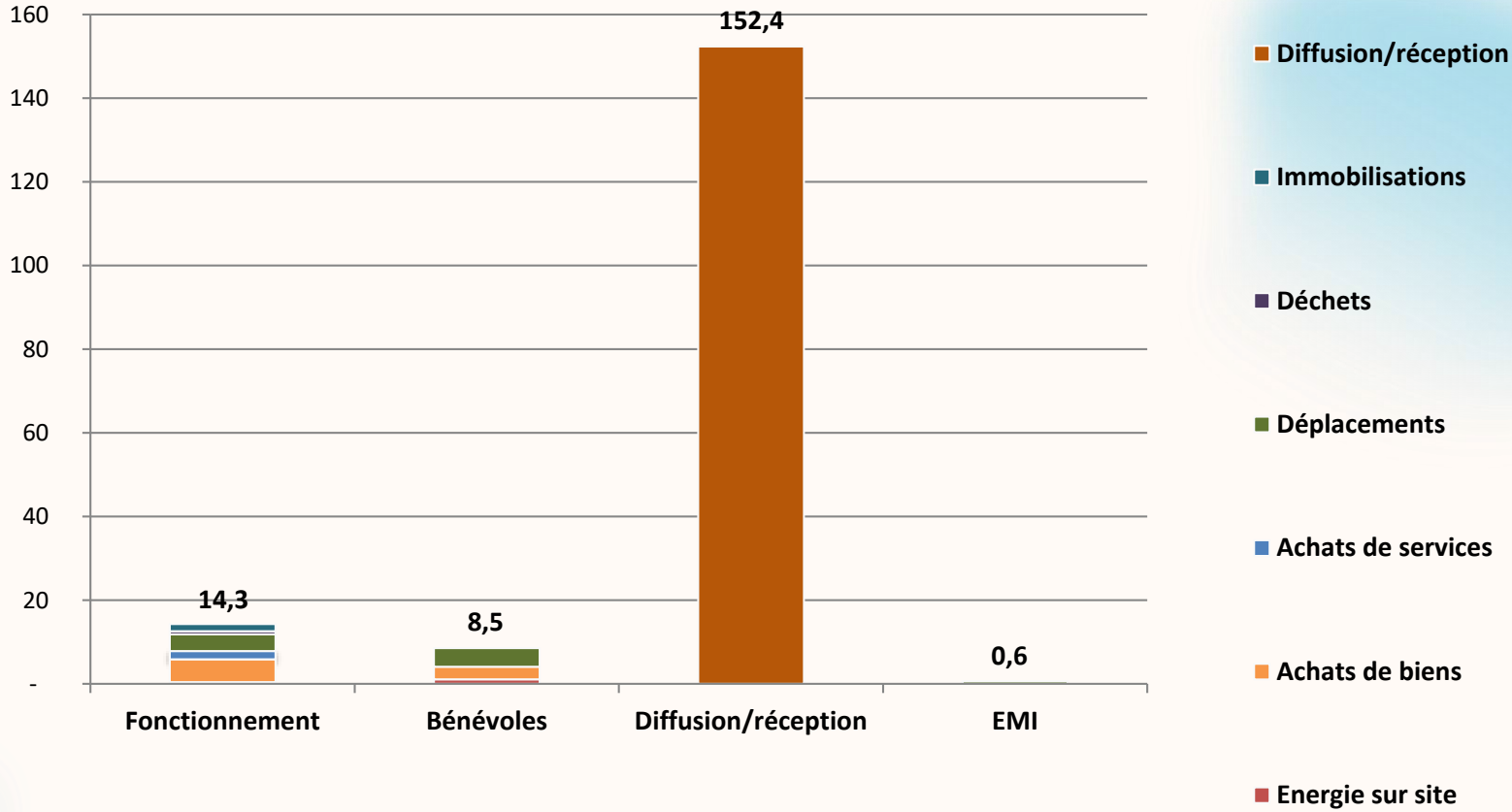
Bilan Carbone® hors diffusion/réception

Emissions de GES par catégorie, en %



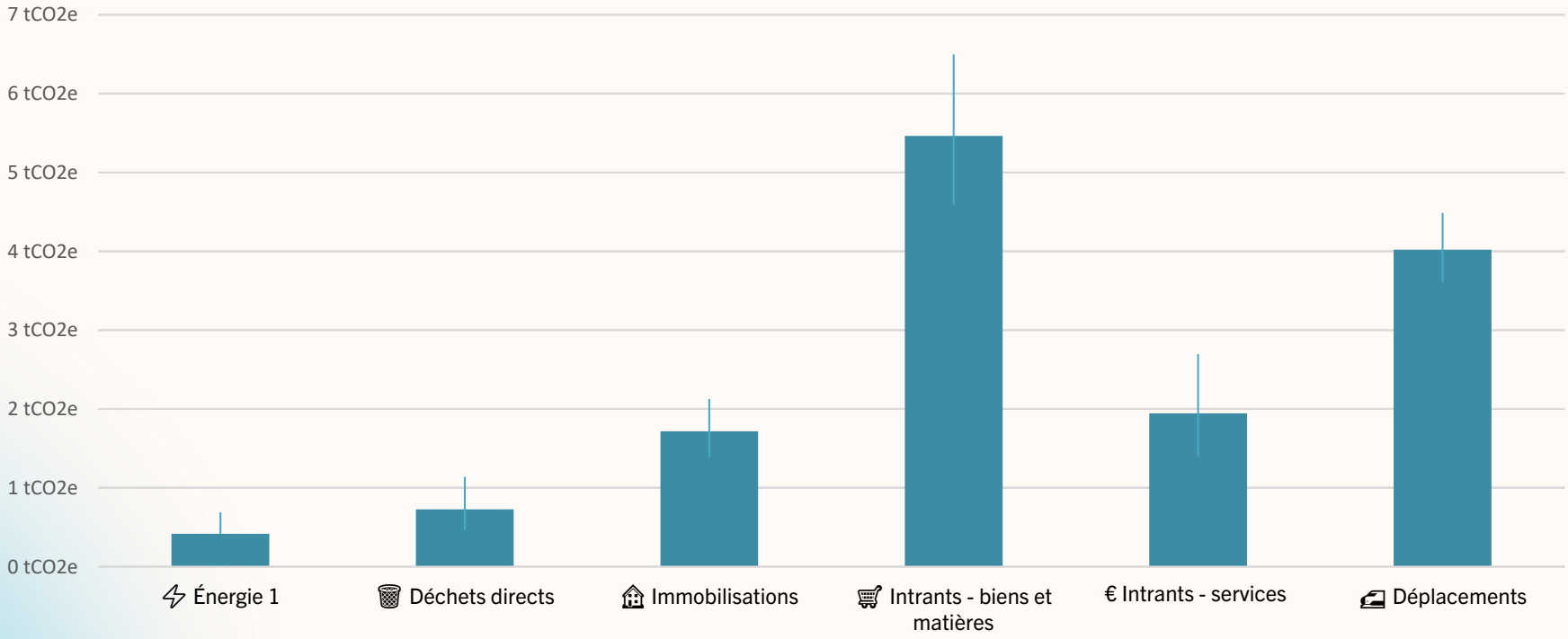
Total : 24 tCO_2e

Catégories : émissions de GES par brique, en tCO2e

