

Bilan Carbone La Rochelle Université

Bilan Carbone La Rochelle Université
Rapport final 12/7/2022

Marie-V Gauduchon



Objectifs du Bilan Carbone

La Rochelle Université

Pourquoi faire son Bilan Carbone ?

Quels sont les Objectifs de La Rochelle Université ?

- **Obligations réglementaires**

- ✓ Bilan GES réglementaire (> 250 salariés)
Scopes 1 & 2
- ✓ Décret tertiaire

- **Cohérence & exemplarité**

- ✓ Politique générale (label DDRS)
- ✓ LRTZC
- ✓ Scope 3
- ✓ Exemplarité vis-à-vis des étudiants



- **Outil d'aide à la décision**

- ✓ Qu'est-ce qui compte vraiment ?
- ✓ Où faut-il agir ?

- **Outil de connaissance et de sensibilisation**

- ✓ Agir au travail
- ✓ Bilan Carbone Individuel



- Dépenser moins et mieux
- Préparer l'avenir
- Anticiper les normes et les interdictions
- Recruter les futurs talents
- Motiver le personnel et les étudiants
- Image de marque
- Eco-responsabilité
- Développement durable
- Préparer l'après-pétrole

→ **Le périmètre et la « granulométrie » du Bilan Carbone dépendent des objectifs !**

Rappels méthodologiques

Principe général des calculs Bilan Carbone®

$$\text{Emissions de GES} = \text{Donnée d'activités} \times \text{Facteur d'émission}$$

Exemples

Emissions énergie transport



= litres carburant consommé x $\text{kgCO}_2\text{e/litre}$

= km parcourus x $\text{kgCO}_2\text{e/km}$

Emissions énergie bâtiments



= kWh électricité x $\text{kgCO}_2\text{e/kWh électricité}_{\text{pays}}$

= kWh chauffage gaz x $\text{kgCO}_2\text{e/kWh gaz}$

Emissions fabrication matériel



= nbre d'appareils x $\text{kgCO}_2\text{e/appareil}$

= k€HT achats x $\text{kgCO}_2\text{e/k€HT achats}_{\text{catégorie}}$

Quelques exemples chiffrés

$$\text{Emissions de GES} = \text{Donnée d'activités} \times \text{Facteur d'émission}$$

Exemples

Emissions énergie voiture = 500 litre 95-E10/an $\times$ 2,7 kgCO₂e/litre = 1,3 tCO₂e/an
= 10 000 km/an $\times$ 178 gCO₂e/km = 1,8 tCO₂e/an



Emissions énergie bâtiments = 10 000 kWh élec/an $\times$ 60 gCO₂e/kWh = 0,6 tCO₂e/an
= 10 000 kWh gaz/an $\times$ 205 gCO₂e/kWh PCS = 2,0 tCO₂e/an

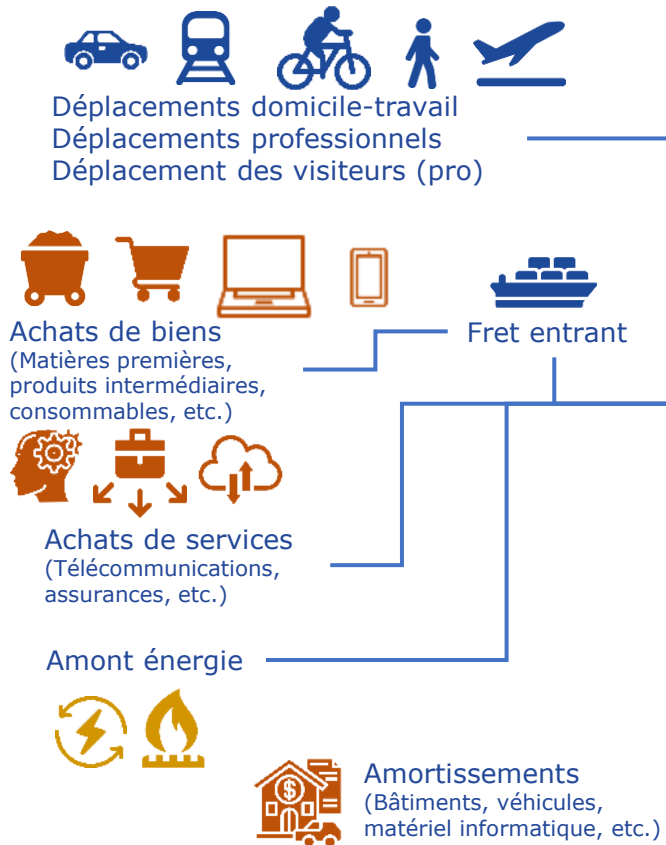


Emissions fabrication matériel = 1 ordinateur $\times$ 170 kgCO₂e/appareil = 0,2 tCO₂e
= 1000 €HT achats $\times$ 400 gCO₂e/€HT = 0,4 tCO₂e



Périmètre d'un Bilan Carbone « Organisation »

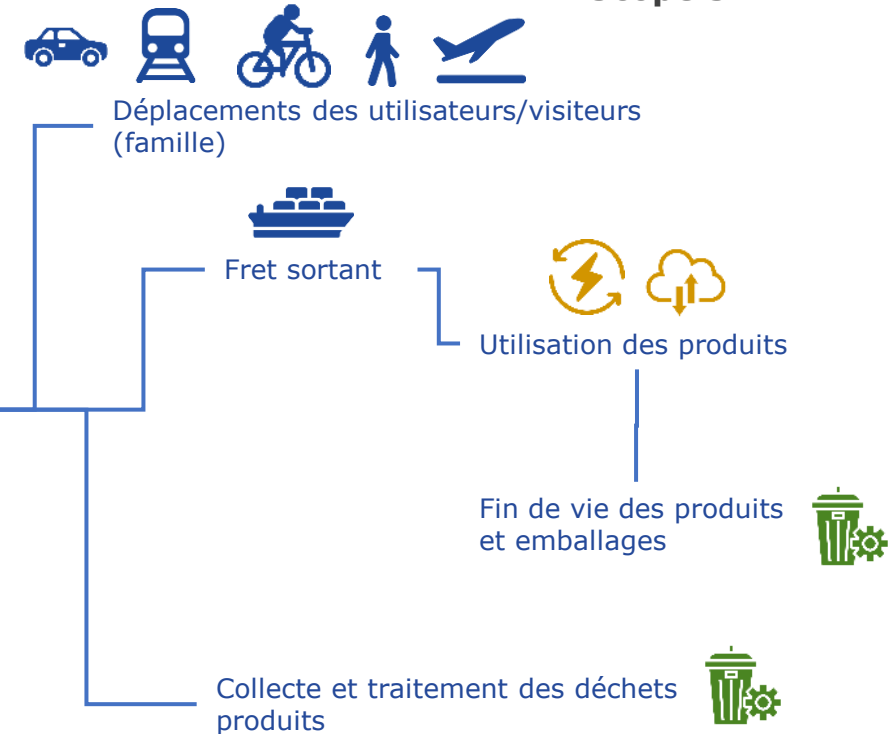
Scope 3 AMONT



Scopes 1 & 2 énergie



Scope 3 AVAL



Bilan gaz à effet de serre réglementaire :

(obligatoire depuis 2014

> 500 salariés privé

> 250 agents public)

SCOPES 1 & 2
Obligatoire

SCOPE 3 facultatif pour l'instant
SCOPE 3 « significatif »
bientôt obligatoire (courant 2022)

Les 5 étapes du Bilan Carbone®



Cadrage
avec Anne

Lancement
6/7/2022

Résultats préliminaires
+ répartition par entités
7/4/2022 – 9/5/2022

Restitution finale

1. Pilotage
Formation &
Objectifs

2. Périmètre
Cartographie
Flux

3. Collecte des
données
d'activités

4. Calculs &
restitution du Bilan
Carbone

5. Plan d'actions
Réduction des
émissions

Objectifs

- La Direction définit ses objectifs et nomme un pilote

Pilotage

- Patrice Joubert
- Thomas Duban

Sensibilisation

- Partage des enjeux énergie & climat
- Méthodologie

Périmètre & granularité

- **Scopes 1,2 et 3**
- **Année**
- Le périmètre et la granularité du Bilan Carbone® dépendent des **objectifs**

Cartographie des flux

- Cf. schéma *ad hoc*
- Bâtiments
- Déplacements
- Fret
- Achats-Travaux
- Immobilisations

Grille de collecte

- A faire après interview référents par poste

Source et type données

- Bâtiments
- Véhicules
- Enquête domicile travail
- Missions & Etudiants (origine-destination)
- Inventaire informatique WeNR + IUT
- Intrants & Immo : k€ avec DAF

Calculs Bilan Carbone

- Traitement des données brutes (Missions, Achats et Immobilisations)
- Calculs Bilan Carbone à partir des données activités traitées

Restitution intermédiaire

- Présentation des résultats du Bilan Carbone global
- Répartition des données par entité
- Bilans Carbone par entité puis consolidation multisite

Restitution finale

- Présentation des résultats du plan d'actions et du Bilan Carbone final

Co-crédation du plan d'actions

- Co-crédation du plan d'actions à partir des résultats du Bilan Carbone : tableur synthétique récapitulatif

Plan d'actions
19-24/5 + 1/6/2022

Données d'activités

Données 2019 (*hors Covid*)

Cartographie des flux

Bilan Carbone La Rochelle Université

La Rochelle
Université

Données
Année 2019

Consommables & Services - €

- Comptes classe 6
- Télécommunications : k€
- Consommables informatiques : k€
- Banque & Assurances : k€
- Travaux Entretien : k€
- ...

Consommables - physique

- Papier bureau : ramettes ou tonnes
- BU : Revues, livres, DVD : nbre x poids moyen
- Finalemt, c'est tout car trop compliqué*
- Micro-brasserie : abandonné*

Autres immobilisat° - €

- Comptes classe 2
- Equipements des labos : k€
- Travaux entretiens : k€

Bâtiments

Scope 1 Émissions directes Pour chaque site

Combustibles fossiles Sources fixes (Bâtiments)

- Gaz naturel (kWh/an)

Fuites fluides frigorifiques

- Type : R134a, R404a, etc.
- Recharge : kg/an
- Puissance : kW

Scope 2 Electricité, vapeur Pour chaque site

Electricité

- Bâtiments (kWh/an)
- Eclairage extérieur (kWh/an)
- Autres compteurs électriques ?

Amortissements

- Surfaces bâtiments (m²)
- Inventaire véhicules (nb, poids)
- Inventaire Parc informatique & co (serveurs, écrans, caméras, imprimantes..) : WeNR - INR

Déchets

- t papier/carton
- t plastique
- t DEEE (ou ré-utilisation)

Scope 3

= Tout
sauf Scopes 1 & 2

Mobilité

Déplacements de personnes (domicile-travail, professionnels, visiteurs)

- Domicile-travail
 - Voiture : veh.km
 - Transport en commun : voy.km
- Professionnel (Personnel, étudiants, visiteurs)
 - Avion (long/moyen courrier) : voy.km
 - Train-TGV : voy.km
 - Voiture (taxi, location) : veh.km

Combustibles fossiles Sources mobiles (Véhicules de service, véhicules de fonction)

- GNR (litres/an)
- Diesel (litres/an)
- Essence (litres/an)

Les données ont été rassemblées par onglet correspondant aux grands postes du Bilan Carbone :

1. Bâtiments (et électricité)

- surfaces totales/chauffées, consommations annuelles d'électricité et de gaz naturel par bâtiment, fuites de gaz frigorigènes
- 80 098 m² dont 78 418 m² chauffés – 6 743 MWh PCS/an gaz naturel – 4 271 MWh/an électricité – 15,5 kg/an fuites gaz frigorigènes

2. Sources mobiles

- Par véhicule : poids (tonne), distance parcourue (km/an) et consommation de carburant (litre essence ou gazole/an)
- 21 voitures – 3 remorques – 2 zodiacs : poids total 28 tonnes – 8 233 litre/an gazole – 4 480 litre/an essence

3. Déplacements domicile-travail

- D'après enquête déplacements 2020 (taux de réponse 42% du personnel, 16% des étudiants)
- Trajets quotidiens sur La Rochelle uniquement ; **ont été exclus faute de données les trajets des week-end et vacances pour les étudiants (retours dans la famille)**
- Personnel : 893 personnes – 220 jour/an – 54% voiture / 3 720 000 km/an
- Etudiants : 8 775 étudiants – 150 jour/an – 23% voiture / 11 980 000 km/an – 14% transport en commun

4. Déplacements Pro Etudiants

- Erasmus & EU Connexus – Tableur origine-destination → orthodromie = distance aéroports / avion + 800 km train départ (AR) et 400 km train arrivée (AR)
- 2022-01-07 Mobilité étudiants UE-hors UE 2018-2019 MVG.xlsx
- Europe : 71 AR – 168 000 km/an avion
- Hors UE : 173 AR – 3 124 000 km/an avion

4bis.Déplacements Pro

- D'après les missions LRU, 16 fichiers Excel origine-destination + mode de transport
- Recherche : 4 468 000 km/an avion – 1 151 000 km/an train – 376 000 km/an voiture + 54 tCO₂e/an avion PELAGIS
- Hors recherche : 1 684 000 km/an avion – 616 000 km/an train – 437 000 km/an voiture

Les données ont été rassemblées par onglet correspondant aux grands postes du Bilan Carbone :

5. Informatique

- D'après inventaire WeNR INR (/!\ pas de répartition par entité) complété par inventaire informatique IUT
- 3 377 ordinateurs (fixes et portables) – 2 784 écrans – 322 tablettes & smartphones – 54 télévisions et paperboards numériques

6. Papier (& livres/magasines)

- D'après papier dans le marché.xlsx (1,3 tonne/an) et papier hors marché.xlsx (13,2 k€ x 0,979 kg/€ = 12,9 tonne/an)
- Mail BU 17/1/2022 : 5 848 livres – 2 411 magazines – 191 DVD

7. Autres achats & immo (k€)

- Extraction des dépenses, suppression des doubles comptes, affectation d'un ratio monétaire ADEME kgCO₂e/k€ pour les dépenses représentant au moins 80% du total, en collaboration avec la DAF
- 2022-04-04 EXTRACTIONS 2019 VF3 MVG.xlsx
- Achats annuels : 7 258 k€/an répartis en 15 « types de dépenses » correspondants à un ratio monétaire ADEME
- Dotations aux amortissements (immobilisations) : 3 106 k€/an répartis en 4 « types de dépenses » correspondants à un ratio monétaire ADEME

8. Déchets

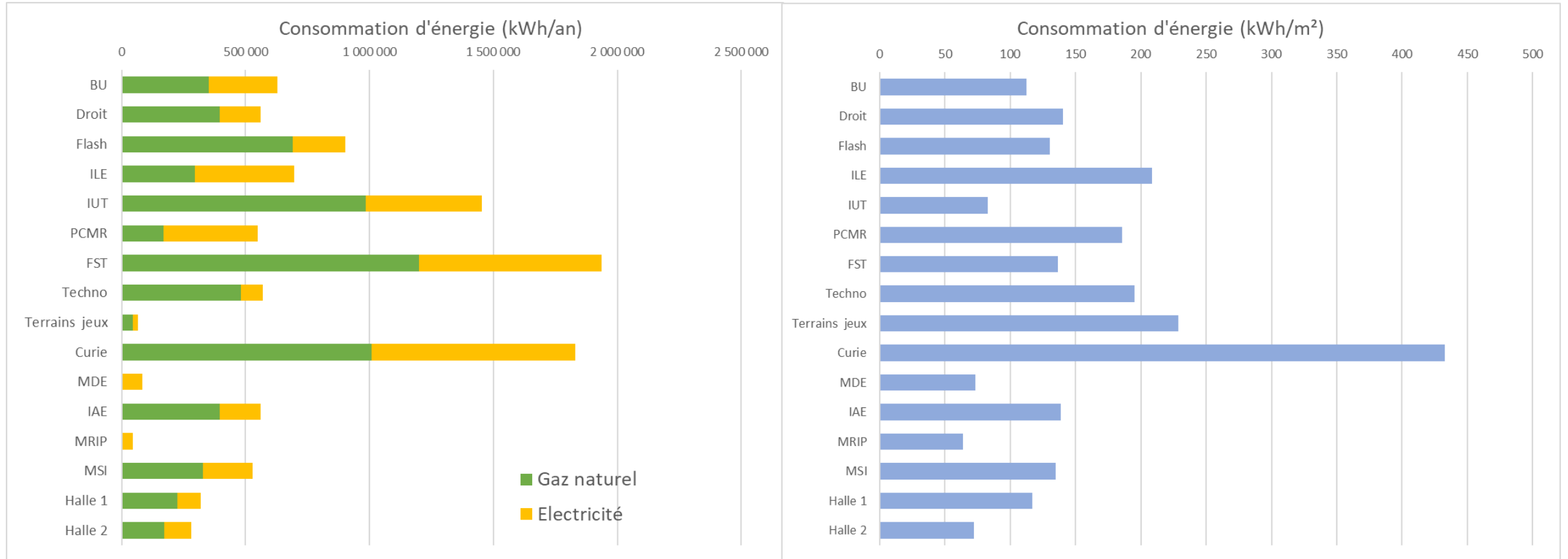
- Ordures ménagères et collecte sélective d'après ELEMENTS COLLECTE DECHETS UNIV 2021.xls : 157 tonne/an ordures ménagères + 63 tonne/an collecte sélective
- Déchets spéciaux d'après TdB SUIVI Déchets sept 2021 vf.xls : Déchets spéciaux Recherche 11,5 tonne/an + DEEE 6,7 tonne/an

9. Micro-brasserie

- Questionnaire en flux physique finalement abandonné faute de réponse du porteur de projet (pris en compte dans les dépenses en €/an)

0-EXPORT : onglet qui fait l'interface avec tous les tableurs Bilans Carbone

Consommation d'énergie des bâtiments



Synthèse des Missions « Recherche »

Mode de transport	Distance annuelle totale(voy.km/an ou veh.km/an)					
	LR Université (multisite)	FLASH	DROITS & IAE	SCIENCES	IUT	Autres
Train	1 151 486	42 166	97 986	974 152		37 182
Bus	31 223		1 544	29 595		84
Total Voiture	376 458	12 482	25 950	315 024		23 001
Voiture < 100 km	34 227		800	27 071		6 355
Voiture 100-500 km	254 914	10 356	16 046	216 008		12 504
Voiture > 500 km	87 317	2 126	9 104	71 945		4 142
Total Avion	4 467 986	354 954	72 273	3 999 411		41 348
Avion - court courrier < 1000 km	231 742	1 694	7 580	219 988		2 480
Avion - moyen courrier	462 144	5 923	14 498	436 437		5 286
Avion - long courrier > 3500 km	3 774 101	347 338	50 195	3 342 986		33 582
Bateau	480			480		
TOTAL	6 027 632	409 602	197 753	5 318 662		101 614
Information GES des prestations de transport (kgCO₂e/an)	LR Université (multisite)	FLASH	DROITS & IAE	SCIENCES	IUT	Autres
Avion PELAGIS	53 900			53 900		

Synthèse des Missions « Hors recherche »

Distance annuelle totale(voy.km/an ou veh.km/an)

