



Restitution des résultats

Bilan Carbone® Groupe Guisnel



Agenda

- I. Contexte climatique**
- II. Méthodologie de travail
- III. Résultats globaux
- IV. Résultats par poste
- V. Réflexion sur les pistes d'amélioration



Le changement climatique

L'EFFET DE SERRE & LA REGULATION DU CLIMAT

Les GES sont naturellement présents dans l'atmosphère

Rôle de régulateur : ils gardent la chaleur du soleil et maintiennent la Terre à une T° moyenne de 15°C



Changement climatique

Activité humaine :
augmentation des émissions de GES



Augmentation de la concentration
des GES dans le haut de l'atmosphère



Fine couche → « manteau »
autour de la Terre qui retient plus de chaleur
(piège les rayons du soleil)



Réchauffement de la planète

Agir pour limiter les effets du changement climatique



LA COP21 ET LA NEUTRALITE CARBONE

Accords de Paris 2015 – COP21

Objectif : limiter la hausse des températures moyennes < à 2°C et si possible, à 1,5°C

Pour cela : engagement à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 au niveau mondial



La neutralité carbone

C'est un équilibre entre :

- les émissions de GES sur le territoire national ;
- l'absorption de carbone :
 - par les écosystèmes gérés par l'être humain (forêts, sols agricoles...) ;
 - par les procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone).



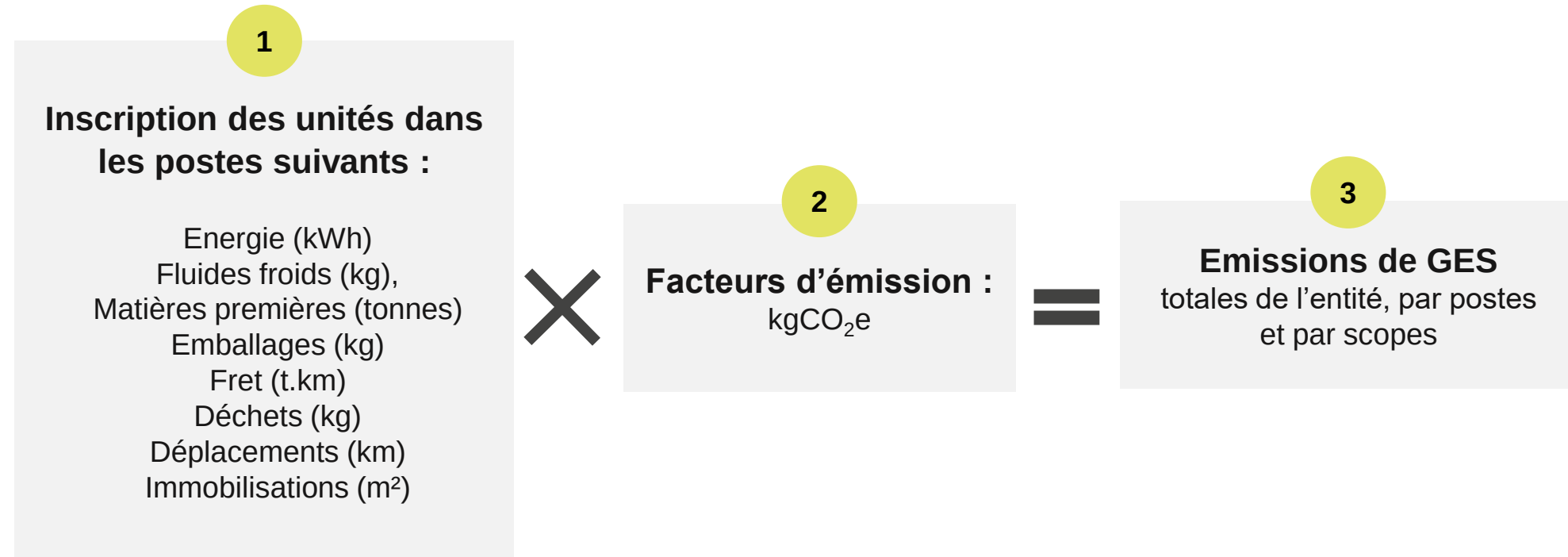
COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