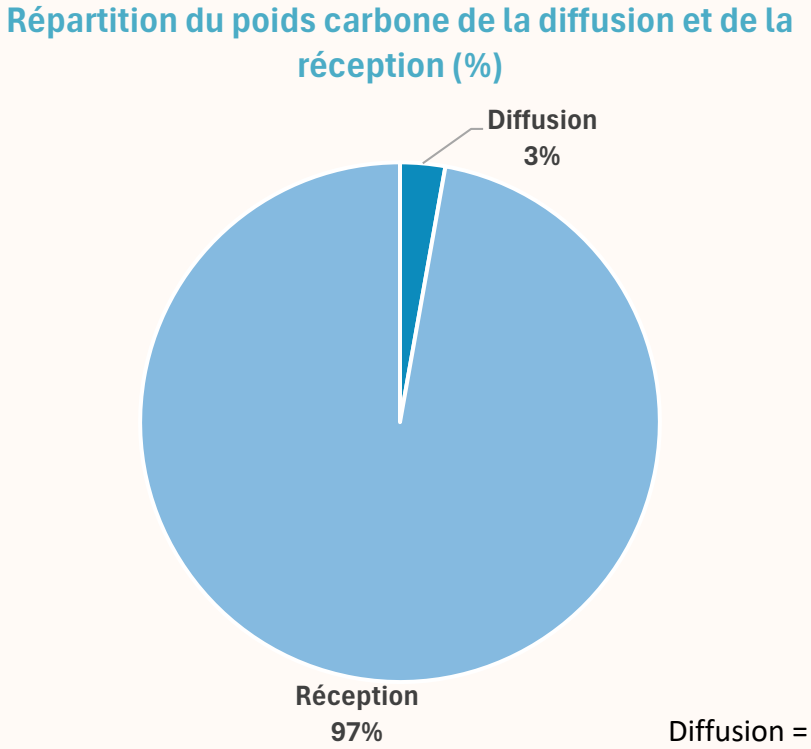


Zoom sur le fonctionnement (14,3 tCO2e)

hors diffusion/réception, bénévoles et EMI

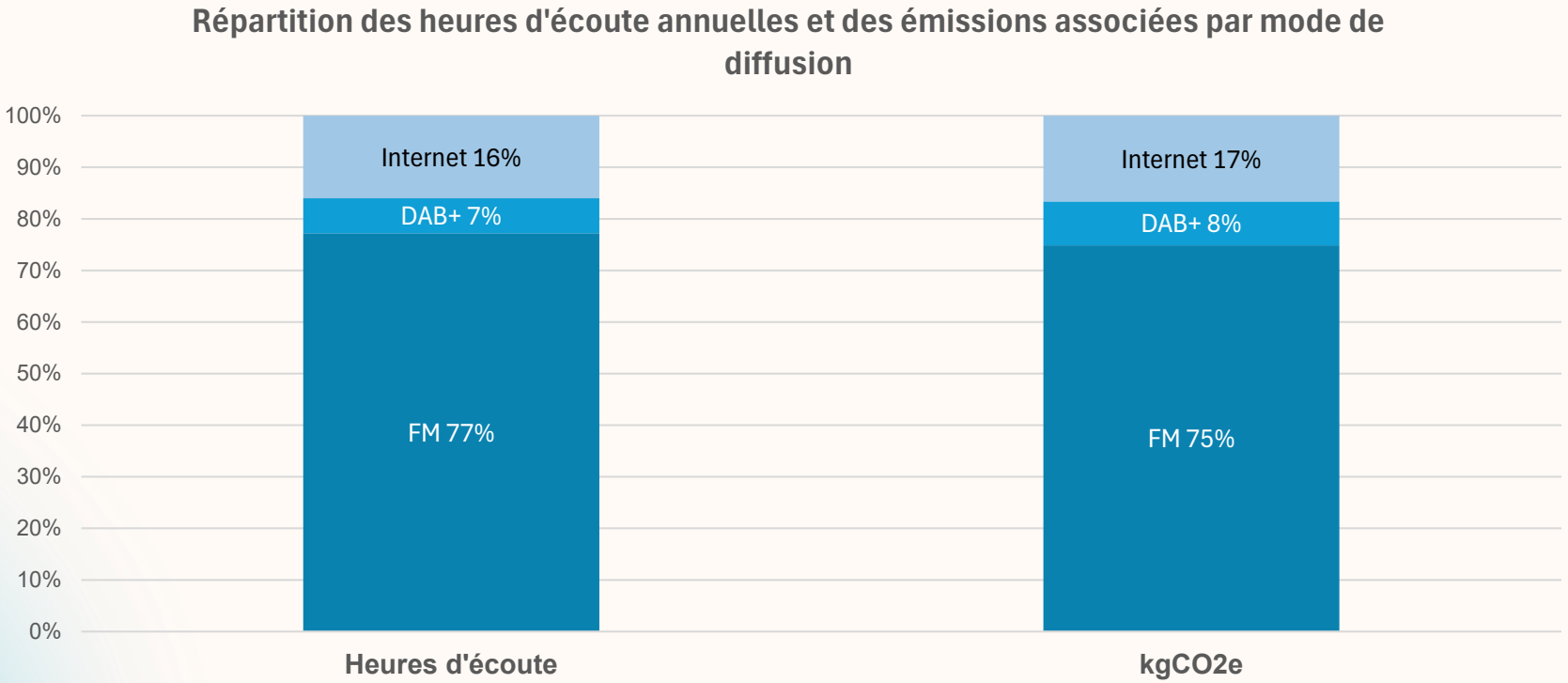


Zoom sur la diffusion/réception (152,4 tCO2e)