Mode de transport	LR Université (multisite)	FLASH	DROITS & IAE	SCIENCES	IUT	Autres
Train	615 593	65 385	78 214	52 840	76 244	342 910
Bus	13 648	3 456	-	86	-	10 106
Total Voiture	437 183	41 650	79 284	155 466	72 882	87 902
Voiture < 100 km	93 555	3 278	26 154	41 672	11 284	11 168
Voiture 100-500 km	275 976	32 380	42 322	84 098	46 786	70 390
Voiture > 500 km	67 652	5 992	10 808	29 696	14 812	6 344
Total Avion	1 683 835	642 323	68 216	165 244	95 978	712 075
Avion - court courrier < 1000 km	75 364	4 077	10 736	10 179	26 120	24 252
Avion - moyen courrier	113 261	33 744	4 506	28 180	-	46 832
Avion - long courrier > 3500 km	1 495 211	604 502	52 974	126 885	69 858	640 991
TOTAL	2 750 260	752 814	225 714	373 636	245 104	1 152 993

Facteurs d'émissions

Facteurs d'émissions

- La quasi-totalité des facteurs d'émissions utilisés :

Bilan Carbone V8.6



Base IMPACTS®

Version 2.01

- Facteurs d'émissions (FE) spécifiques
 - Magasine moyen : $64 \text{ pages} \times \text{A4} \times 120 \text{ g/m}^2 = 240 \text{ g/magazine} + \text{FE livre } 300\text{g} = 1,1 \text{ kgCO}_2\text{e/livre} \rightarrow 0,878 \text{ kgCO}_2\text{e/magazine}$
 - FE DVD + boîte à partir composition (polycarbonate) + pesée MVG (120 g/unité) + Bilan produits ADEME : 0,684 kgCO₂e/DVD + boîte
 - Facteurs d'émissions INR WeNR pour les serveurs et équipements réseaux
 - Serveur x86 Pizza - haute de gamme : 661 kgCO₂e/appareil
 - Serveur x86 Pizza - moyenne gamme : 508 kgCO₂e/appareil
 - Serveur x86 Blade - moyenne gamme : 295 kgCO₂e/appareil
 - Switch : 400 kgCO₂e/appareil
 - Rack onduleur : 1 160 kgCO₂e/appareil
 - Firewall = VPN appliance : 450 kgCO₂e/appareil
 - Paperboard numérique ≈ écran 60 pouces ≈ 540 kgCO₂e/appareil
 - Collecte sélective « poubelles jaunes » d'après Rapport annuel déchets CDA 2020
 - 33% refus incinéré
 - 34% carton
 - 20% papier
 - 9% plastique (6% PET – 3% PEHD)
 - 4% métaux

Calculs d'incertitudes

Calculs d'incertitudes

Incertitudes sur les données d'activités

- 0% à 5% pour une donnée issue d'une mesure directe (factures ou compteurs)
- 15% pour une donnée fiable non mesurée
- 30% pour une donnée recalculée (extrapolation)
- 50% pour une donnée approximative (donnée statistique)
- 80% pour une donnée connue en ordre de grandeur

Incertitudes sur les facteurs d'émissions

Intitulé	Unité	Valeur	Incertitude
Scope 1			
Gaz naturel - France	kgCO ₂ e/kWh PCS	0,205	5%
Gazole routier - B7	kgCO ₂ e/litre	3,10	10%
Scope 2			
Electricité France	kgCO ₂ e/kWh	0,06	10%
Déplacements			
Voiture moyenne - Longue distance	kgCO ₂ e/passager.km	0,075	60%
Ratios monétaires			
Produits informatiques, électroniques et optiques	kgCO ₂ /k€HT	400	80%
Services (imprimerie, publicité, architecture et ingénierie, maintenance multi-technique des bâtiments, gardiennage, nettoyage, sécurité, agence de voyage, autres services aux entreprises)	kgCO ₂ /k€HT	170	80%
Autres			
Livre 300 g	kgCO ₂ e/livre	1,1	45%

Résultats consolidés

Quelques ordres de grandeur



1 km en voiture
≈
200 gCO₂e



Un tour du
monde ≈
40 000 km

Un tour du monde en
voiture ≈ 8 tCO₂e



En moyenne en France,
la forêt séquestre **4 tCO₂e/an**



Un aller-retour
Paris-New-York
≈
2 tCO₂e



**Un français émet
en moyenne
10 tCO₂e/an**

(importations comprises)

Les émissions directes de
la France :
436 MtCO₂e

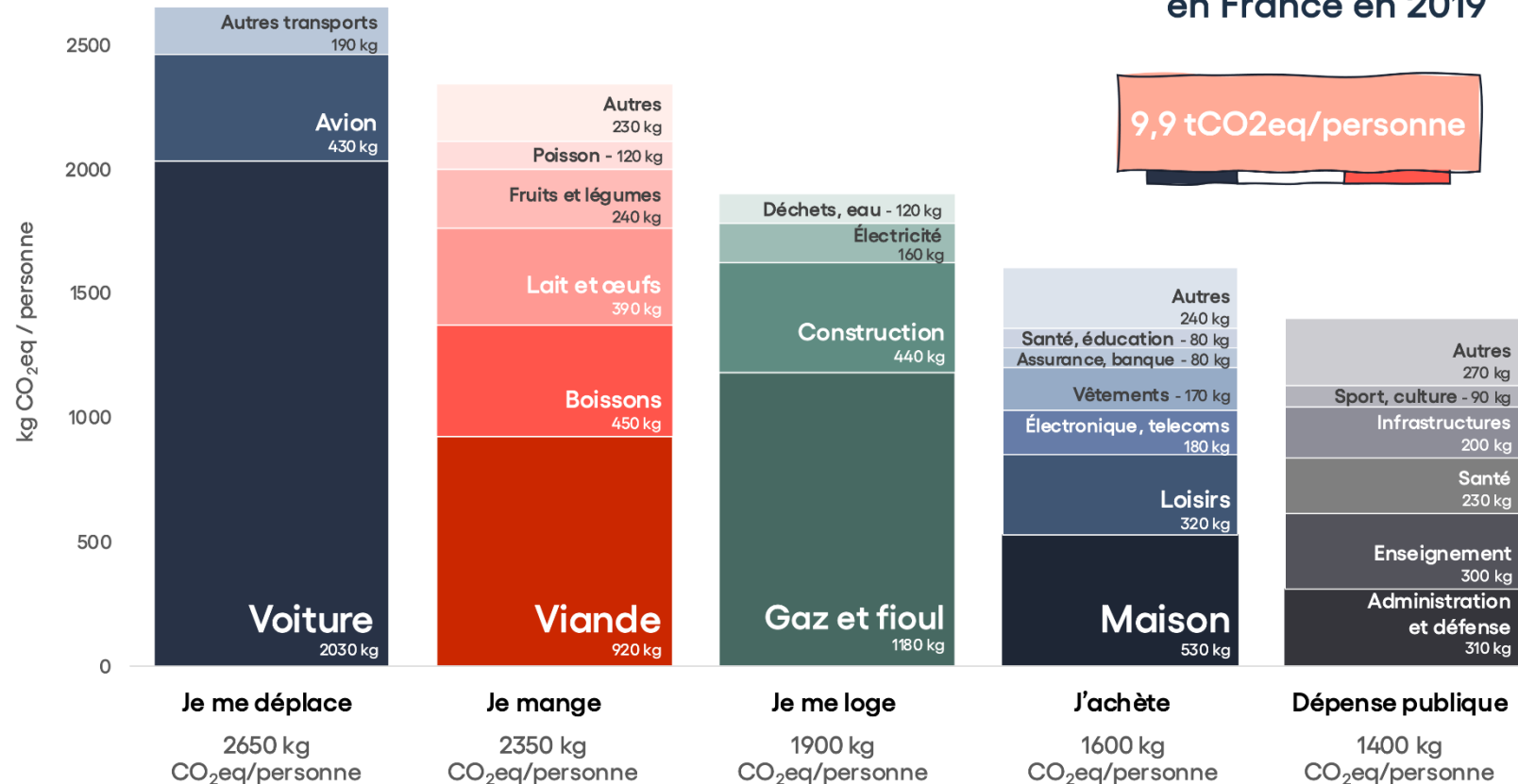


soit 1,2 MtCO₂e/jour
(hors importations)

Un français émet en moyenne 10 tCO₂e/an



Empreinte carbone moyenne en France en 2019



Gaz inclus : CO₂ (hors UTCATF France), CH₄, N₂O, HFC, SF₆, PFC, H₂O (trainées de condensation).

Source : MyCO₂ par Carbone 4 d'après le ministère de la Transition écologique, le Haut Conseil pour le Climat, le CITEPA, Agribalyse V3 et INCA 3.

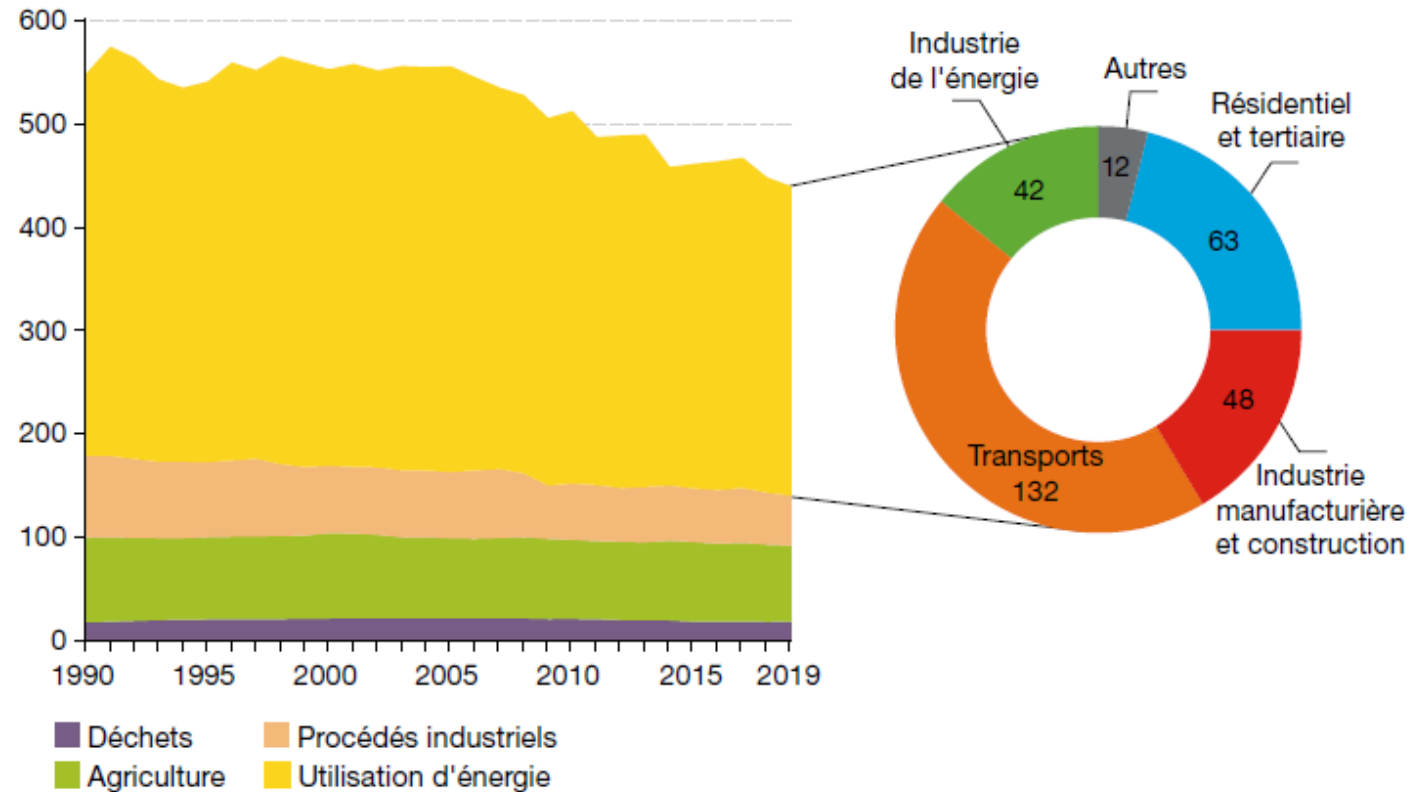
MyCO₂, Carbone, consulté le 15/3/2022

<https://www.myco2.fr/fr/>

En 2019, les émissions sur le territoire français représentaient 436 MtCO₂e

RÉPARTITION PAR SOURCE DES ÉMISSIONS DE GES EN FRANCE ENTRE 1990 ET 2019

En Mt CO₂ éq



Source : AEE, 2021

Bilan Carbone La Rochelle Université

11 902 tCO₂e/an pour 2019

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	1 633	14%
Gaz Climatisation	29	0%
Papier & livres	22	0%
Achats (k€)	2 213	19%
Fret	2	0%
Déplacements	5 319	45%
Déchets directs	107	1%
Immobilisations	2 578	22%
Total	11 902	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
62	4%
9	30%
6	26%
625	28%
1	57%
1 665	31%
33	31%
865	34%
1 979	17%



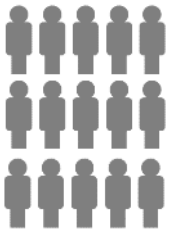
Bilan Carbone V8.6



Bilan Carbone La Rochelle Université

11 902 tCO₂e/an pour 2019

Emissions de gaz à effet de serre	11 900	tCO ₂ e/an
Personnel	893	ETP
Etudiants	8 775	Etudiants
Budget	82	M€
Ratio par ETP	13	tCO ₂ /ETP.an
Ratio par étudiant	1,36	tCO ₂ e/étudiant.an
Ratio par euro	145	kgCO ₂ e/k€



1 200 français
pendant un an



60 millions
de km en voiture



Autant que ce que stockent
3 000 ha de forêts
françaises pendant un an
(2,5% forêts de Charente-Maritime)



Les émissions
directes
de la France
en **14 minutes**



1 500 tours du
monde en
voiture

Ratios Bilan Carbone La Rochelle Université

13,3 tCO₂e/personnel
1,36 tCO₂e/an/étudiant
145 kgCO₂e/k€HT

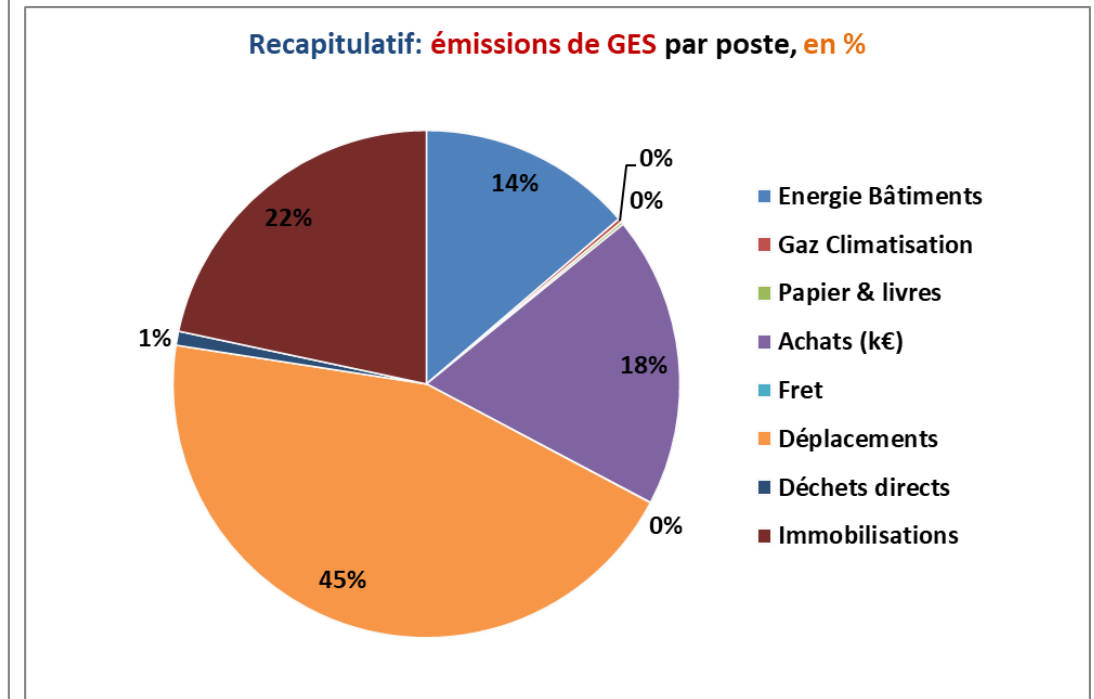
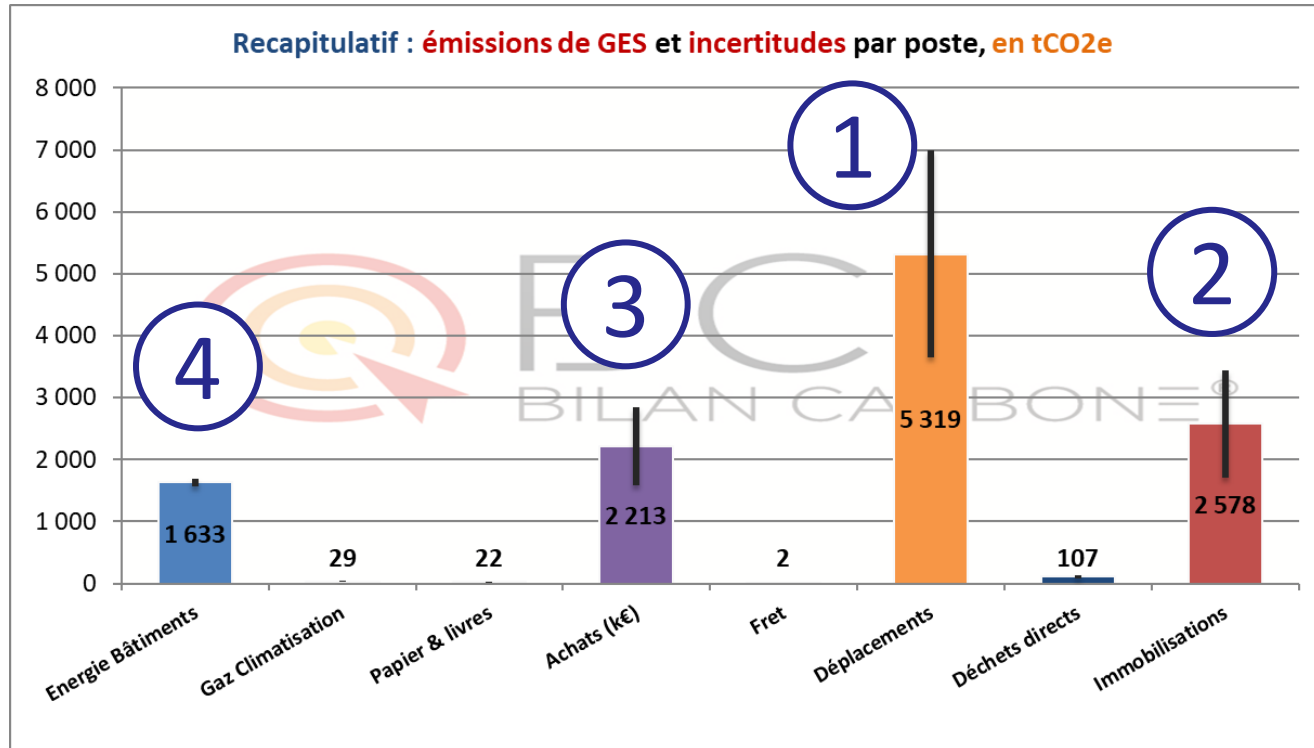
Récapitulatif	Emissions, t CO ₂ e	éq km en voiture	kg CO ₂ e par Personnel	kg CO ₂ e par étudiants	g CO ₂ e par euro budget	km eq. en voiture par étudiants
Energie Bâtiments	1 633	8 461 000	1 829	186	20	964
Gaz Climatisation	29	153 000	33	3	0	17
Papier & livres	22	113 000	24	2	0	13
Achats (k€)	2 213	11 464 000	2 478	252	27	1 306
Fret	2	10 000	2	0	0	1
Déplacements	5 319	27 560 000	5 956	606	65	3 141
Déchets directs	107	552 000	119	12	1	63
Immobilisations	2 578	13 357 000	2 887	294	31	1 522
Total	11 902	61 670 000	13 328	1 356	145	7 028