Diffusion = Emetteur/Multiplexeur + Datacenter
Réception = Réseau + Terminal

Zoom sur la diffusion/réception (152,4 tCO2e)



Zoom sur la diffusion/réception (152,4 tCO2e)

Estimation de l'écoute

- Bassin de diffusion : **317 332 personnes** (source : Mixture)
- Auditeurs : **7 013 personnes/jour** (on considère une moyenne régionale : 2,21%, de laquelle on retient 1,2 personne devant chaque support d'écoute et une part hertzien : 84% dont part DAB+ : 8,10% et dont part FM : 91,90%, et une part internet : 16%)
- Total d'heures d'écoute par an : **4 223 602 heures** (considérant 1,98 h/jour/auditeur·rice)

Ecoute FM : **3 260 452 heures** en 2024
Ecoute DAB+ : **287 374 heures** en 2024

Incertitude de la donnée : très forte (application de moyennes et extrapolations)

Ecoute internet : **675 776 heures** en 2024

Incertitude de la donnée : très forte (application de moyennes et extrapolations)

Zoom sur la diffusion/réception (152,4 tCO2e)

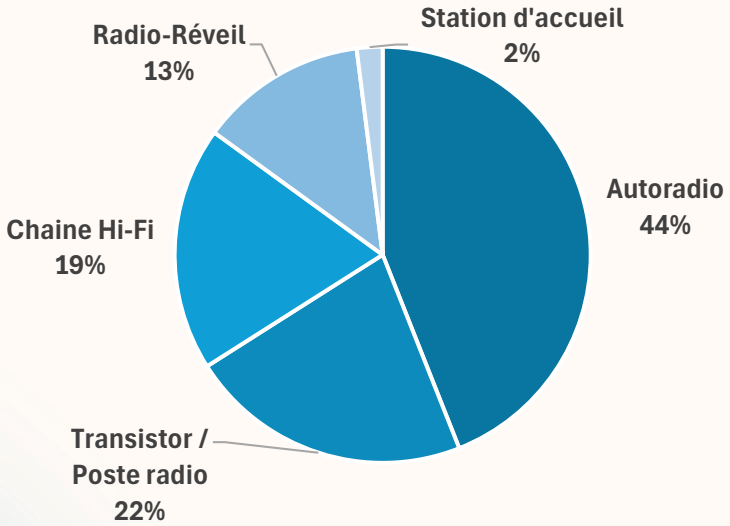
Parts d'écoutes de la FM selon les terminaux		Heures d'écoute	datacenter	émetteur	réseau	terminal	total	Unité
Autoradio	44%	1 434 599	1 106	179	34	77 612	78 931	Kg CO2e
Transistor / Poste radio	22%	717 299	553	90	17	4 132	4 791	Kg CO2e
Chaine Hi-Fi	19%	619 486	478	77	14	26 886	27 455	Kg CO2e
Radio-Réveil	13%	423 859	327	53	10	2 441	2 831	Kg CO2e
Station d'accueil	2%	65 209	50	8	2	2	61	Kg CO2e

Parts d'écoutes de la DAB+ selon les terminaux		Heures d'écoute	datacenter	multiplexeur	réseau	terminal	total	Unité
Autoradio	77%	221 278	171	283	5	11 971	12 430	Kg CO2e
Transistor / Poste radio	23%	66 096	51	85	2	381	518	Kg CO2e
Radio-Réveil	0%	0	0	0	0	0	0	Kg CO2e

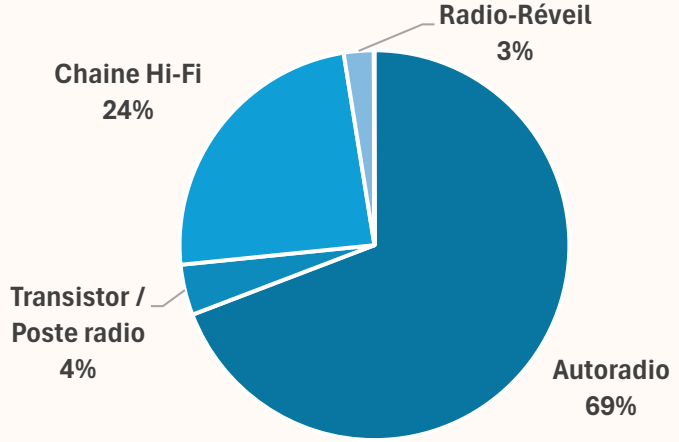
Parts d'écoutes internet / direct selon les terminaux		Heures d'écoute	datacenter	réseau	terminal	total	Unité	
Smartphone (réseau mobile)	57%	385 192	431	3 182	8 628	12 241	Kg CO2e	
Enceinte connectée (réseau fixe)	14%	94 609	106	498	365	969	Kg CO2e	
Ordinateur (réseau fixe)	13%	87 851	98	462	3 742	4 303	Kg CO2e	
Téléviseur connecté (réseau fixe)	10%	67 578	76	355	2 669	3 100	Kg CO2e	
Tablette (réseau mobile)	6%	40 547	45	335	4 338	4 719	Kg CO2e	
						Total	152 350	

Zoom sur la diffusion/réception FM (114 tCO2e)

Répartition des heures d'écoute annuelles (%)



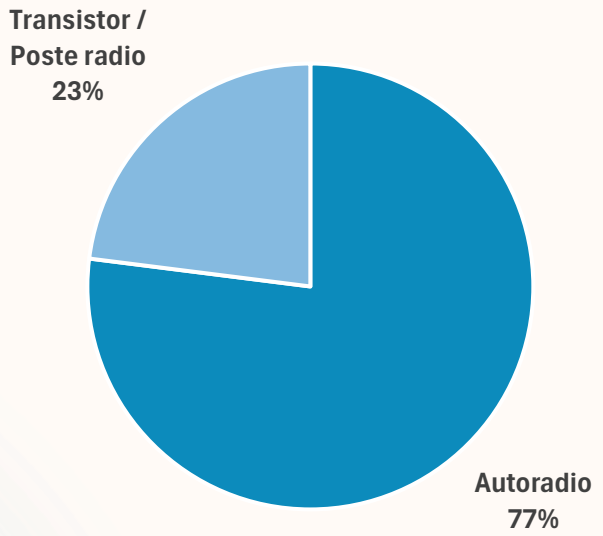
Répartition des émissions associées (%)



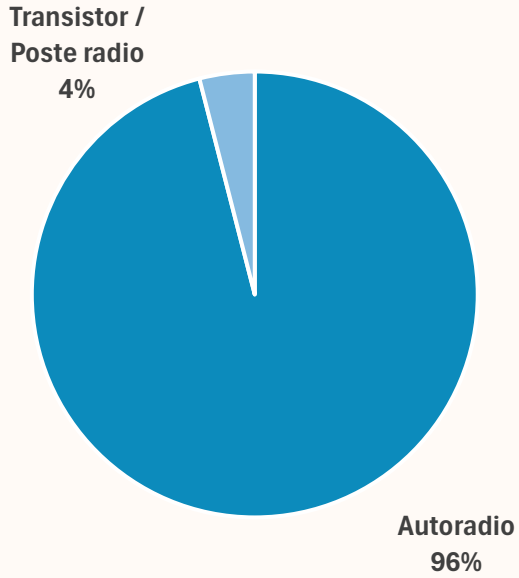
Support d'écoute FM	Heures d'écoute	kgCO2e
Autoradio	1434599	78931
Transistor / Poste radio	717299	4791
Chaine Hi-Fi	619486	27455
Radio-Réveil	423859	2831
Station d'accueil	65209	61

Zoom sur la diffusion/réception DAB+ (13 tCO2e)

Répartition des heures d'écoute annuelles (%)



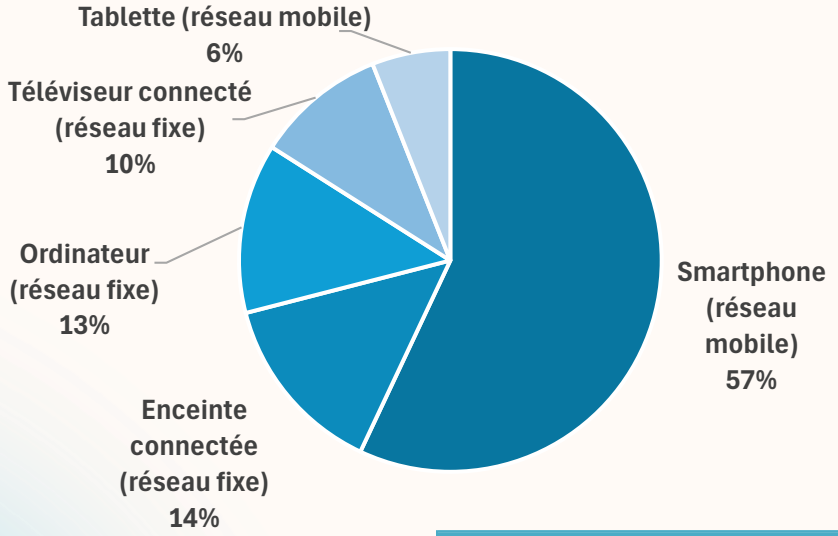
Répartition des émissions associées (%)



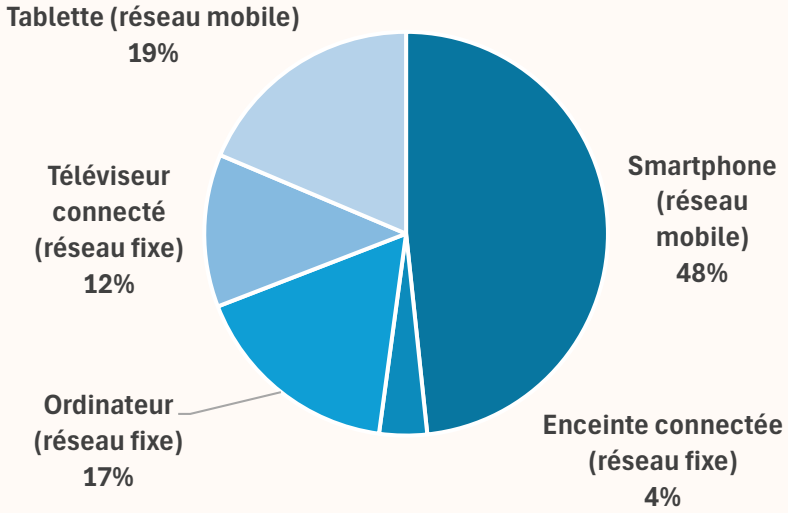
Support d'écoute DAB+	Heures d'écoute	kgCO2e
Autoradio	221278	12430
Transistor / Poste radio	66096	518

Zoom sur la diffusion/réception Internet (25 tCO2e)

Répartition des heures d'écoute annuelles (%)



Répartition des émissions associées (%)



Support d'écoute Internet	Heures d'écoute	kgCO2e
Smartphone (réseau mobile)	385192	12241
Enceinte connectée (réseau fixe)	94609	969
Ordinateur (réseau fixe)	87851	4303
Téléviseur connecté (réseau fixe)	67578	3100
Tablette (réseau mobile)	40547	4719

Zoom sur l'équipe bénévole (8,5 tCO2e)

Sur la base d'une enquête avec 21 répondants extrapolés à 150 personnes (incertitude élevée)

Déplacements

Domicile–radio
14 000 km en vélo / trottinette
879 km à pied
14 340 km en bus
8 571 km en voiture
5 686 km en train