A comparer aux
émissions moyennes
par habitant
= 10 tCO₂e/an

Ratios ADEME
« enseignement » = 120 kgCO₂e/k€HT
« administration publique et défense, sécurité sociale obligatoire »
= 160 kgCO₂e/k€HT
« services » = 170 kgCO₂e/k€HT

Bilan Carbone La Rochelle Université

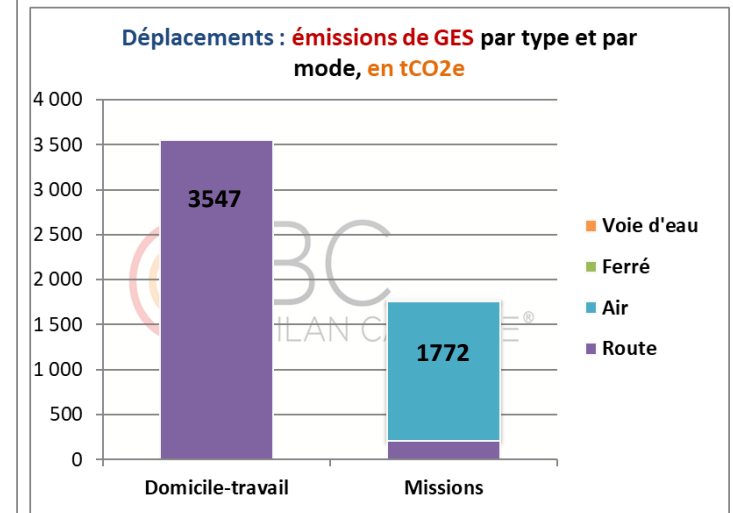
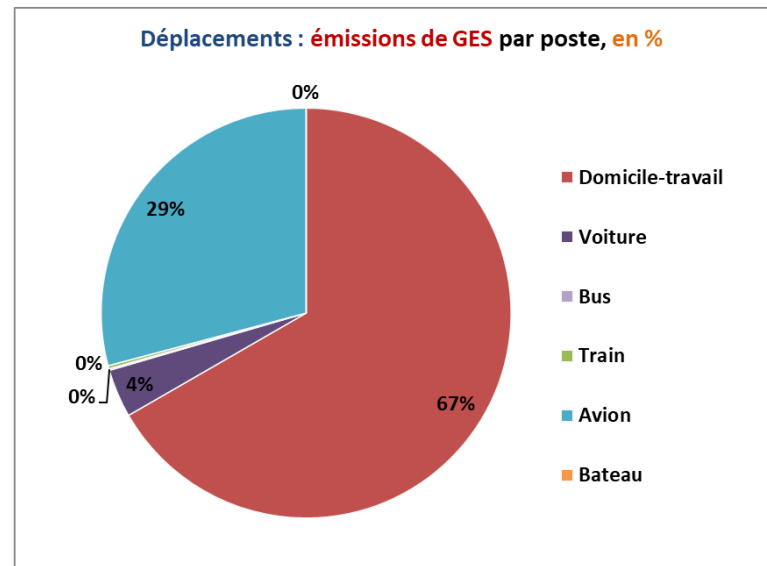
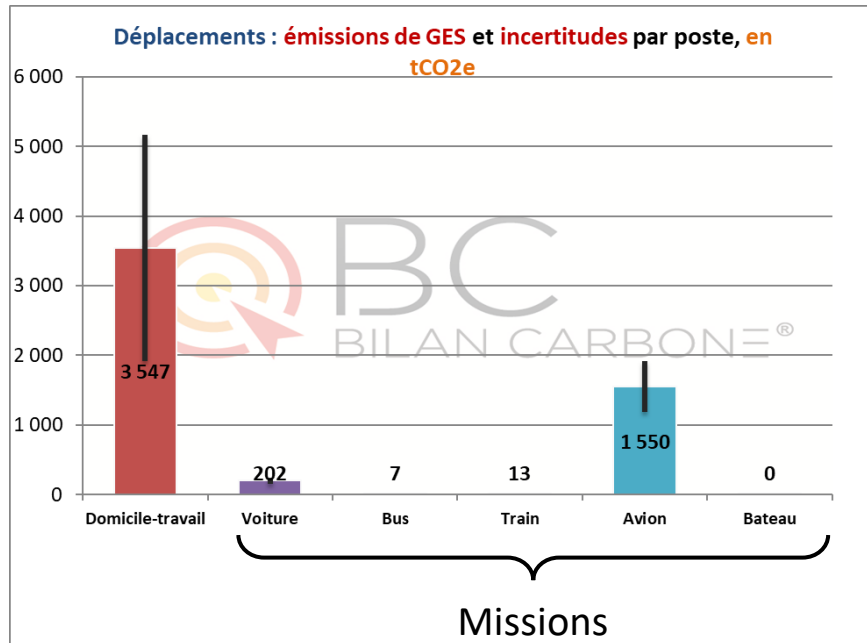
11 902 tCO₂e/an en 2019



Bilan Carbone La Rochelle Université

Déplacements = 5 319 tCO₂e/an

① Déplacements



Missions = déplacements professionnels et étudiants en programmes de mobilité international

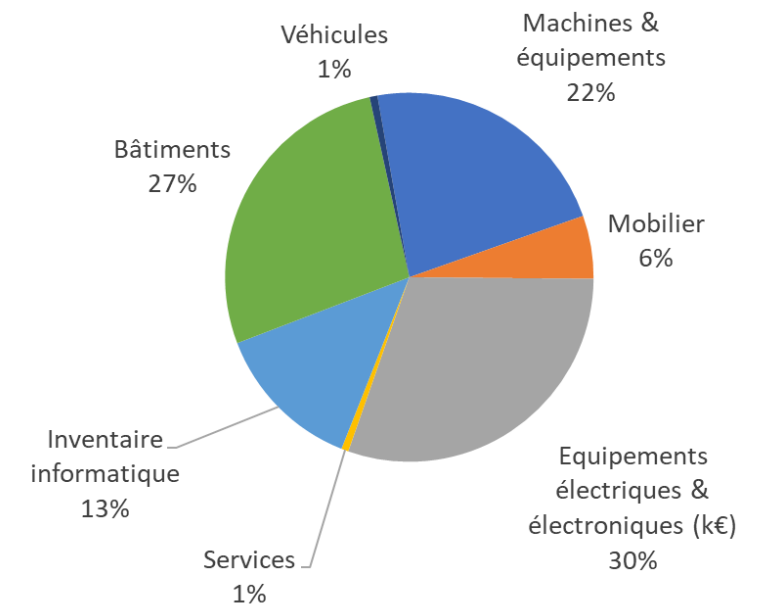
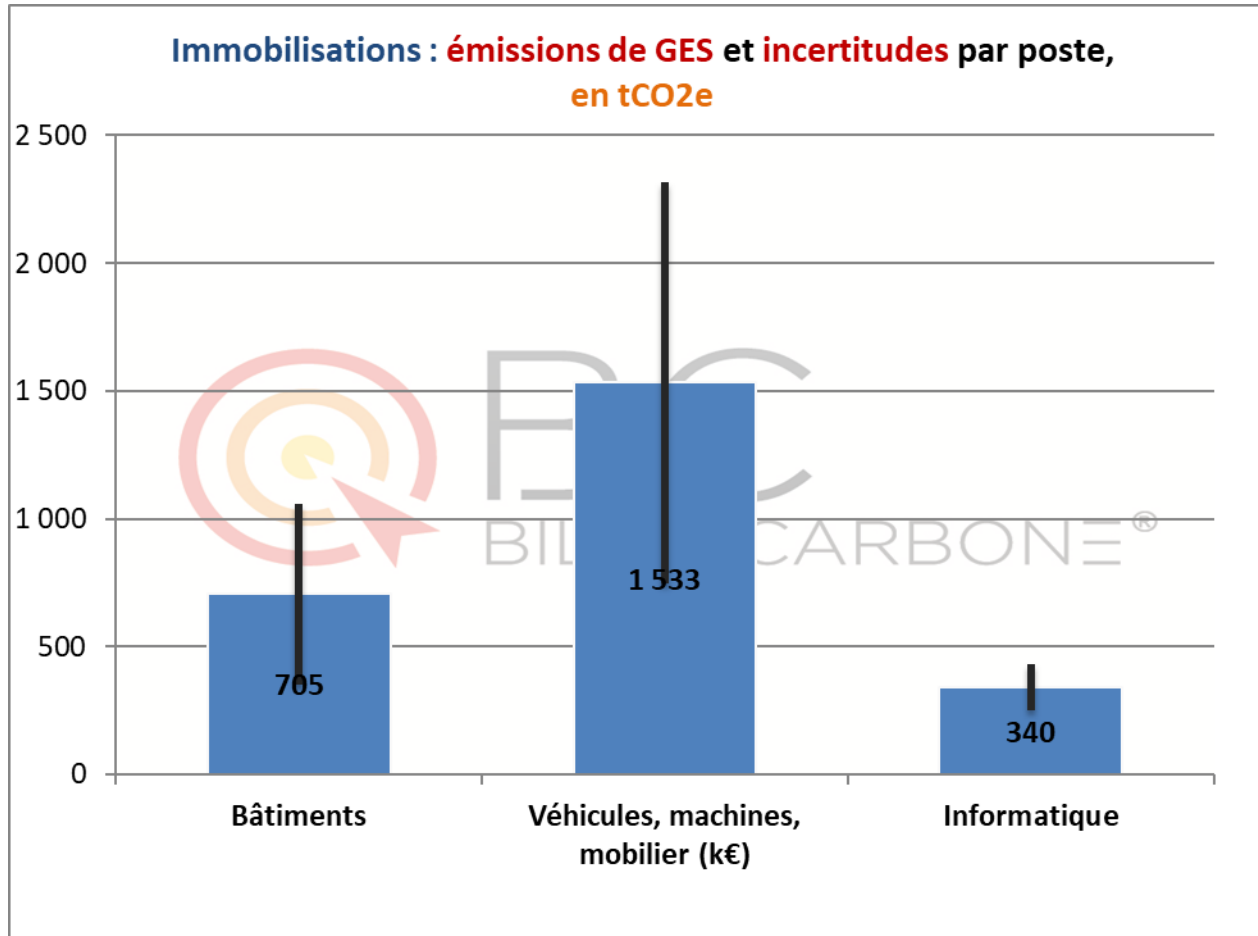
Hors périmètre : aller-retour étudiants → familles week-end

Bilan Carbone La Rochelle Université

Immobilisations (bâtiments, machines, informatique) = 2 578 tCO₂e/an

2 Immobilisations

Répartition des émissions des immobilisations



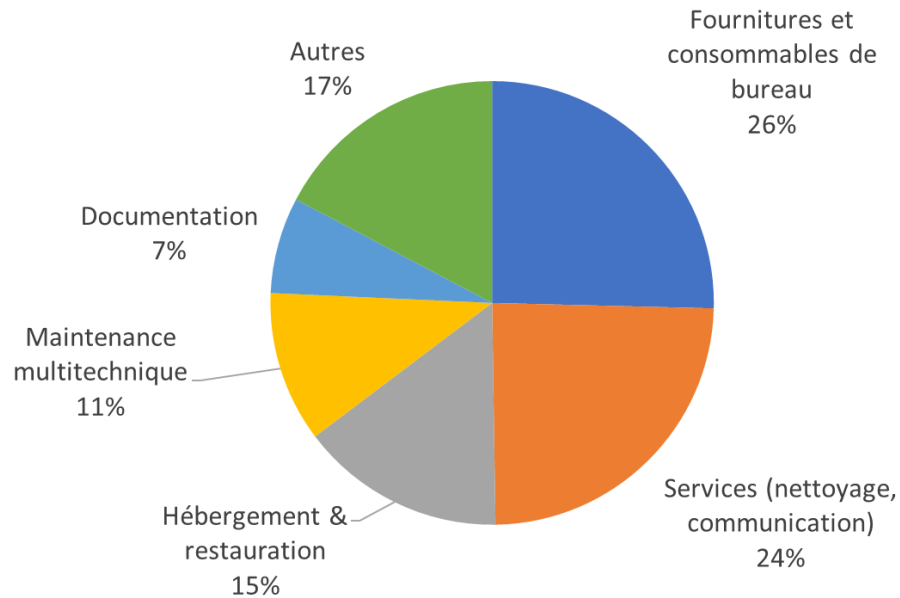
Bilan Carbone La Rochelle Université

Zoom sur les achats 2 235 tCO₂e/an : k€ (hors missions) + papier / BU

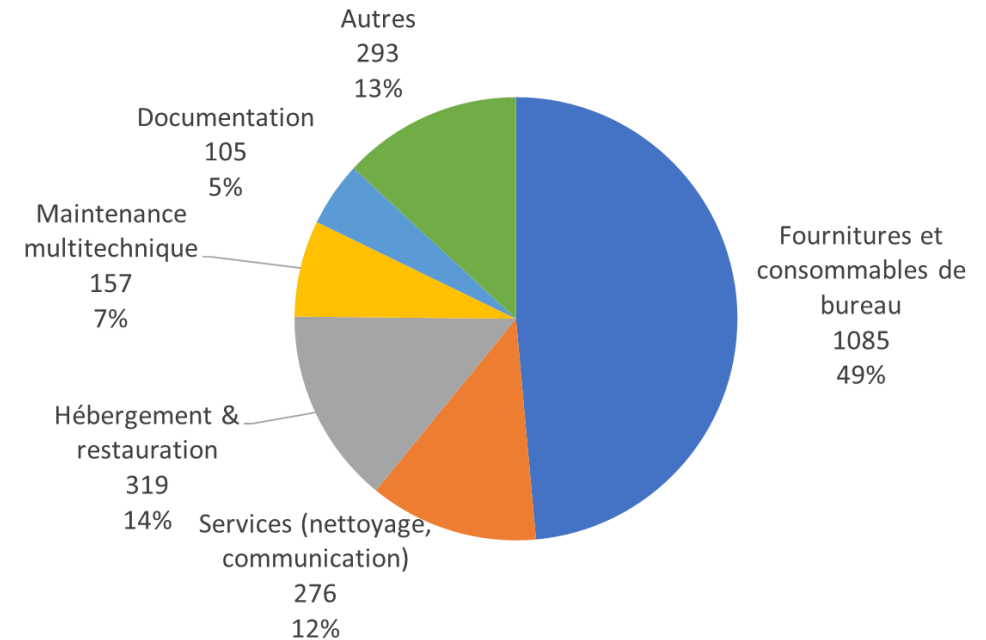
3

Achats

Répartition des dépenses 6,66 M€



Répartition des émissions des achats par type de dépense
2230 tCO₂e/an



CRB x SO

Compta analytique CRB x SO → un facteur d'émissions

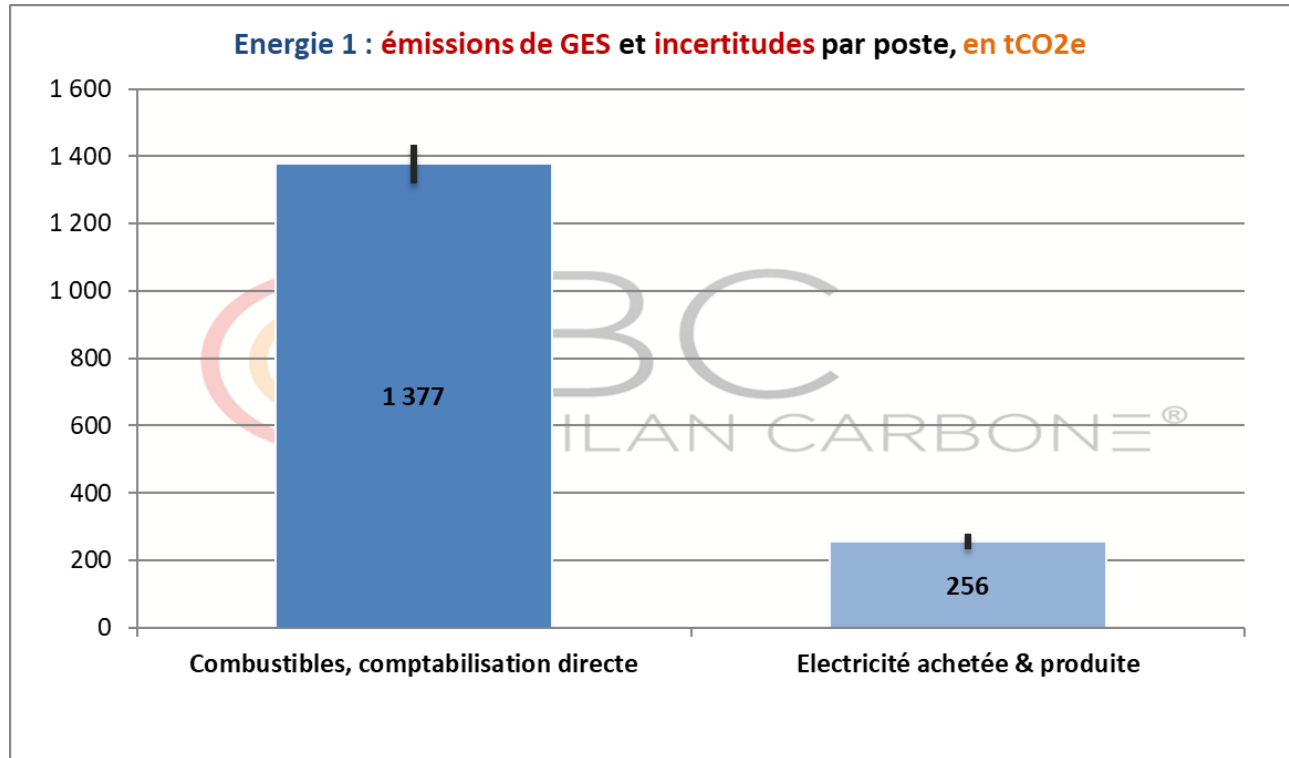
Le vocabulaire lié à la structure budgétaire

- 
- **Centre de Responsabilité Budgétaire (CRB)** : niveau le plus élevé dans l'organisation budgétaire et correspond aux ordonnateurs (principaux, secondaires, délégués).
 - **Centre financier (CF)** : unité au sein de laquelle le budget est mis en place et potentiellement exécuté.
 - Le centre financier traduit la structure de l'établissement en unités budgétaires et centres de responsabilité.
 - Le CF porte le budget et les contrôles budgétaires (UB par masse et CF par enveloppe)
 - **Service Opérationnel (SO)** : niveau de détail sur lequel porte la programmation et au sein duquel se réalise l'exécution des dépenses et des recettes.
 - **Centres de profit** : collecteur de **recettes** et objet de calcul.
 - Il n'existe qu'un centre de profit par centre financier
 - **Centre de coût (CC)** : collecteur des **dépenses** et outil de comptabilité analytique.

Bilan Carbone La Rochelle Université

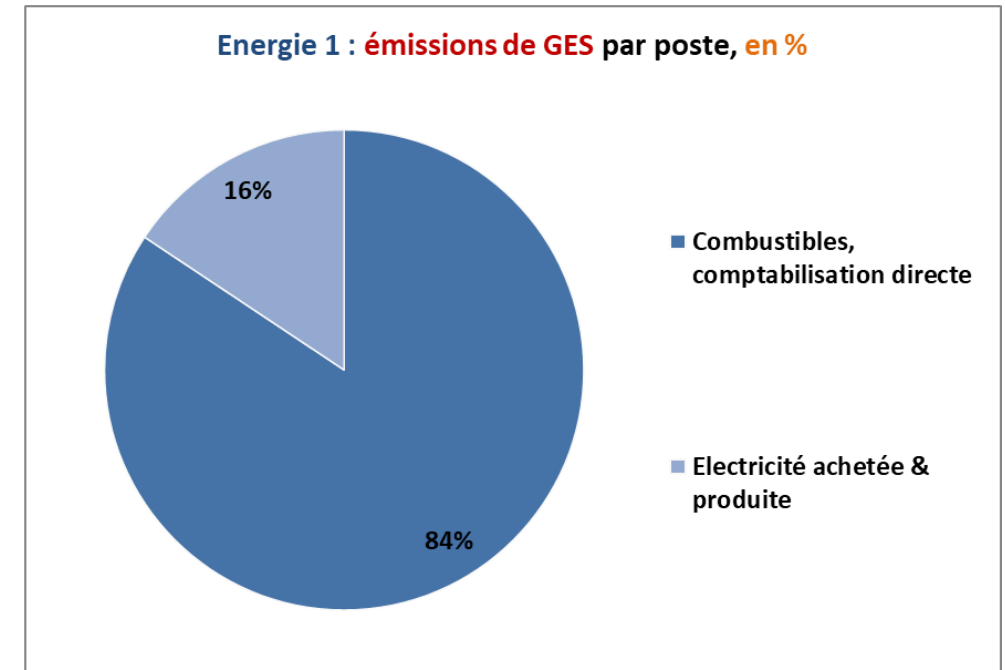
Energie bâtiments = 1 633 tCO₂e/an

④ Energie bâtiments



Gaz naturel
=
6 743 MWh PCS/an

Electricité
=
4 271 MWh/an



Répartition par entités

6 Bilans Carbone élémentaires

Bilan Carbone V8.6

X



- Bâtiments
- Flotte de véhicules,
- Missions personnel & étudiants en mobilité internationale (transport)
- Déchets

6 Bilans Carbone élémentaires

FLASH

Droits & IAE

Sciences

IUT

Autres services
(Techno, BU, SUAPSE,
MdE ...)

Etablissement

un Bilan Carbone tableur général

Bilan Carbone La
Rochelle Université

La Rochelle
Université

Livrables :

Présentations (diapos)



Tableurs (XLS)

- Données activités
- Détails transport Missions (16)
- Détails achats immo €HT
- 6 BC élémentaires + 1 BC multisites



Données d'activités difficiles à attribuer par entités :

- Trajets domicile-travail
- Informatique
- Achats & immo en k€

Bilan Carbone La Rochelle Université

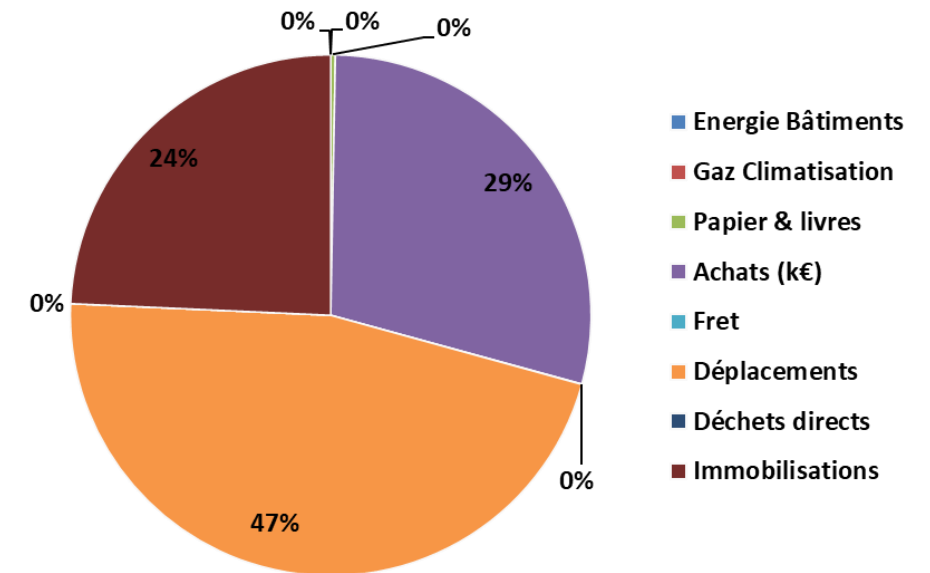
1-Etablissement = 7 640 tCO₂e/an

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	0	
Gaz Climatisation	0	
Papier & livres	22	0%
Achats (k€)	2 213	29%
Fret	2	0%
Déplacements	3 547	46%
Déchets directs	0	
Immobilisations	1 855	24%
Total	7 639	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
0	
0	
6	26%
625	28%
1	57%
1 625	46%
0	
790	43%
1 911	25%

Récapitulatif	Emissions, t CO2e	kg CO2e par Employés	km eq. en voiture par Employés	kg CO2e par Nbre total personnel + étudiants
Energie Bâtiments	0	0	0	0
Gaz Climatisation	0	0	0	0
Papier & livres	22	24	127	2
Achats (k€)	2 213	2 478	12 838	229
Fret	2	2	11	0
Déplacements	3 547	3 972	20 580	367
Déchets directs	0	0	0	0
Immobilisations	1 855	2 078	10 765	192
Total	7 639	8 554	44 321	790
				kgCO2e/an/étudiant
				870

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Bilan Carbone La Rochelle Université

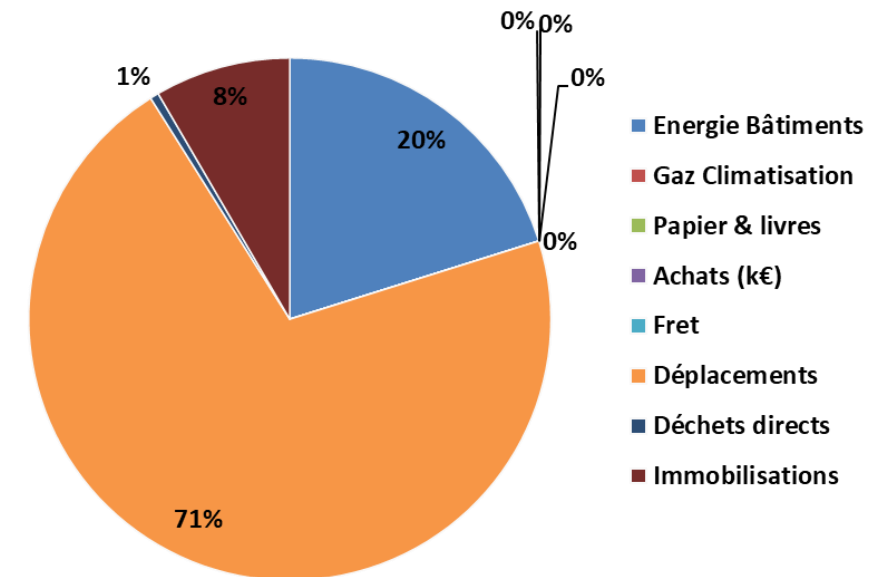
2-FLASH = 762 tCO₂e/an

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	154	20%
Gaz Climatisation	0	
Papier & livres	0	0%
Achats (k€)	0	
Fret	0	
Déplacements	540	71%
Déchets directs	4	1%
Immobilisations	64	8%
Total	762	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
6	4%
0	
0	50%
0	
0	
173	32%
1	32%
32	50%
176	23%

Récapitulatif	Emissions, t CO2e	kg CO2e par Employés	km eq. en voiture par Employés	kg CO2e par Nbre total personnel + étudiants
Energie Bâtiments	154	1 449	7 508	68
Gaz Climatisation	0	0	0	0
Papier & livres	0	1	3	0
Achats (k€)	0	0	0	0
Fret	0	0	0	0
Déplacements	540	5 095	26 397	240
Déchets directs	4	38	199	2
Immobilisations	64	605	3 133	28
Total	762	7 187	37 240	338
				kgCO2e/an/étudiant
				355

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Bilan Carbone La Rochelle Université

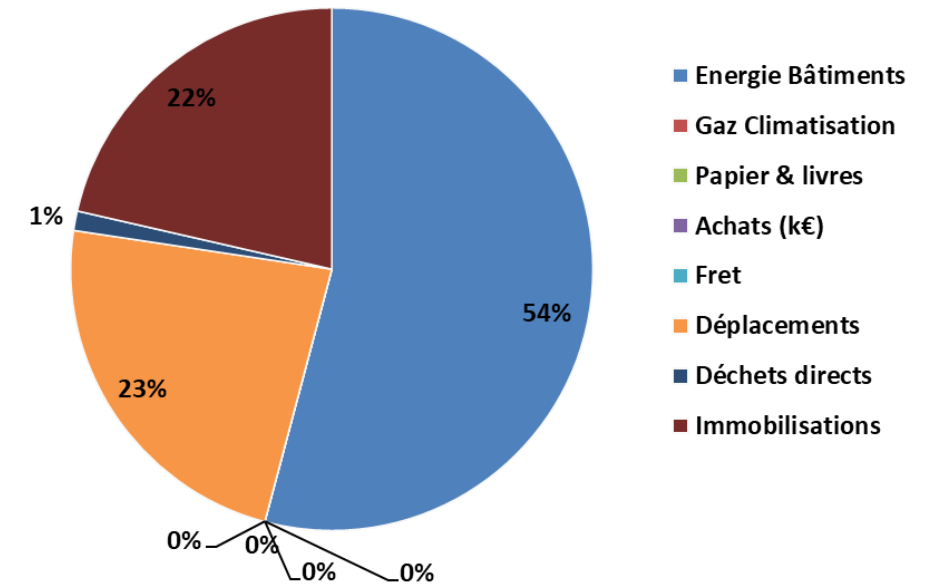
3-DROITS & IAE = 335 tCO₂e/an

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	181	54%
Gaz Climatisation	0	
Papier & livres	0	0%
Achats (k€)	0	
Fret	0	
Déplacements	78	23%
Déchets directs	4	1%
Immobilisations	72	21%
Total	335	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
7	4%
0	
0	50%
0	
0	
14	18%
1	33%
36	50%
39	12%

Récapitulatif	Emissions, t CO2e	kg CO2e par Employés	km eq. en voiture par Employés	kg CO2e par Nbre total personnel + étudiants
Energie Bâtiments	181	2 515	13 033	80
Gaz Climatisation	0	0	0	0
Papier & livres	0	1	5	0
Achats (k€)	0	0	0	0
Fret	0	0	0	0
Déplacements	78	1 080	5 596	34
Déchets directs	4	56	290	2
Immobilisations	72	995	5 157	31
Total	335	4 648	24 081	147
				kgCO2e/an/étudiant
				152

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Bilan Carbone La Rochelle Université

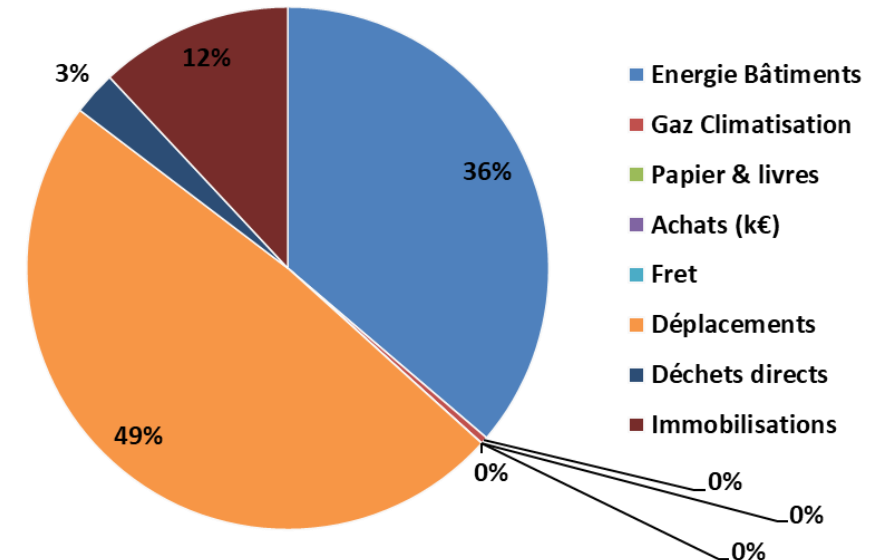
4-SCIENCES = 1 950 tCO₂e/an

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	708	36%
Gaz Climatisation	9	0%
Papier & livres	0	0%
Achats (k€)	0	
Fret	0	
Déplacements	951	49%
Déchets directs	53	3%
Immobilisations	234	12%
Total	1 954	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
27	4%
3	30%
0	50%
0	
0	
244	26%
16	30%
114	49%
272	14%

Récapitulatif	Emissions, t CO2e	kg CO2e par Employés	km eq. en voiture par Employés	kg CO2e par Nbre total personnel + étudiants
Energie Bâtiments	708	2 059	10 666	204
Gaz Climatisation	9	25	132	3
Papier & livres	0	0	1	0
Achats (k€)	0	0	0	0
Fret	0	0	0	0
Déplacements	951	2 764	14 320	274
Déchets directs	53	154	798	15
Immobilisations	234	679	3 519	67
Total	1 954	5 681	29 435	563
				kgCO2e/an/étudiant
				625

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Bilan Carbone La Rochelle Université

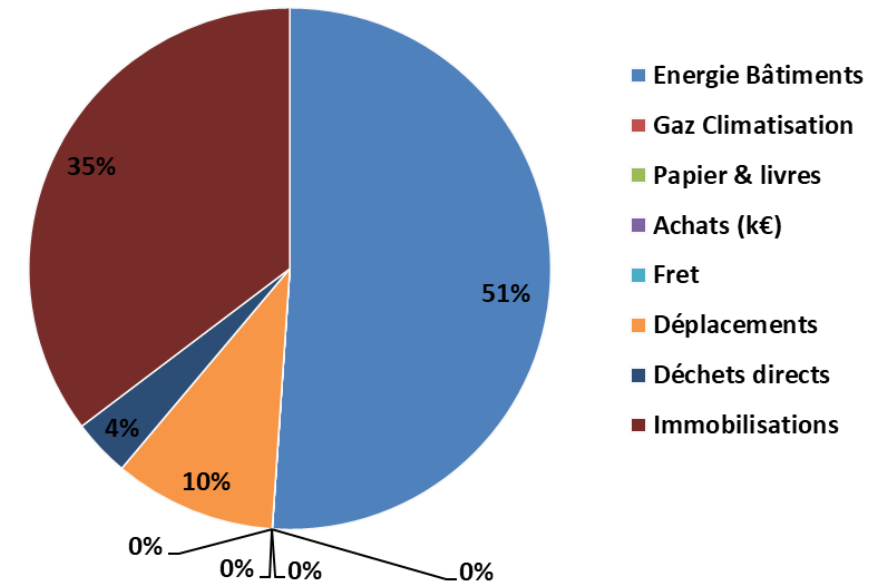
5-IUT = 449 tCO₂e/an

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	229	51%
Gaz Climatisation	0	
Papier & livres	0	0%
Achats (k€)	0	
Fret	0	
Déplacements	45	10%
Déchets directs	16	4%
Immobilisations	159	35%
Total	449	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
9	4%
0	
0	50%
0	
0	
9	19%
5	31%
79	50%
80	18%

Récapitulatif	Emissions, t CO2e	kg CO2e par Employés	km eq. en voiture par Employés	kg CO2e par Nbre total personnel + étudiants
Energie Bâtiments	229	1 927	9 986	176
Gaz Climatisation	0	0	0	0
Papier & livres	0	1	3	0
Achats (k€)	0	0	0	0
Fret	0	0	0	0
Déplacements	45	379	1 965	35
Déchets directs	16	134	695	12
Immobilisations	159	1 333	6 905	122
Total	449	3 774	19 554	345
				kgCO2e/an/étudiant
				379

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Bilan Carbone La Rochelle Université

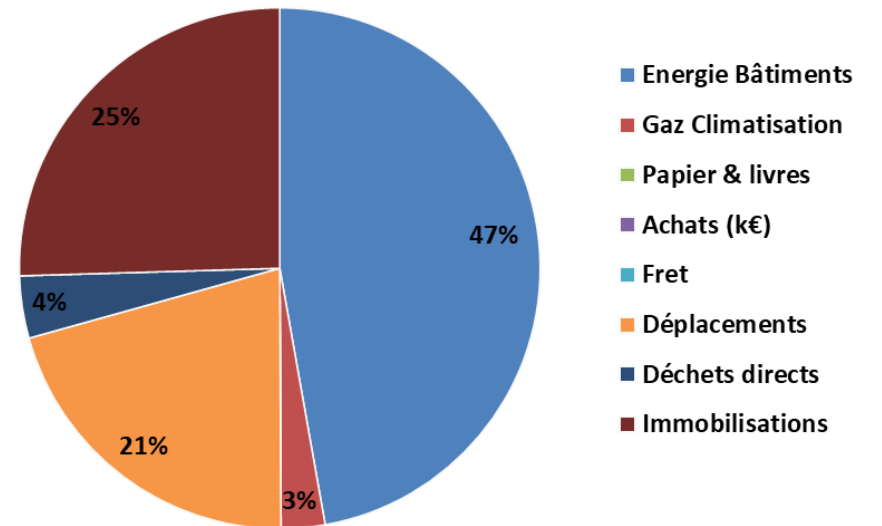
6-Autres services = 764 tCO₂e/an

Recap CO2e	Emissions	
	t CO2e	Relatives
Energie Bâtiments	361	47%
Gaz Climatisation	21	3%
Papier & livres	0	0%
Achats (k€)	0	
Fret	0	
Déplacements	159	21%
Déchets directs	30	4%
Immobilisations	195	25%
Total	764	100%

Incertitudes	
t CO2e	%
14	4%
6	30%
0	50%
0	
0	
46	29%
10	33%
91	47%
104	14%

Récapitulatif	Emissions, t CO2e	kg CO2e par Employés	km eq. en voiture par Employés	kg CO2e par Nbre total personnel + étudiants
Energie Bâtiments	361	1 431	7 417	985
Gaz Climatisation	21	82	427	57
Papier & livres	0	0	1	0
Achats (k€)	0	0	0	0
Fret	0	0	0	0
Déplacements	159	629	3 259	433
Déchets directs	30	117	607	81
Immobilisations	195	772	4 001	531
Total	764	3 032	15 712	2 086
				kgCO2e/an/étudiant
				6 684

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Tableur Général

Ratios par entités

Emissions, t CO2e	Etablissement	FLASH	DROITS & IAE	SCIENCES	IUT	Autres	Total
Energie Bâtiments		154	181	708	229	361	1 633
Gaz Climatisation				9		21	29
Papier & livres	22						22
Achats (k€)	2 213						2 213
Fret	2						2
Déplacements	3 547	540	78	951	45	159	5 319
Déchets directs		4	4	53	16	30	107
Immobilisations	1 855	64	72	234	159	195	2 578
Total	7 639	762	335	1 954	449	764	11 902

Voiture particulière mixte essence/gazole moyenne : 0,193 kg CO2e par véhicule.km (combustion seule)

Nombre de salariés	893	106	72	344	119	252	893
kg CO2e par employé	8 554	7 187	4 647	5 681	3 773	3 032	13 328
km equivalent en voiture par employé	44 320	37 236	24 076	29 434	19 551	15 711	69 059