Extérieurs
121 km en vélo / trottinette
14 km en voiture
285 km en bus

4,4 tCO2e

Alimentation

Repas
785 repas carnés
50 repas végétariens

3,0 tCO2e

Contributions à distance

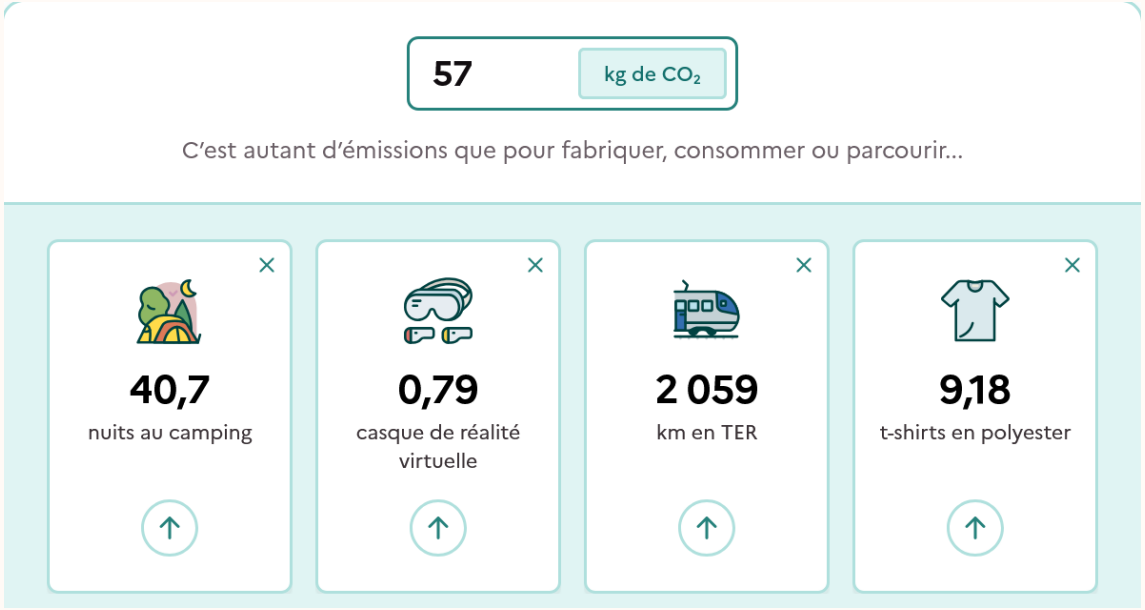
19 410 heures réalisées

Energie
soit 145 575 kWh
(source : Ademe)

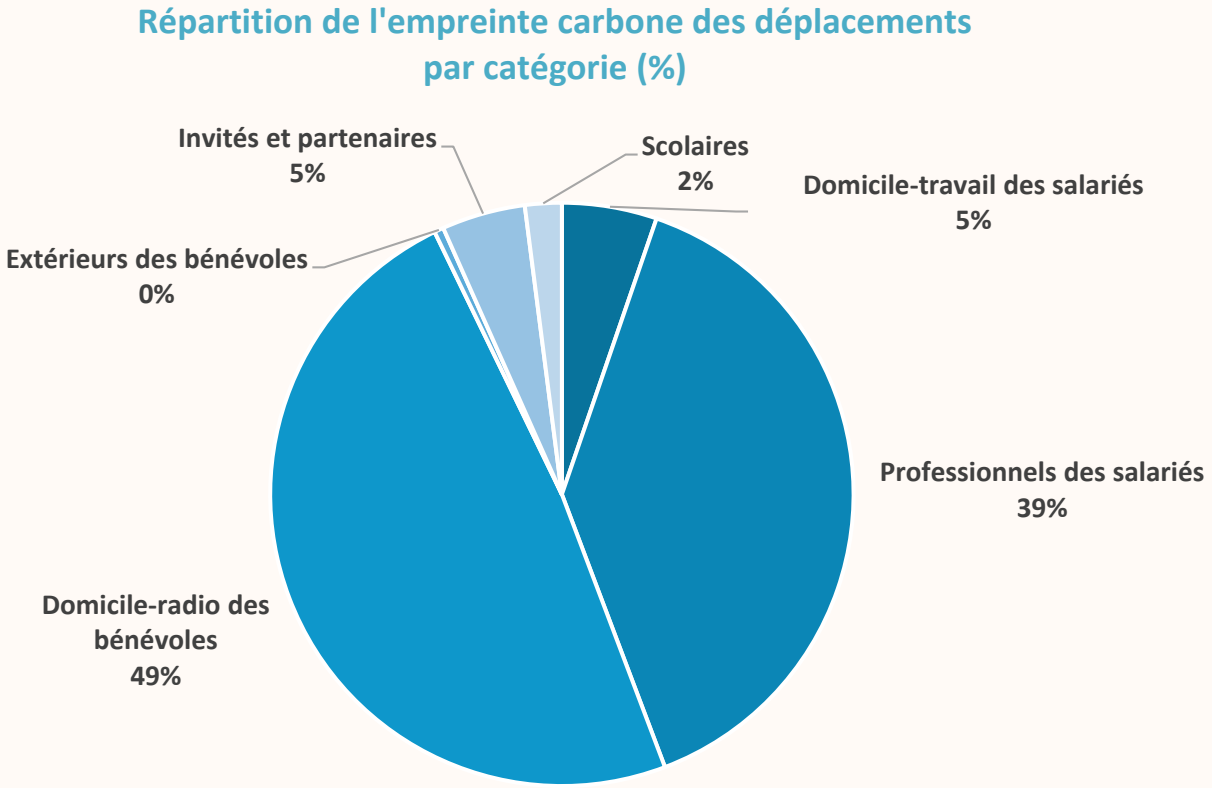
1,1 tCO2e

Zoom sur l’équipe bénévole (8,5 tCO2e)