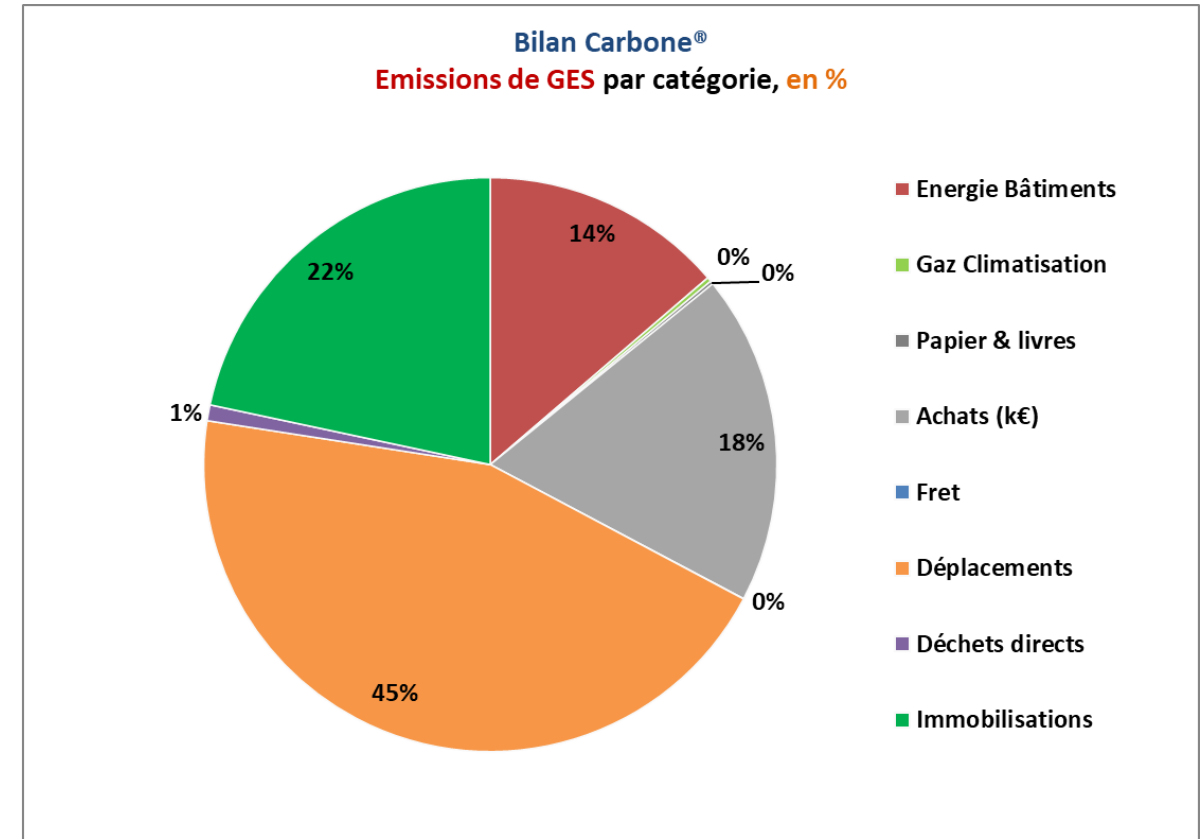
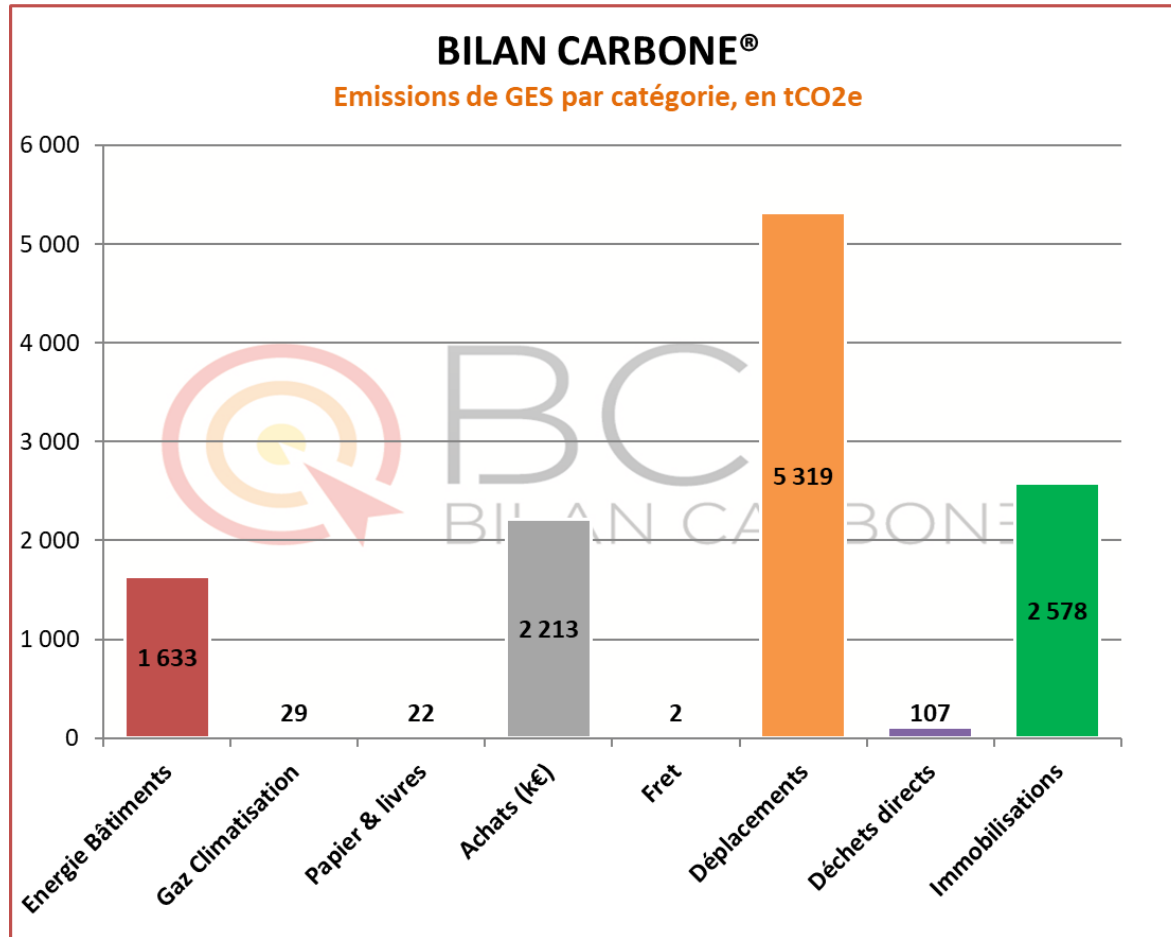
Type d'unité d'œuvre	Nbre total personnel + étudiants	Nbre total personnel + étudiants	Nbre total personnel + étudiants	Nbre total personnel + étudiants	Nbre total personnel + étudiants	Nbre total personnel + étudiants	Nbre total personnel + étudiants
Nombre d'unités d'œuvre	9 668	2 252	2 276	3 472	1 303	366	9 668
kg CO2e par unité d'œuvre	790	338	147	563	345	2 086	1 231
km equivalent en voiture par nbre total personnel + étudiants	4 094	1 753	762	2 916	1 786	10 807	6 379

Type d'unité d'œuvre	Nbre étudiants	Nbre étudiants	Nbre étudiants	Nbre étudiants	Nbre étudiants	Nbre étudiants	Nbre étudiants
Nombre d'unités d'œuvre	8 775	2 146	2 204	3 128	1 184	114	8 775
kg CO2e par unité d'œuvre	870	355	152	625	379	6 683	1 356
km equivalent en voiture par étudiants	4 510	1 840	787	3 237	1 966	34 627	7 028

Budget en millions d'euros	82	0	0	0	0	0	82
g CO2e par euro de budget	93						145

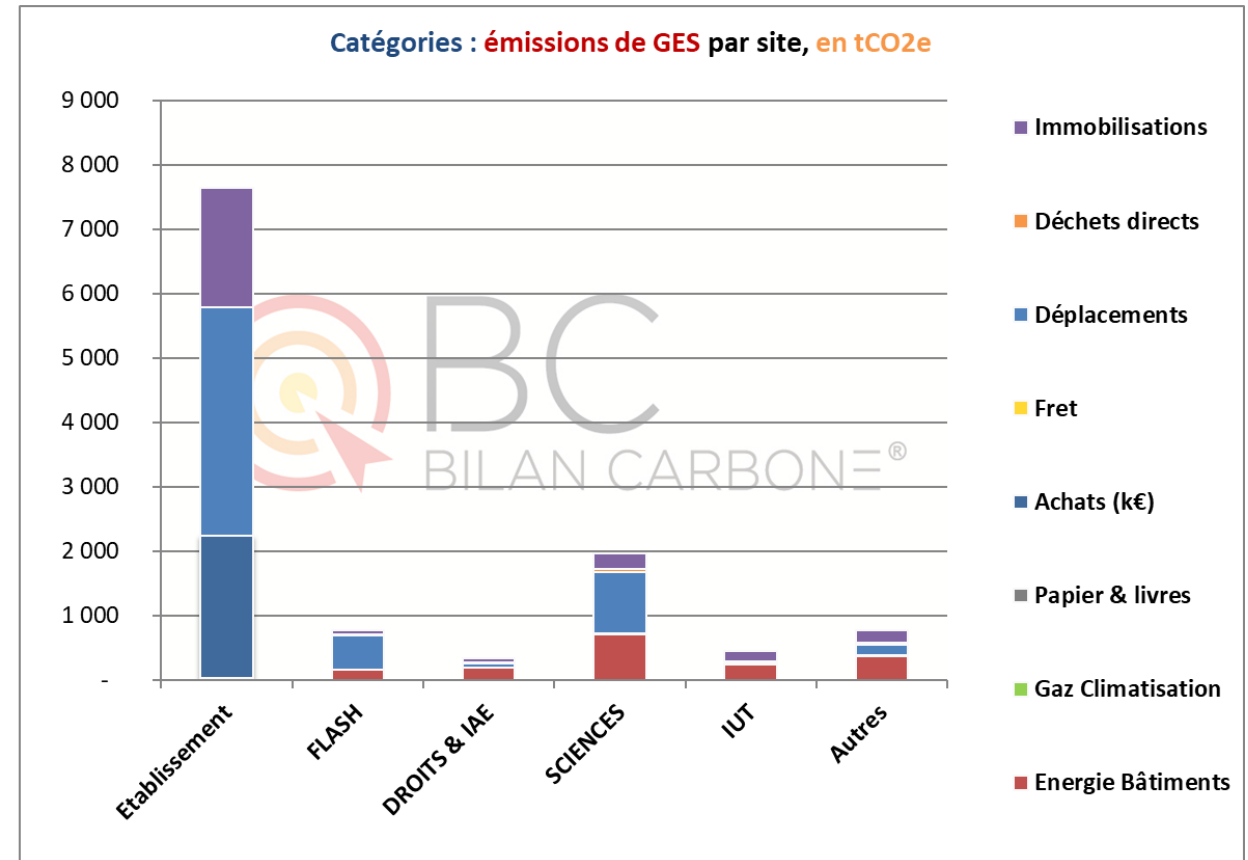
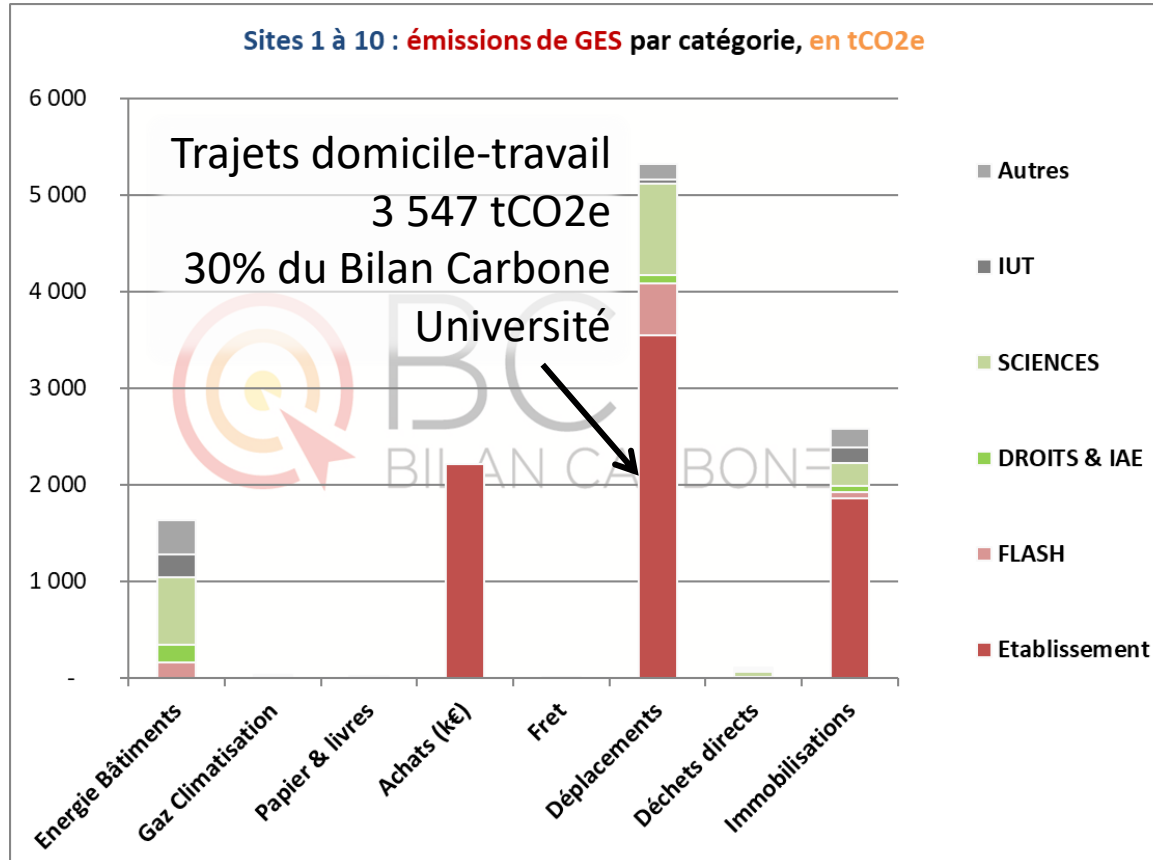
Bilan Carbone La Rochelle Université

11 900 tCO₂e/an pour 2019



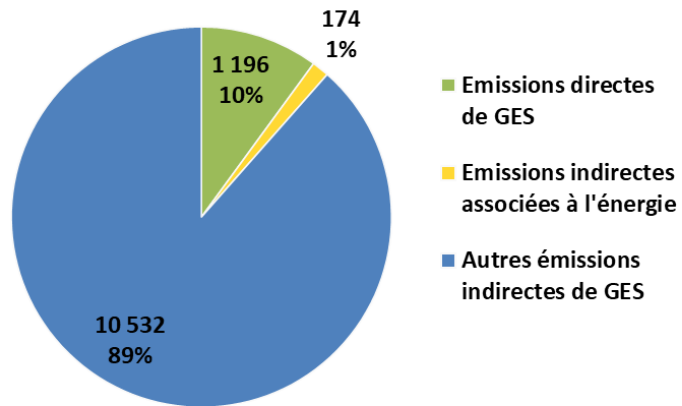
Bilan Carbone La Rochelle Université

11 900 tCO₂e/an pour 2019

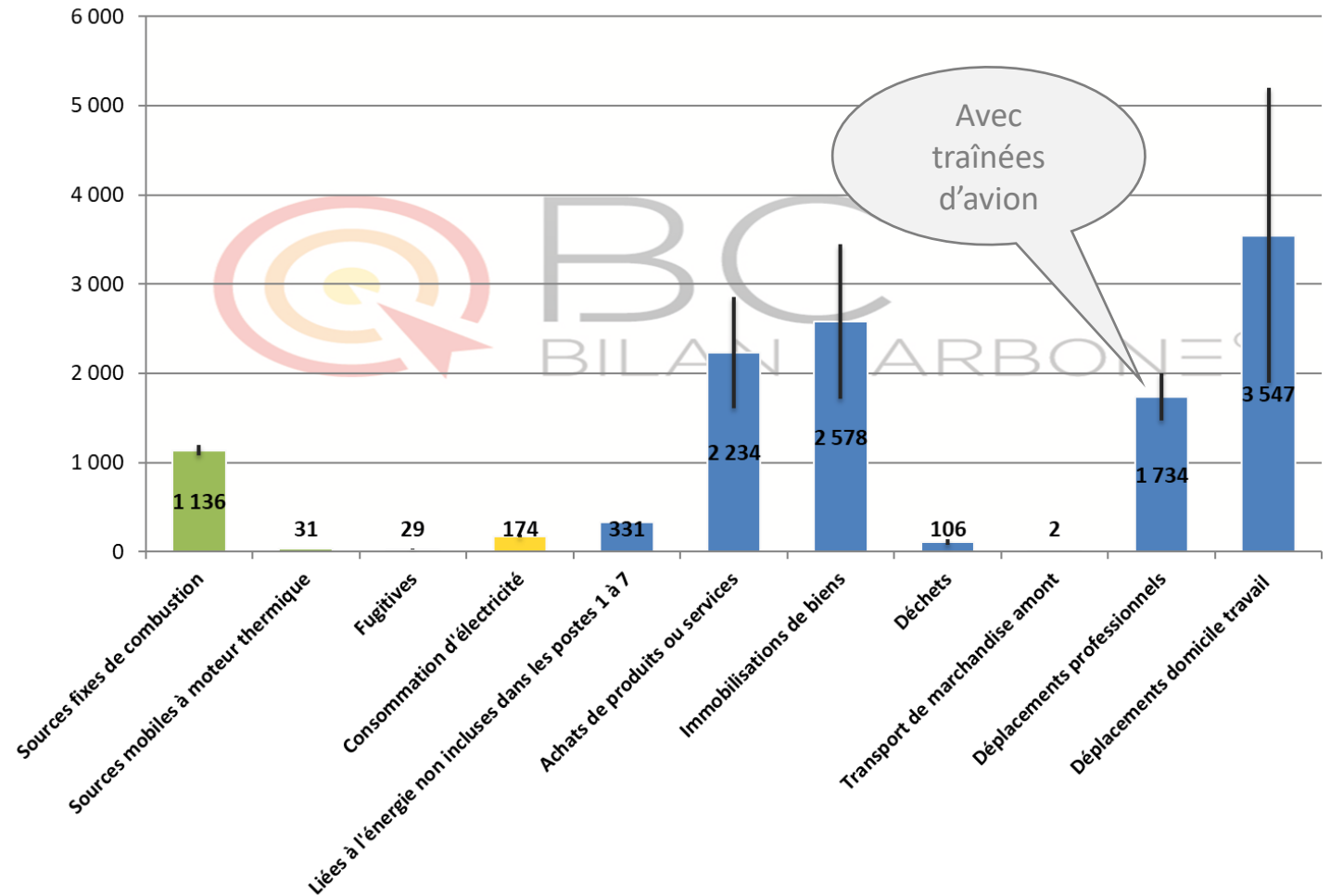


Postes ISO 14069 – Répartition Scopes 1, 2 et 3

Bilan GES : Emissions de GES par scope,
en tCO₂e et en %



Bilan GES : Emissions de GES et incertitudes par poste réglementaire, en tCO₂e



Analyse de la performance carbone

Où en
sommes-
nous ?