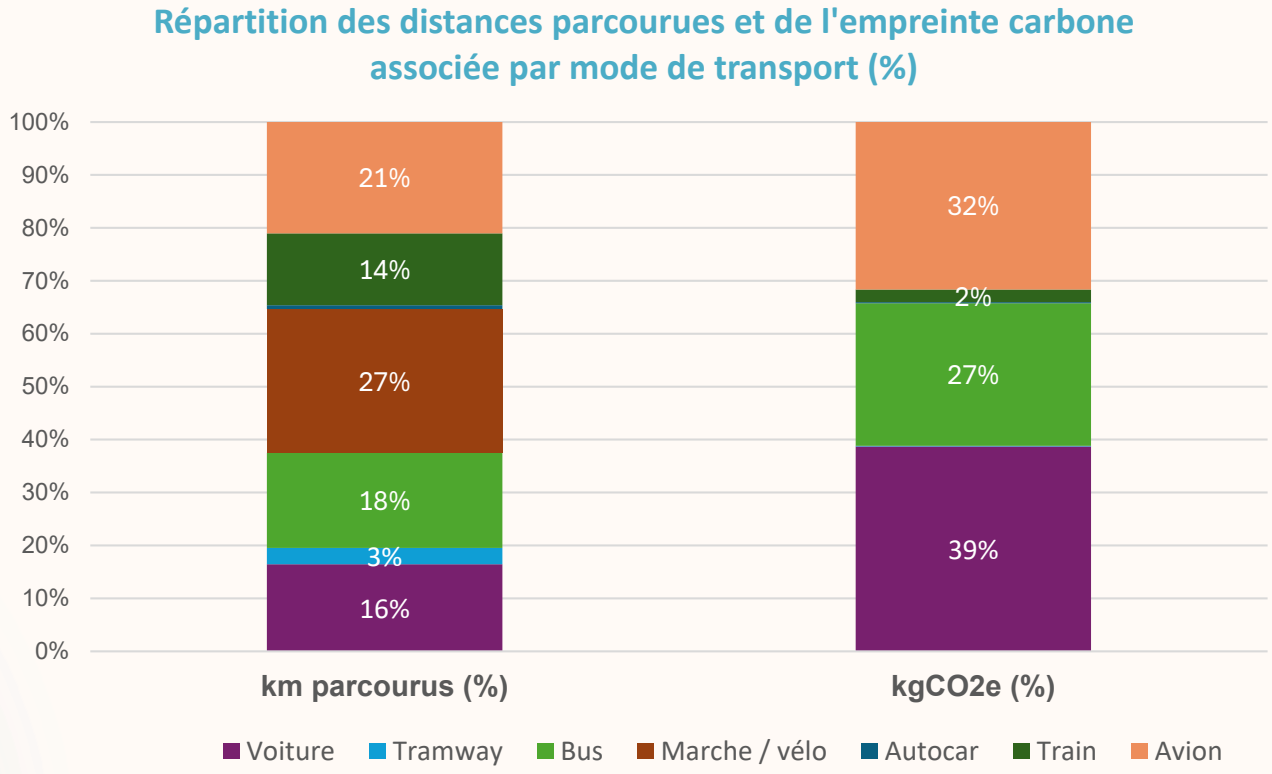
⇒ Impact carbone moyen d’un bénévole sur l’année : 57 kgCO2e



Zoom sur les déplacements (9,1 tCO2e)



Zoom sur les déplacements (9,1 tCO2e)



Zoom sur les achats & immobilisations (12 tCO2e)

Services

Assurance
Services bancaire
Comptabilité
Télécommunications
Usages numériques
...

1,9 tCO2e

Informatique & électronique

Ordinateurs
Consoles
Barres de son
Ecrans
Tablettes
Serveurs
...

1,8 tCO2e

Usages numériques

Mails
Visioconférences
Stockage de données
...

0,09 tCO2e

Zoom sur les achats & immobilisations (12 tCO2e)

Consommables

Piles
Ramettes de papier
Petites fournitures
Bureautique
...

0,2 tCO2e

Services

Assurance
Services bancaire
Comptabilité
Télécommunications
Usages numériques
...