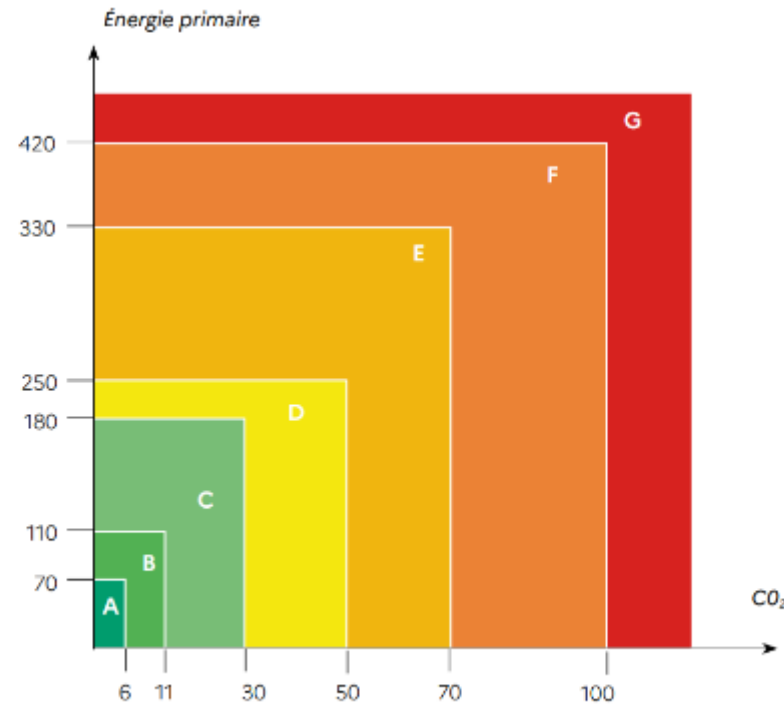
Bâtiments

Performance énergétique des bâtiments

Quelques références & ordres de grandeur

Nouveaux double-seuils des étiquettes de performance énergétique

30	70	6	A
kWhÉlec/m².an	KWh/m².an	kg CO ₂ eq/m².an	
48	110	11	B
kWhÉlec/m².an	KWh/m².an	kg CO ₂ eq/m².an	
78	180	30	C
kWhÉlec/m².an	KWh/m².an	kg CO ₂ eq/m².an	
109	250	50	D
kWhÉlec/m².an	KWh/m².an	kg CO ₂ eq/m².an	
143	330	70	E
kWhÉlec/m².an	KWh/m².an	kg CO ₂ eq/m².an	
183	420	100	F
kWhÉlec/m².an	KWh/m².an	kg CO ₂ eq/m².an	
			G



⚠ kWh énergie primaire
 1 kWh_{EF} élec = 2,3 kWh_{EP}

⚠ étiquette « résidentiel »

DPE = C'est le moins bon des 2 classements qui compte

<https://www.ecologie.gouv.fr/diagnostic-performance-energetique-dpe>

Le NOUVEAU diagnostic de performance énergétique (DPE) – Dossier de presse

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2021.02.16_dp_dpe.pdf

Performance énergétique des bâtiments

Obligations réglementaires + quelques ordres de grandeur

Nouveaux double-seuils des étiquettes de performance énergétique

70	6	A
110	11	B
180	30	C
250	50	D
330	70	E
420	100	F
		G

Référentiel	EF = énergie finale	EP = énergie primaire	GES
SNBC (2030)			-49%
Décret tertiaire	-40% d'ici 2030 ou maxi $\approx 100 \text{ kWh}_{\text{EF}}/\text{m}^2.\text{an}$ (2030) -50 % d'ici 2040 -60 % d'ici 2050 (année référence entre 2010 et 2020)		
Rénovation BBC Effinergie	$\approx 35 \text{ kWh}_{\text{EF}}$ électricité/m ² .an ←	80 kWh _{EP} /m ² .an	10 kgCO ₂ e/m ² .an
RE 2020 (moyenne zone H2b)	$\approx 30 \text{ kWh}_{\text{EF}}$ électricité/m ² .an ←	70 kWh _{EP} /m ² .an	5 kgCO ₂ e/m ² .an

1 kWh_{EF} élec = 2,3 à 3 kWh_{EP} (évolution à la baisse du coefficient avec la baisse progressive de la part des centrales thermiques fossiles et nucléaires dans le mix électrique France)

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042994780>

https://www.effinergie.org/web/images/attach/base_doc/2930/20210601regles-technique.pdf

http://www.rt-batiment.fr/IMG/pdf/guide_re2020_dhup-cerema.pdf

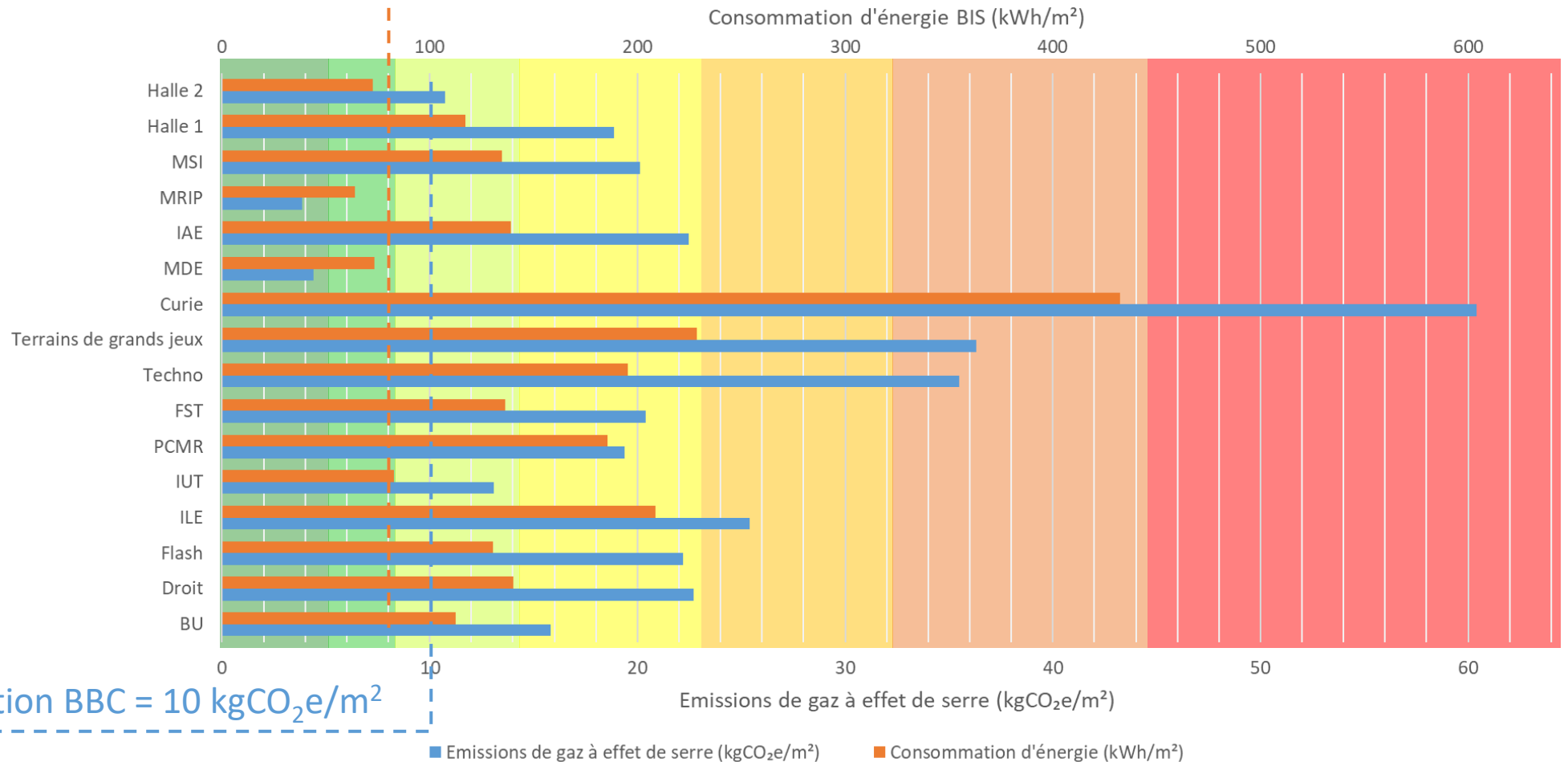
Performance énergétique et GES des bâtiments

Objectif rénovation BBC = 80 kWh/m²

Performance énergétique et GES des bâtiments

Terrains dont
éclairage nocturne
mais rapporté
surface vestiaires

Objectif rénovation BBC = 10 kgCO₂e/m²



Etiquette énergie

A

B

C

D

E

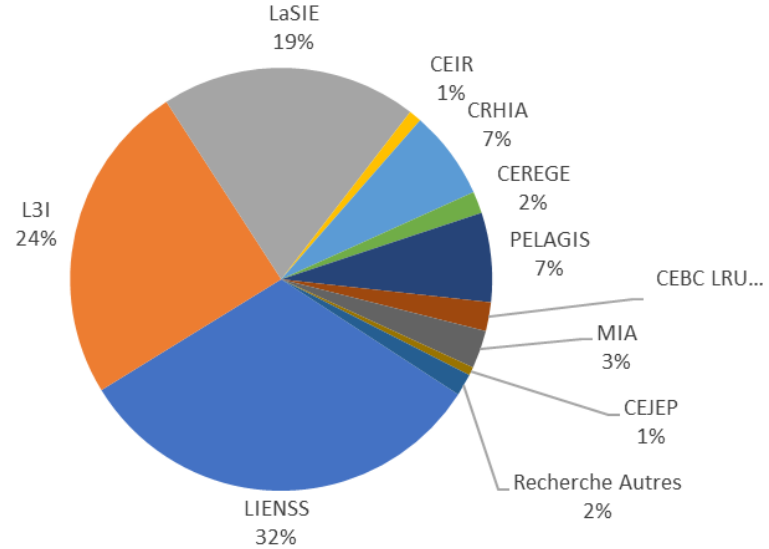
F

G

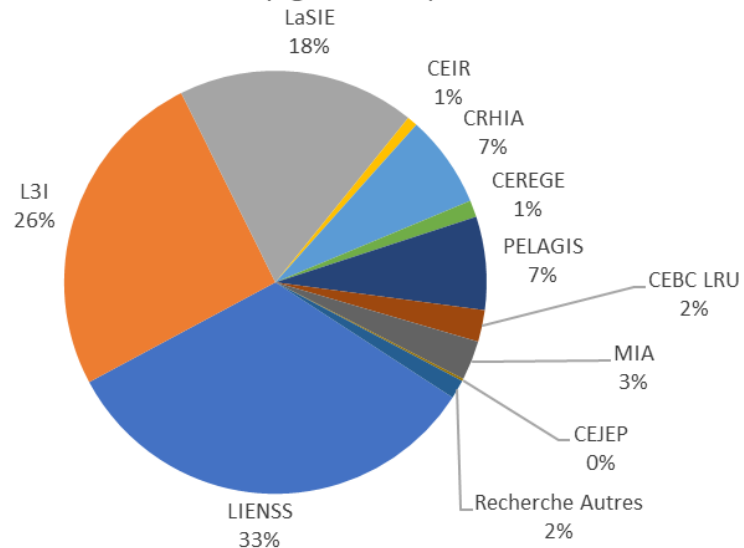
Déplacements

Focus sur les émissions « Missions Recherche » 6 millions km/an → 800 tCO₂e/an

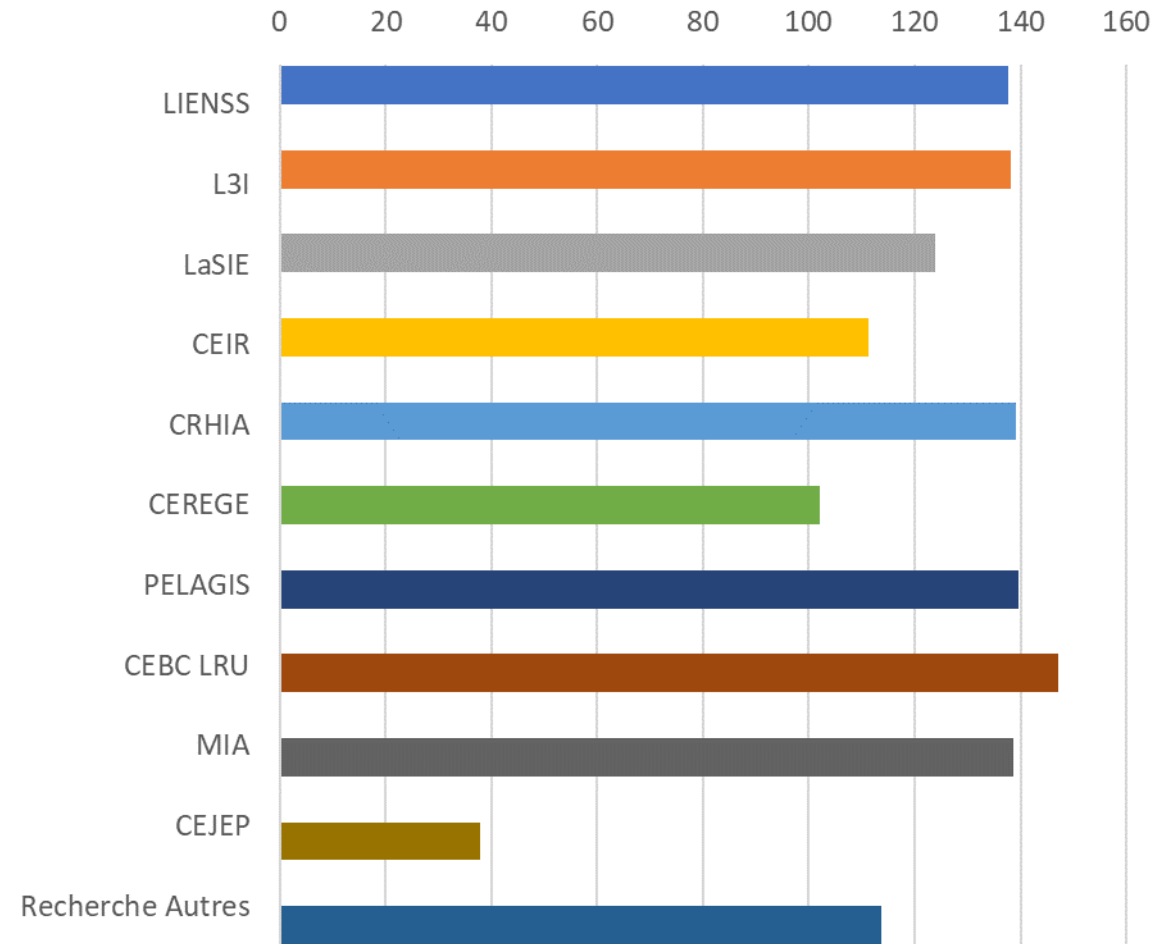
Distance parcourue (véhicule ou voyageur.km/an)



Emissions (kgCO₂e/an)



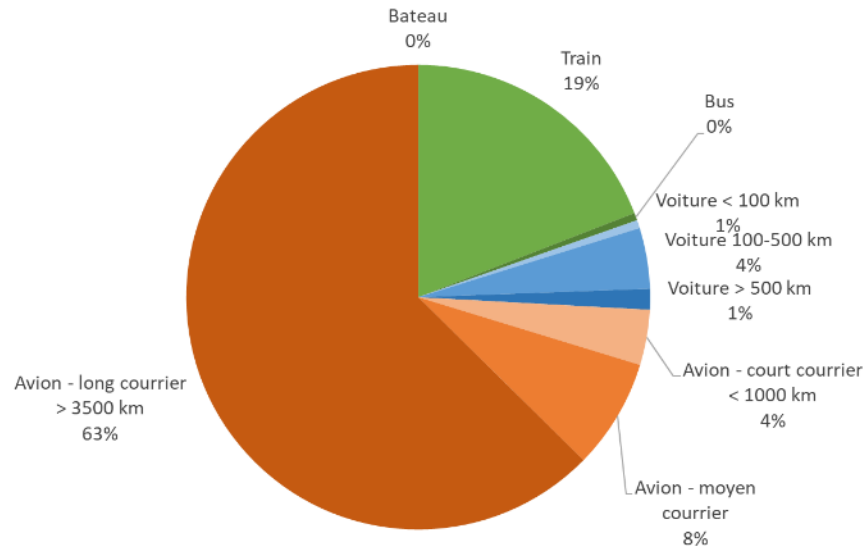
Facteur émissions moyen (gCO₂e/km)



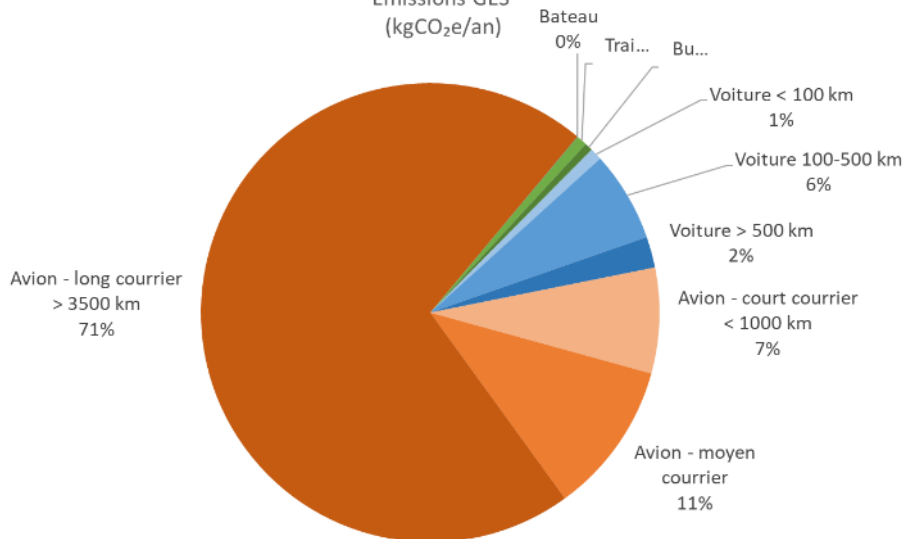
Focus sur les émissions « Missions Recherche »

6 millions km/an → 800 tCO₂e/an

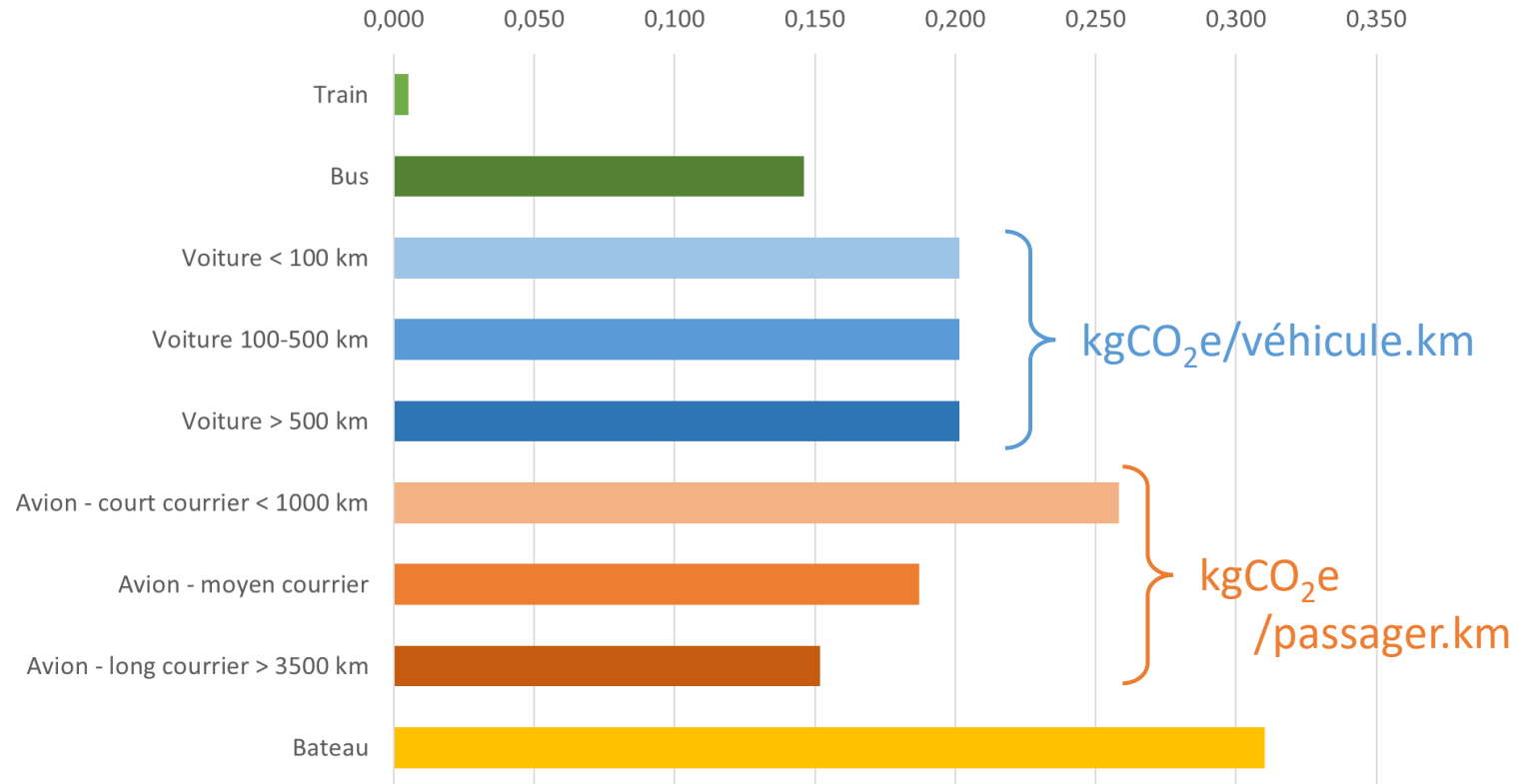
Distance annuelle totale (véhicule ou passager.km/an)



Emissions GES (kgCO₂e/an)



Facteurs émissions (kgCO₂e/passager.km)



Plan d'Actions de réduction des émissions de GES de La Rochelle Université



Les scénarios et trajectoires de référence sur lesquels s'appuyer

Cadre
planétaire

Trajectoires par secteur
*Energie, transports, bâtiments, industrie,
agriculture*

Trajectoires technologiques
*Construction & rénovation BBC, E+C-
Véhicules : électricité, bioGNV, B100, H₂*

GIEC
Neutralité en 2050
-6% par an

ipcc

SBTi
Net Zero Standards



SNBC France
Stratégie Nationale
Bas Carbone



Agence internationale
de l'énergie

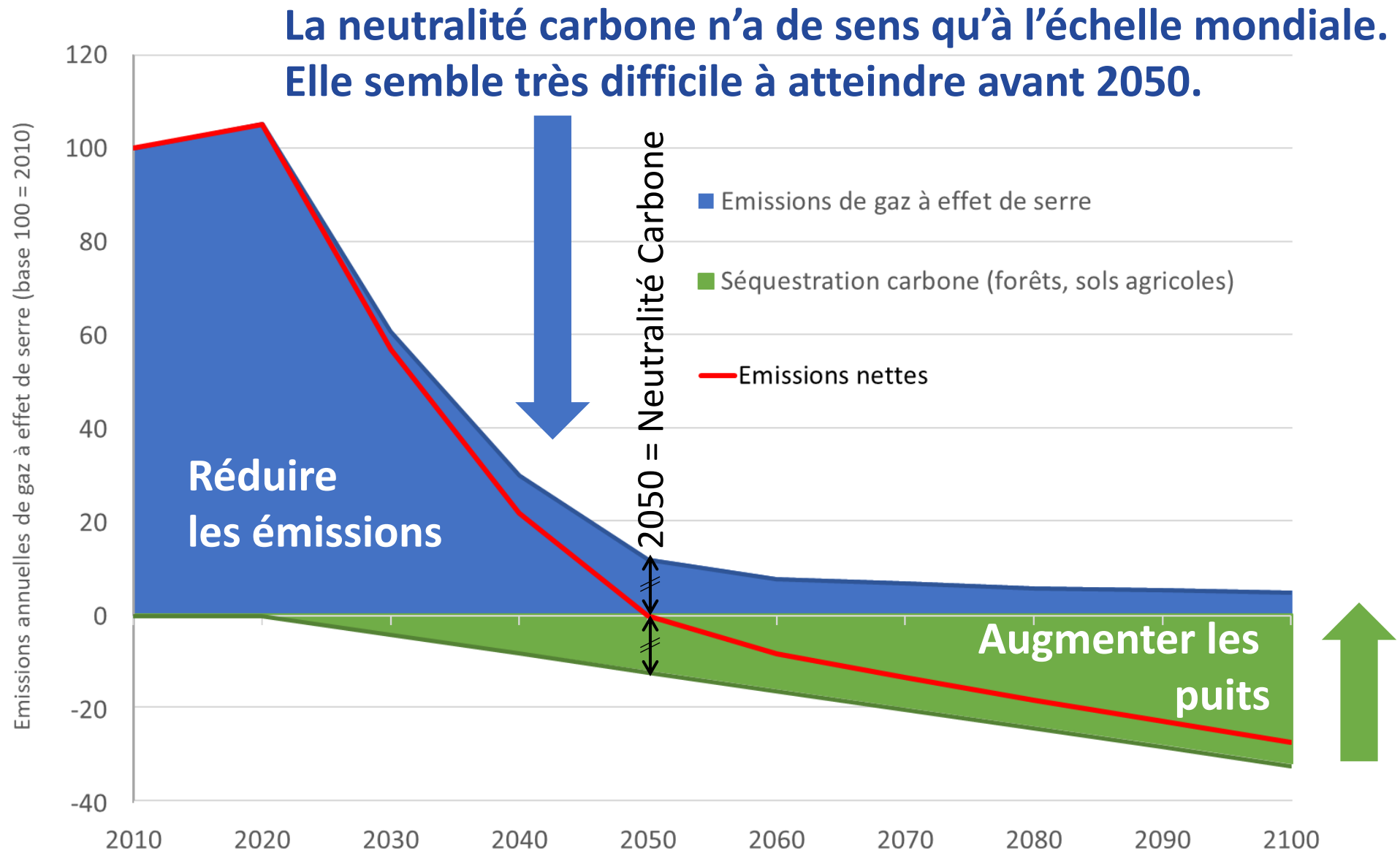
iea

négaWATT
Afterres + négaMAT



ADEME

Accord de Paris : la feuille de route mondiale max. +1,5°C en 2100 → Neutralité carbone en 2050 et ensuite puits > émissions



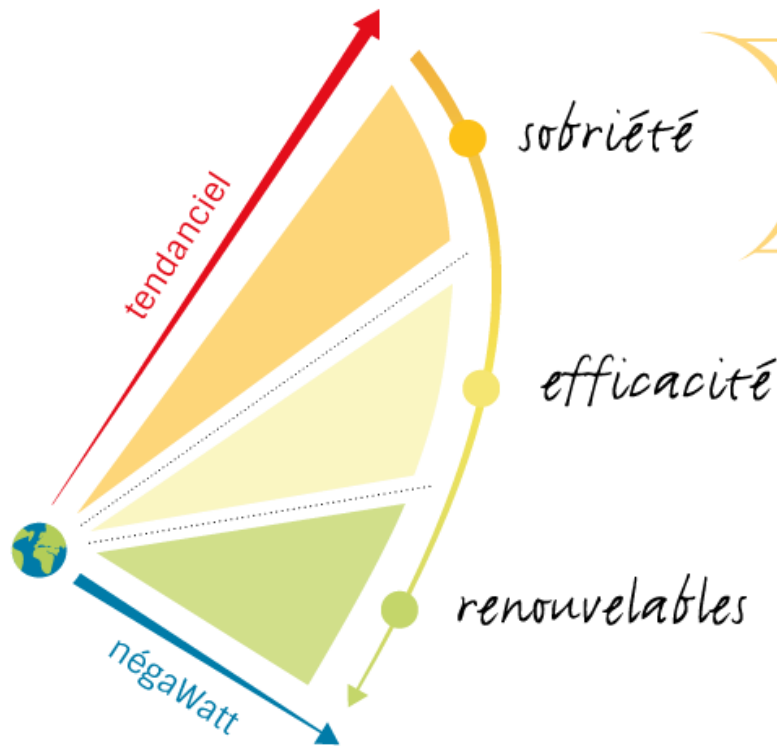
Stratégie Nationale Bas Carbone

Objectifs à 2030, puis 2050

Réduction d'émissions par rapport à 2015	2015-2030	2015-2050
Stratégie Nationale Bas Carbone SBNC (France)	-34%	-82% Division par 6 des émissions 2050/1990 Neutralité carbone
Bâtiments	-49%	décarbonation complète (-100%)
Transports	-28%	décarbonation complète (-100%)
Agriculture	-19%	-46%
Forêt		maximiser les puits de carbone
Production énergie* (électricité & chaleur)	-33%	décarbonation complète (-100%)
Industrie	-35%	-81%
Déchets	-35%	-66%

ÉVITER – RÉDUIRE – CONTRIBUER

[Sobriété + Efficacité + Renouvelables] -85 à -90% + « Puits » 10-15%



©Association négaWatt - www.negawatt.org

+ « Puits »

Prioriser les besoins énergétiques essentiels dans les usages individuels et collectifs de l'énergie.

Éteindre les vitrines des magasins et les bureaux inoccupés la nuit, limiter l'étalement urbain, réduire les emballages, etc.

Consommation d'énergie

Réduire la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction d'un même besoin.

Isoler les bâtiments, améliorer les rendements des appareils électriques et des véhicules, etc.

Production

Privilégier les énergies renouvelables qui, grâce à un **développement ambitieux mais réaliste**, peuvent remplacer progressivement les énergies fossiles et nucléaire.

Les puits naturels (forêts, terres agricoles) ne pourront absorber que **10 à 15% des émissions actuelles** supplémentaires (saturation + concurrence usages de sols)

Séquestrer

ÉVITER

RÉDUIRE

DÉCARBONER

SÉQUESTERER

Emissions résiduelles

SNBC (2050)
Stratégie Nationale Bas Carbone (France)
-85%

SBTi (2050)
Science Based Targets initiative
-90%

10 à 15% des émissions 2021

Guerre en Ukraine → Juin 2022 : EDF, ENGIE et TotalEnergies qui en appellent à la SOBRIÉTÉ dans une Tribune dans le JDD

Le Journal
du Dimanche

Les Clés de l'Elysée Société International Eco Paris Culture Sport Sondages JDD L'Ar

ACCUEIL / SOCIÉTÉ

TRIBUNE. « Le prix de l'énergie menace notre cohésion », par les patrons d'Engie, EDF et TotalEnergies

22h35, le 25 juin 2022, modifié à 13h43, le 26 juin 2022

Par Catherine MacGregor, Jean-Bernard Lévy, Patrick Pouyanné

Catherine MacGregor, directrice générale d'Engie, Jean-Bernard Lévy, président-directeur général d'EDF, Patrick Pouyanné, président-directeur général de TotalEnergies appellent à une sobriété d'urgence face à la flambée des prix de l'énergie.



« Mais – plus que jamais – **la meilleure énergie reste celle que nous ne consommons pas.** Nous devons, collectivement, agir sur la demande en énergie en réduisant notre consommation [...]

Nous appelons donc à une prise de conscience et à une action collective et individuelle pour que chacun d'entre nous – chaque consommateur, chaque entreprise – change ses comportements et limite immédiatement ses consommations énergétiques, électriques, gazières et de produits pétroliers.

Nous devons engager un grand programme d'efficacité énergétique et une chasse au gaspillage nationale. L'effort doit être immédiat, collectif et massif. Chaque geste compte. Et ne nous trompons pas : économiser l'énergie, c'est augmenter le pouvoir d'achat et c'est aussi réduire les émissions de gaz à effet de serre. »

Juin 2022, TRIBUNE Le JDD – EDF, ENGIE et TotalEnergies qui en appellent à la sobriété

<https://www.lejdd.fr/Societe/tribune-nous-devons-collectivement-agir-sur-la-demande-en-energie-4119737>

Entre 15% et 40% d'économies d'énergie en jouant sur les consignes de chauffage, l'éclairage ou l'extinction des ordinateurs

Le Journal
du Dimanche

Les Clés de l'Elysée Société International Eco Paris Culture Sport Sondag

ACCUEIL / ECONOMIE

Ils répondent aux patrons d'Engie, EDF et TotalEnergies : « La sobriété énergétique peut être positive »

15h55, le 29 juin 2022

Par Cédric Borel et Laurent Morel

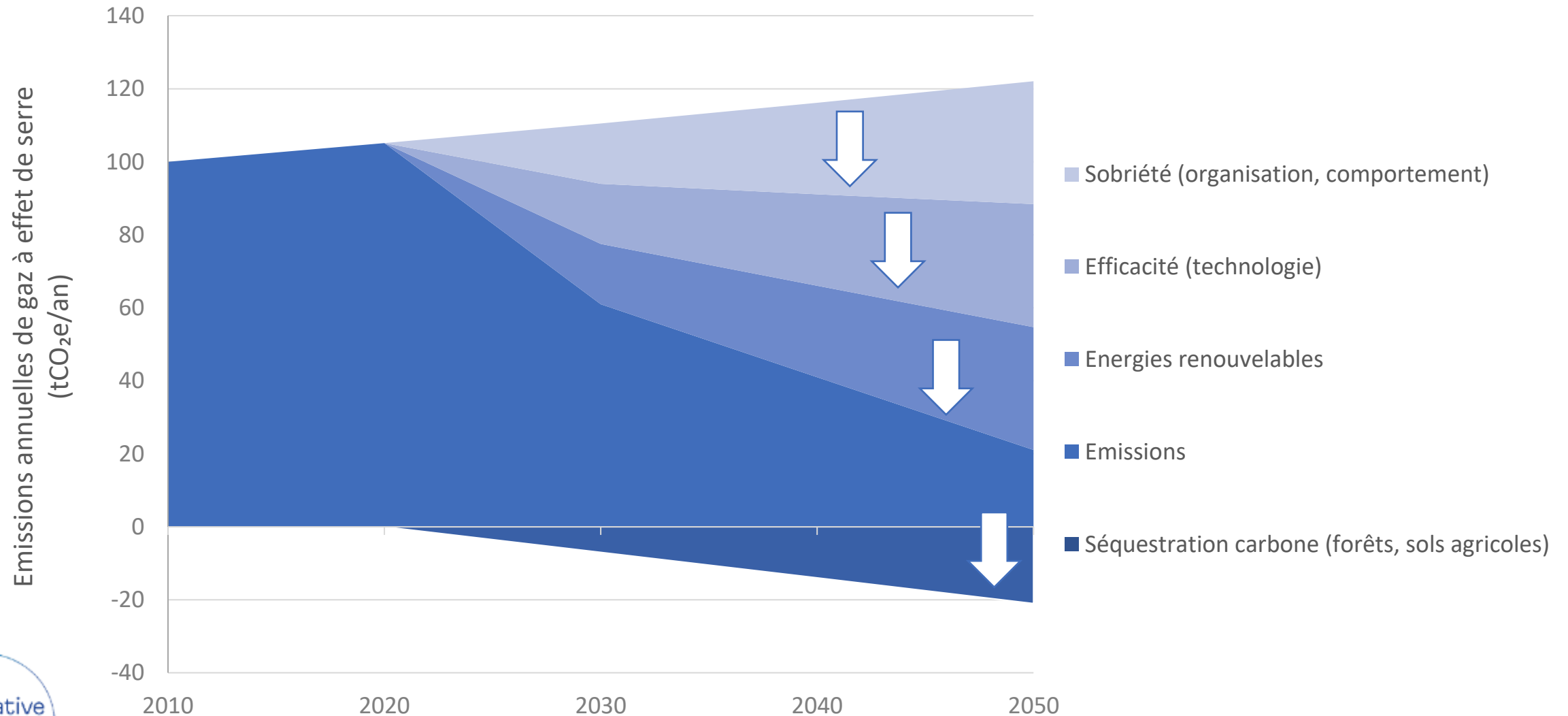
TRIBUNE - Cédric Borel et Laurent Morel, les organisateurs du championnat de France des économies d'énergie, font écho à la tribune, publiée dimanche dernier par le JDD, des trois patrons d'Engie, EDF et TotalEnergies.



« A La Défense, la tour Cœur Défense a par exemple déjà réduit de **15 % ses consommations énergétiques cette année, en changeant les consignes de chauffage des parties communes**. A Woerth, en Alsace, le collège Maréchal de Mac Mahon, a réalisé **23% d'économies d'énergie l'année dernière, parce que 33 éco-délégués, de la 6e à la 3e, ont mobilisé leurs camarades pour les convaincre d'ouvrir les stores plus souvent et d'éteindre les ordinateurs en fin de journée.**

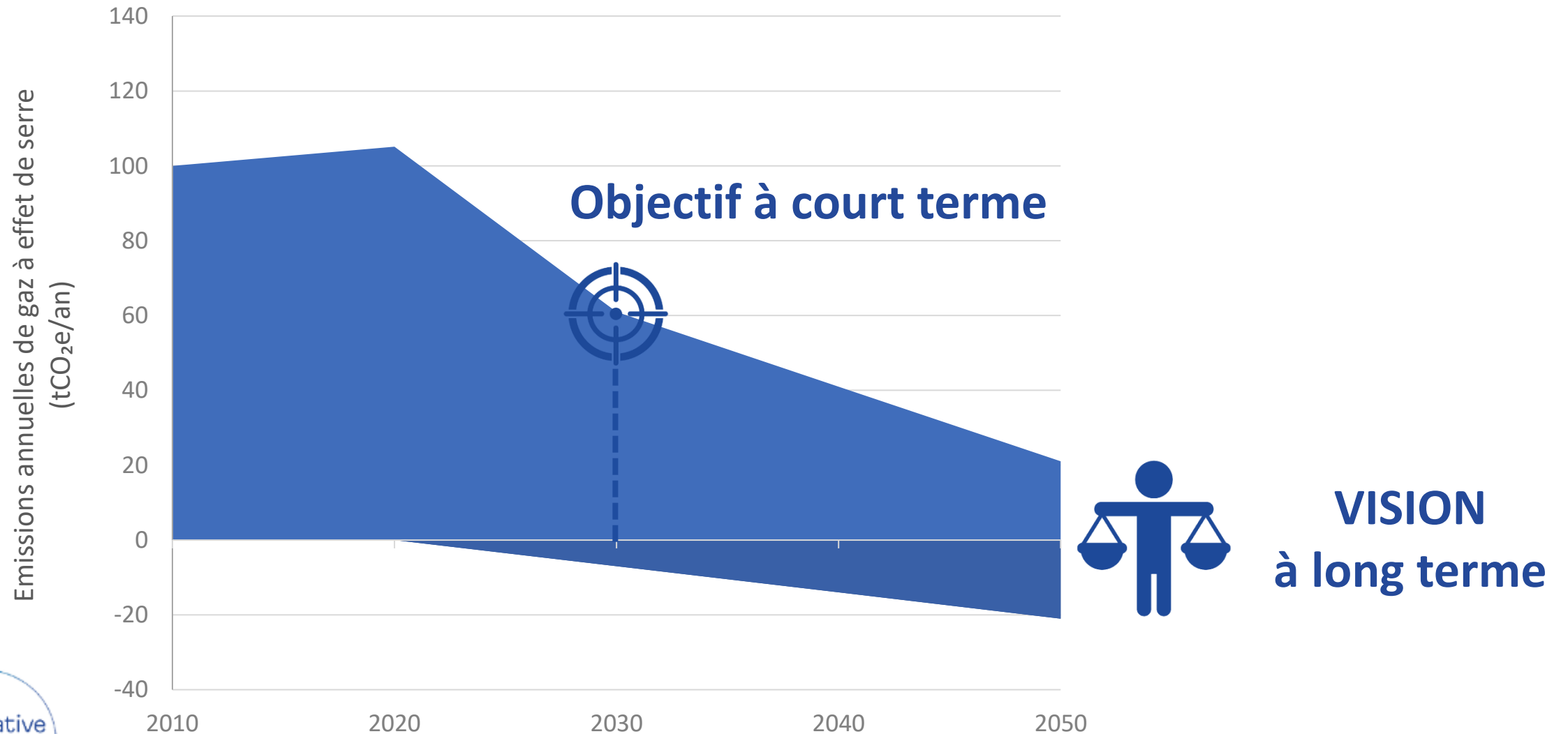
A Beauvais, dans l'Oise, une boutique Orange a même atteint **40% d'économies en un an, parce que les salariés adaptaient systématiquement l'allumage et le chauffage de la boutique à leurs horaires d'arrivée**. Dans l'entreprise Tokheim, les salariés équipés de voitures professionnelles ont eux réussi à diminuer leur consommation de carburant de près de 7% en six mois. »