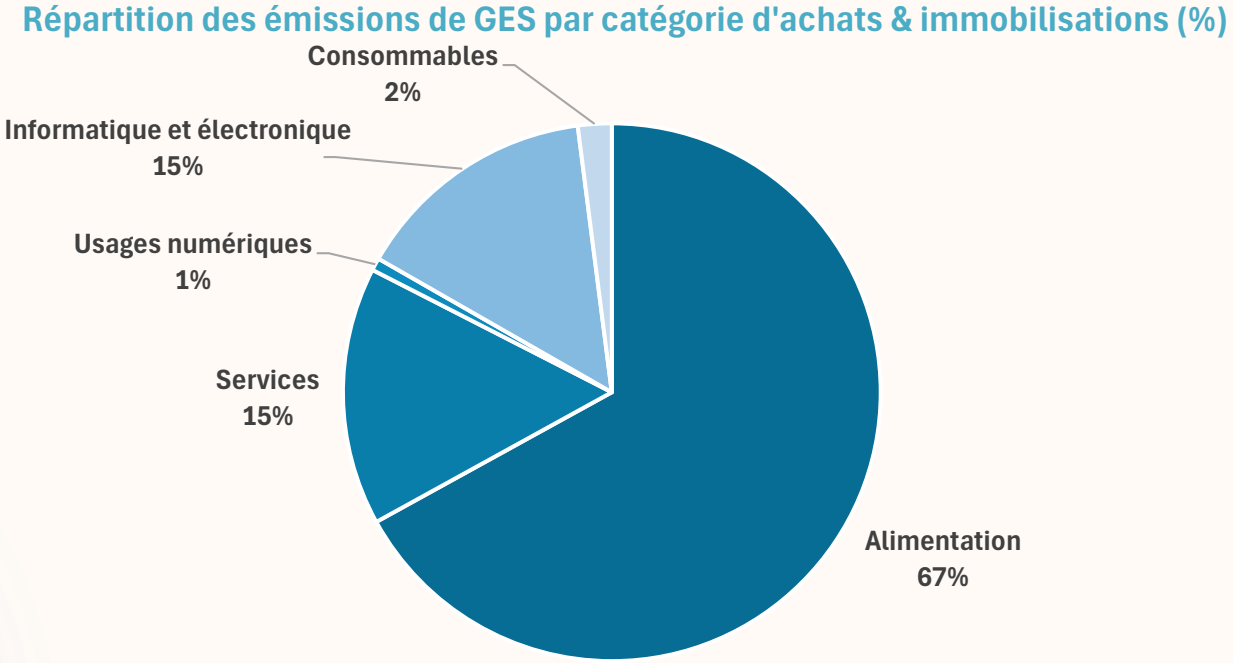
1,9 tCO2e

Alimentation

Repas équipes
Boissons

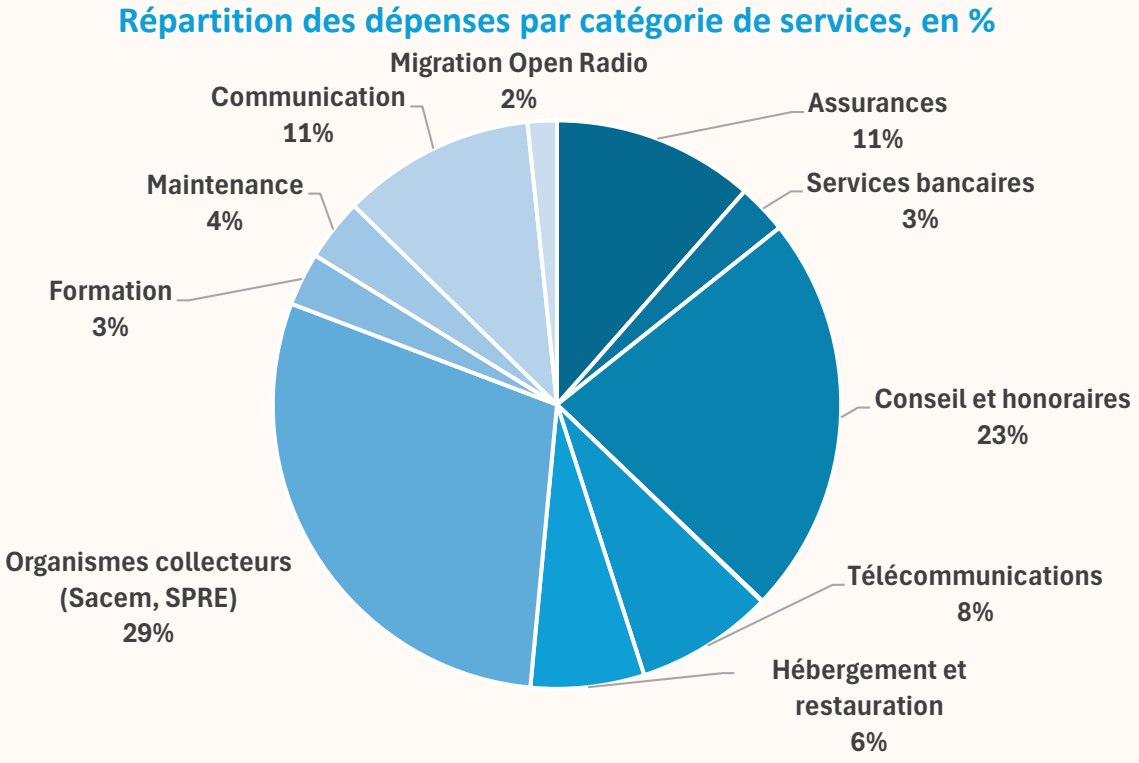
8,0 tCO2e

Zoom sur les achats & immobilisations (12 tCO2e)



Zoom sur les achats de services (1,9 tCO2e)

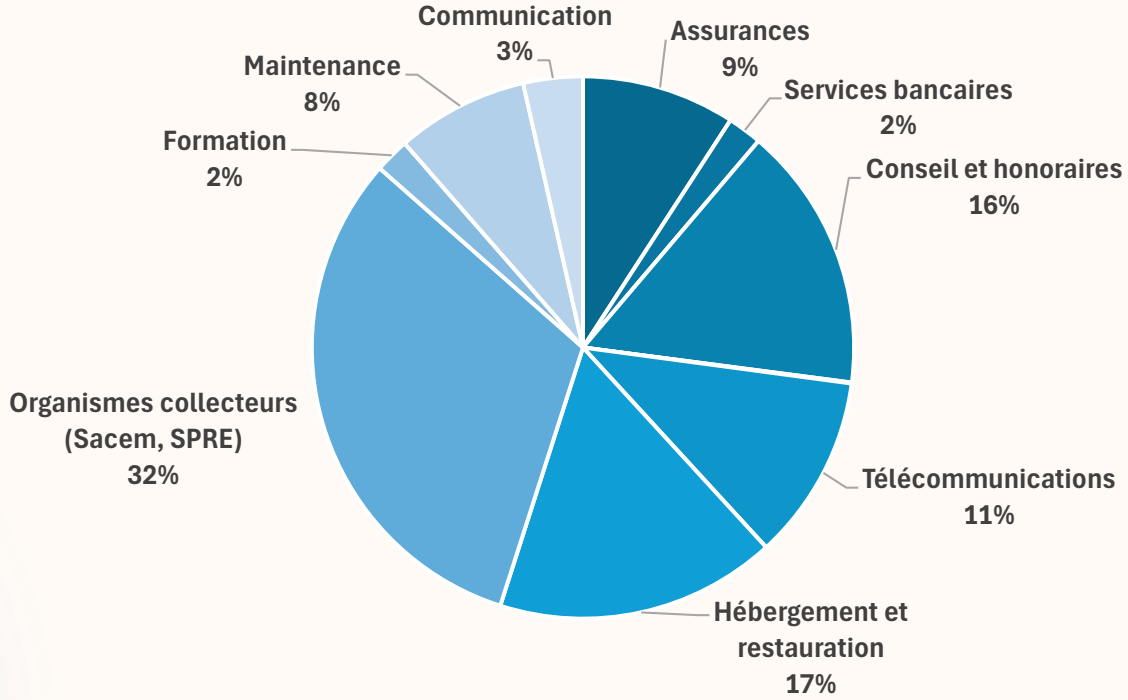
hors usages numériques



Zoom sur les achats de services (1,9 tCO2e)