Activer sur chaque poste les 4 leviers : SOBRIÉTÉ – EFFICACITÉ – ÉNERGIES RENOUVELABLES – SÉQUESTRATION CARBONE



Un objectif à court terme : 2030

Un objectif à long terme : VISION 2050



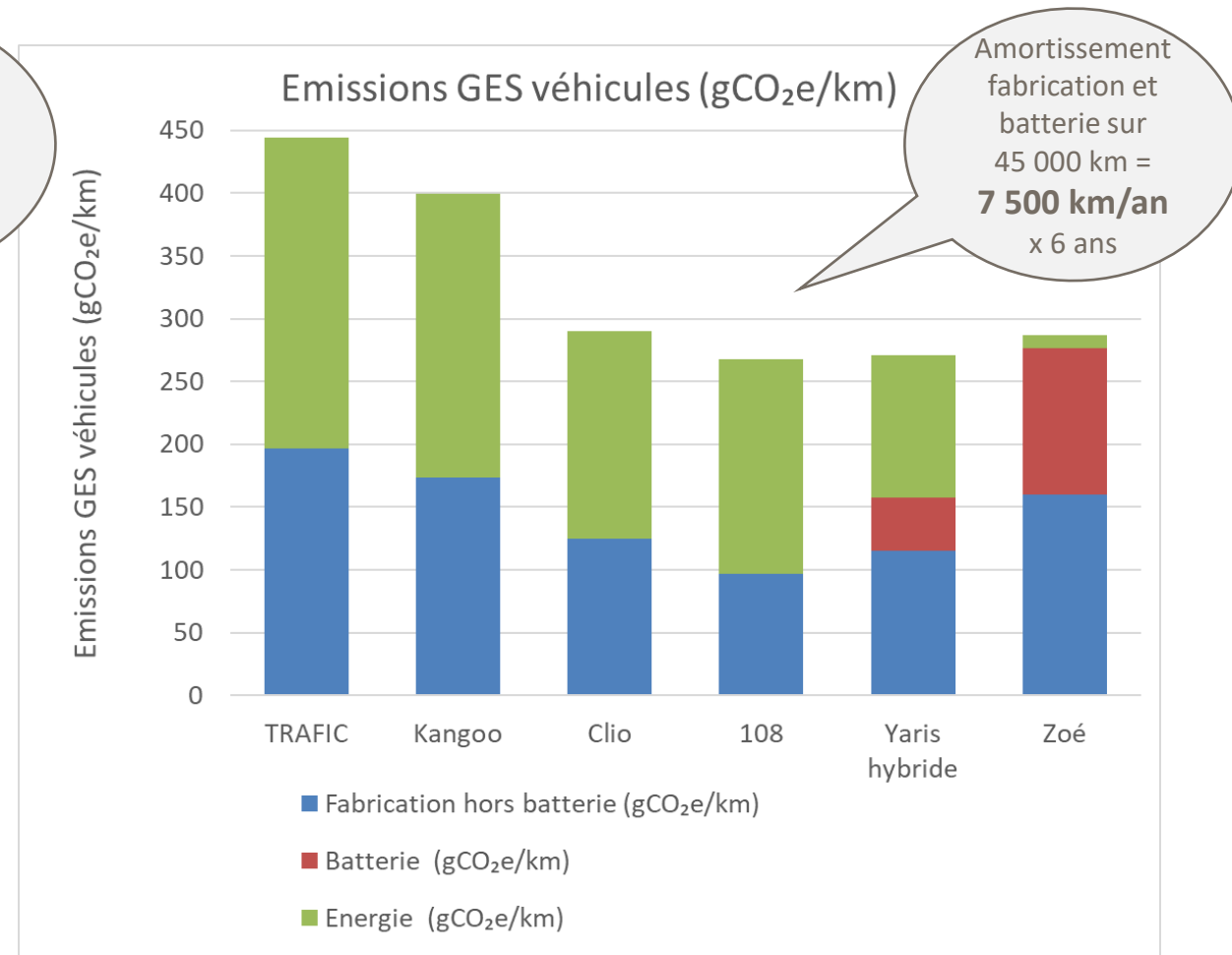
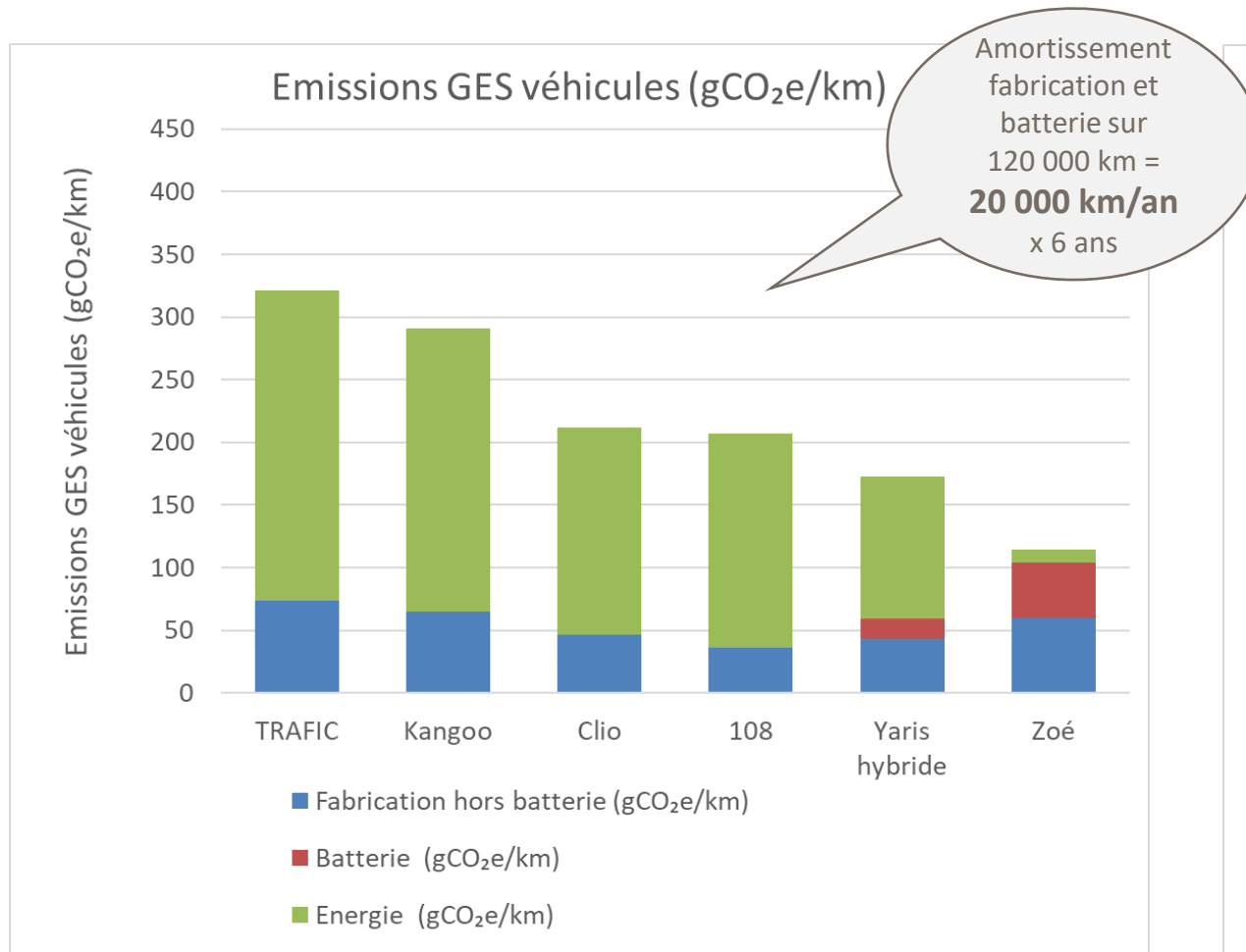
Plan d'actions de réduction des émissions de GES de La Rochelle Université

- Actions transversales
 - S'organiser pour automatiser la collecte des données puis à terme le Bilan Carbone
 - Former à terme tout le personnel et les étudiants
 - Pour chaque grand poste
 - Se fixer des objectifs à 2030 alignés sur les objectifs de la Stratégie Nationale Bas carbone (SNBC) par secteur
 - Se fixer au moins une action de type sobriété / une action efficacité et une action énergies/matériaux renouvelables
 - Caractériser chaque action
 - Sobriété / efficacité / renouvelable (+ reporting & sensibilisation/formation)
 - Court / moyen / long terme – donner des dates démarrage-fin
 - Rentable / gratuite / bon marché / moyen / gros investissement
 - Potentiel de réduction sur le poste concerné : faible / signification / important ; voire %
- ➔ Le plan d'actions synthétique doit servir de base à la co-construction avec les référents DD et la direction

Plan d'actions synthétique à enrichir

Bilan Carbon Université - Plan d'actions de réduction des émissions de GES par poste													
Poste BC	Actions préconisées	Type d'actions	Difficulté	Investissement	Investissement (€HT)	Délai	Année début mise en œuvre	Gain	Gain GES (%)	Gain GES (tCO ₂ e/an)	Donnée(s) d'activités Bilan Carbone	Facteur(s) d'émissions	Indicateurs de réalisation de l'action
NB. Calendrier financements (pour gros investissements)	Nouveau CPER - été 2022-2027												
	CPER suivant 2027-2032 (préparation à partir de 2025)												
Actions transversales													
Objectif 1 - automatiser la collecte de données en vue de la réalisation d'un Bilan Carbone annuel pour piloter le plan d'actions et suivre les résultats													
Objectif 2 - sensibilisation progressive des étudiants pour atteindre 100% des étudiants formés aux enjeux des transitions													
Objectif 3 : démarche de labellisation et participation à des réseaux nationaux ou internationaux													
Objectif 4 : Bâtiments - Energie													
conso moyenne : 140 kWh/m ² .an 1 633 tCO ₂ e/an 14% GES - BC 2019													
Objectif bâtiments : décret tertiaire -40% de consommation en énergie finale d'ici 2030 (par rapport à 2010)													
Flotte de véhicule : Scope 1 (km parcourus / nbre de voitures) (dont immobilisation véhicules Scope 3)													
39 tCO ₂ e/an 0,3% GES - BC 2019													
Objectif flotte de véhicules : idem SNBC Transport -28% émissions GES bâtiment d'ici 2030 (par rapport à 2015)													
Déplacements professionnels													
1 734 tCO ₂ e/an 15% GES - BC 2019													
Objectif déplacements professionnels : idem SNBC Transport -28% émissions GES bâtiment d'ici 2030 (par rapport à 2015)													
Déplacements domicile-travail (premier poste)													
Mode voiture : 26% étudiants + personnel 3 547 tCO ₂ e/an 30% GES - BC 2019													
ACTIONS TRANSVERSALES													
AUGMENTER LE CO-VOITURAGE													
DIMINUER LA PART DE LA VOITURE / AUGMENTER LA PART DES MODES "DOUX"													
AUGMENTER LA MOBILITE ELECTRIQUE / DIMINUER LES MOTEURS THERMIQUES													
Achats - consommables													
2 234 tCO ₂ e/an 19% GES - BC 2019													
Immobilisation - travaux + parc informatique													
2 578 tCO ₂ e/an 22% GES - BC 2019													
Objectif 1 : mise en place d'une collecte systématique des données achats & immo par entités et par type de dépenses													
Objectif 2 : idem SNBC Industrie -35% émissions GES achats et immo d'ici 2030 (par rapport à 2015)													
Objectif 3 : plan sobriété numérique avec l'INR - Institut pour le Numérique Responsable													
Déchets et rejets													
107 tCO ₂ e/an 1% GES - BC 2019													

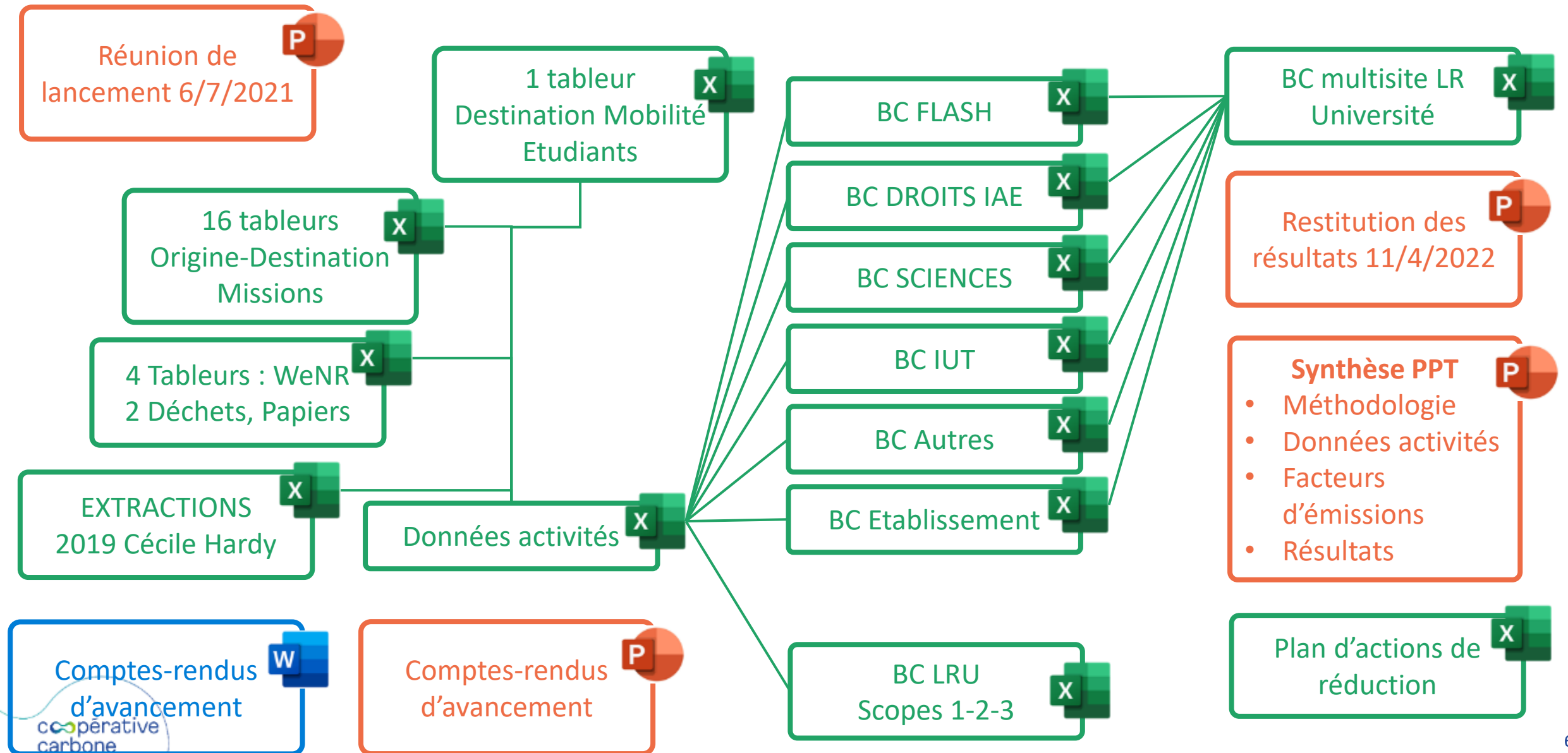
Facteurs d'émissions pour les voitures Energie (carburant ou électricité) ET fabrication



Pour une voiture électrique (comme pour un smartphone), l'essentiel de l'impact carbone a lieu au moment de la fabrication. La fabrication d'une voiture électrique à deux fois plus d'impact que la fabrication d'une voiture thermique : il faut rouler plus de 50 000 km pour « amortir » ce surcoût.

Livrables

Détails & architecture des livrables



Déclarer son Bilan GES sur le site de l'ADEME

<https://bilans-ges.ademe.fr/fr/bilanenligne/detail/index/back/mes-bilans>

[Retour au Descriptif](#)

Retour au Descriptif			Valeurs calculées								Valeurs exportées										
			Emissions de GES							Emissions évitées de GES		Emissions de GES								Emissions évitées de GES	
Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)	% export	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)	% export	
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	1 133	0	3	0	1 136	0	57	0	100%	1 133	0	3	0	1 136	0	57	0	100%	
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	30	0	0	0	31	2	1	0	100%	30	0	0	0	31	2	1	0	100%	
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	29	29	0	9	0	100%	0	0	0	29	29	0	9	0	100%	
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
Sous total			1 163	0	3	29	1 196	2	57	0		1 163	0	3	29	1 196	2	57	0		
Emissions indirectes associées à	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	174	0	0	0	174	0	17	0	100%	174	0	0	0	174	0	17	0	100%	
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, ch	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	Sous total		174	0	0	0	174	0	17	0		174	0	0	0	174	0	17	0		
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	233	21	2	75	331	-2	14	0	100%	233	21	2	75	331	-2	14	0	100%	
	9	Achats de produits ou services	2 234	0	0	0	2 234	0	625	0	100%	2 234	0	0	0	2 234	0	625	0	100%	
	10	Immobilisations de biens	2 578	0	0	0	2 578	0	865	0	100%	2 578	0	0	0	2 578	0	865	0	100%	
	11	Déchets	72	33	2	0	106	98	33	0	100%	72	33	2	0	106	98	33	0	100%	
	12	Transport de marchandise amont	2	0	0	0	2	0	1	0	100%	2	0	0	0	2	0	1	0	100%	
	13	Déplacements professionnels	1 050	6	0	677	1 734	0	264	0	100%	1 050	6	0	677	1 734	0	264	0	100%	
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
	22	Déplacements domicile travail	3 547	0	0	0	3 547	0	1 652	0	100%	3 547	0	0	0	3 547	0	1 652	0	100%	
	23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	
Sous total			9 715	60	4	752	10 532	96	1 985	0		9 715	60	4	752	10 532	96	1 985	0		
GRAND TOTAL			11 902							11 902											

Merci de votre
attention

Questions ?
Discussion

Contacts :

Marie-Véronique Gauduchon
Stratégie Carbone – 06 33 83 33 38
marie-veronique.gauduchon@cooperativecarbone.fr