hors usages numériques

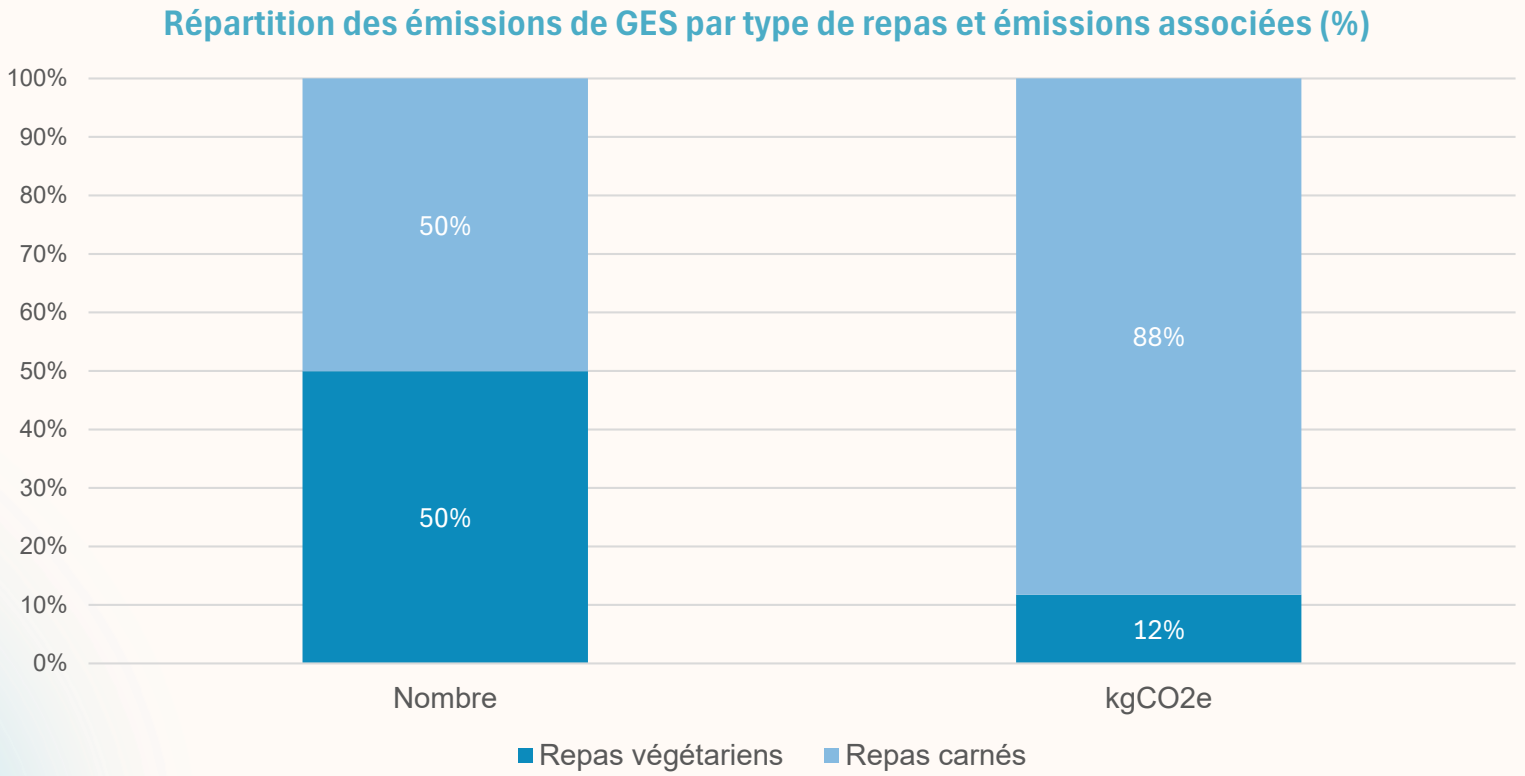
Répartition des émissions de GES par catégorie de services, en %



Niveau d'incertitude

Part des ratios monétaires dans les calculs du Fonctionnement **21%**

Zoom sur l'alimentation (8,0 tCO2e)



Zoom sur les déchets & eaux usées (0,7 tCO2e)

Déchets

48 kg de déchets organiques
693 kg de papier/carton
11 kg de plastique (bouteilles)
447 kg ordures ménagères
1 647 kg verre (bouteilles)

0,7 tCO2e

Eaux usées

57 m^3 d'eaux usées / an

0,02 tCO2e

4. Pistes d’action

Typologie d’actions

- **Immédiates**
Faible investissement, réduction modérée des émissions de gaz à effet de serre, maintien de la dynamique.

- **Prioritaires**
Investissement plus important, réduction de gaz à effet de serre potentiellement significative.

- **Stratégiques**
Investissement potentiellement conséquent, remise à plat de l’organisation, réduction de gaz à effet de serre très importante.

Des objectifs de réduction

Hypothèse à activité constante.
Avec un objectif de -5% d'émissions GES par an soit -70% en 2050.

2026	2027	2031	2036
Année N	**Année N+1**	**Année N+5**	**Année N+10**
	Réduction de 5%	Réduction de 5% par an	Réduction de 5% par an
	- 9 tonnes	- 39 tonnes après 5 ans	- 69 tonnes après 10 ans
176 tonnes CO2e	Soit 167 tonnes CO2e	Soit 137 tonnes CO2e	Soit 107 tonnes CO2e

Matrice SWOT



Pistes d’action

Axes d'actions		Actions	Nature	Potentiel de réduction
Axe 1	**Déplacements**	Améliorer la connaissance des déplacements et l'information des parties prenantes	Immédiate	/
		Sensibiliser les bénévoles et invités aux mobilités décarbonées (1/3 des km effectués en mobilités douces)	Immédiate	- 1 600 kgCO2e
		Eviter les déplacements professionnels en avion lorsque c'est possible (report sur le train)	Immédiate	- 2 800 kgCO2e
		Faciliter le télétravail (1 j/semaine)	Prioritaire	- 500 kgCO2e
Axe 2	**Achats et immobilisations**	Favoriser l’acquisition d’équipements informatiques et électroniques reconditionnés plutôt que neuf (hypothèse max)	Prioritaire	- 1 400 kgCO2e
		Augmenter la durée de vie des équipements informatiques et électroniques (50% au-delà de leur amortissement comptable)	Prioritaire	- 500 kgCO2e
		Structurer la mutualisation de certains équipements à l'échelle locale (régie mobile, matériel de dépannage etc.), dans l'esprit du serveur commun Corlab	Stratégique	/
Axe 3	**Réception**	Sensibiliser les auditeurs à augmenter la durée de vie de leurs équipements	Immédiate	/
		Se former aux impacts environnementaux pour mieux en parler à l'antenne	Prioritaire	/
		Inciter les auditeurs à écouter la radio sur réseau fixe (enceintes / ordinateur) lorsque la DAB+ n'est pas disponible	Prioritaire	- 4 200 kgCO2e