Agenda

- I. Contexte climatique
- II. Méthodologie de travail**
- III. Résultats globaux
- IV. Résultats par poste
- V. Réflexion sur les pistes d'amélioration



Méthodologie de calcul



Méthodologie de calcul

Méthodologie et outils de
calcul utilisés



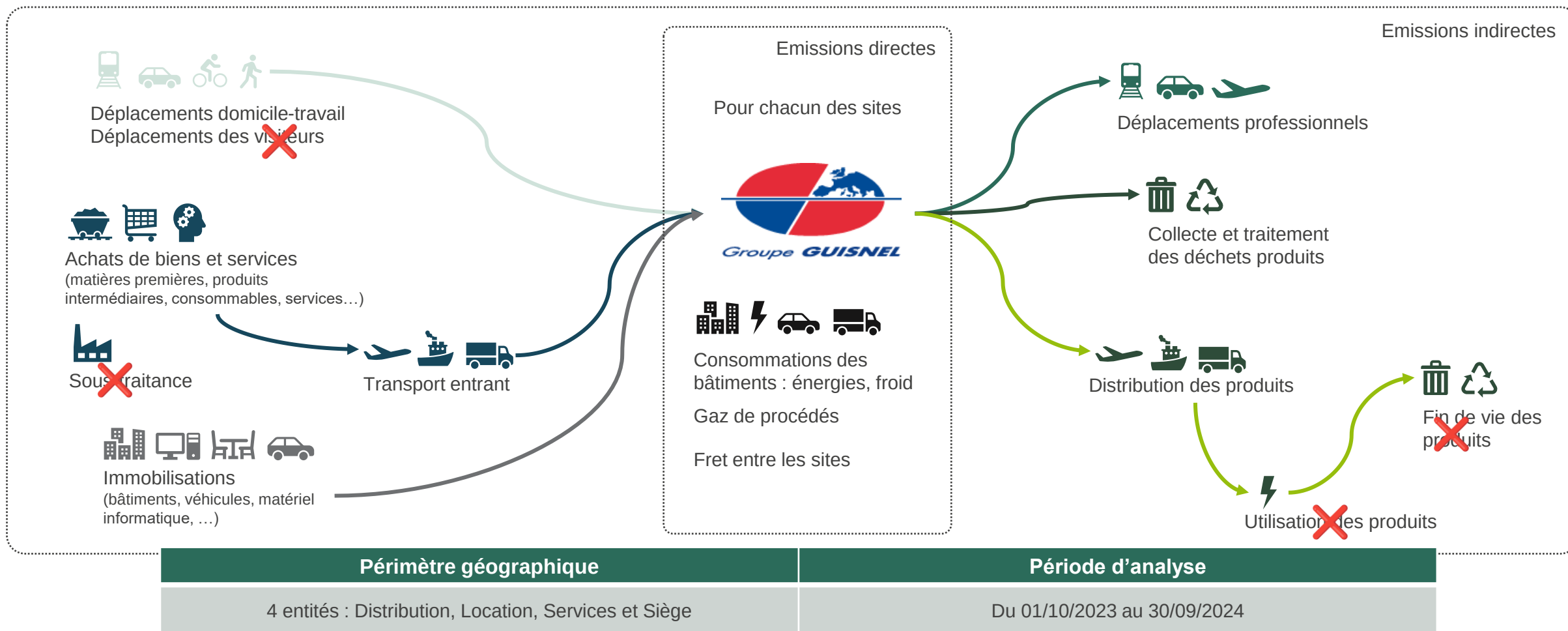
Principaux facteurs
d'émissions utilisés



Périmètre de l'analyse

Les biens transportés (ex : cuisines) ne sont pas inclus dans le BC®

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**.



Agenda

- I. Contexte climatique
- II. Méthodologie de travail
- III. Résultats globaux**
- IV. Résultats par poste
- V. Réflexion sur les pistes d'amélioration



Résultats **59 303 tCO₂e** sur l'année 2024 (incertitudes : 10%)



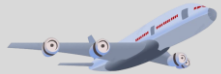
19 130 022



Litres de GO

ou

29 652



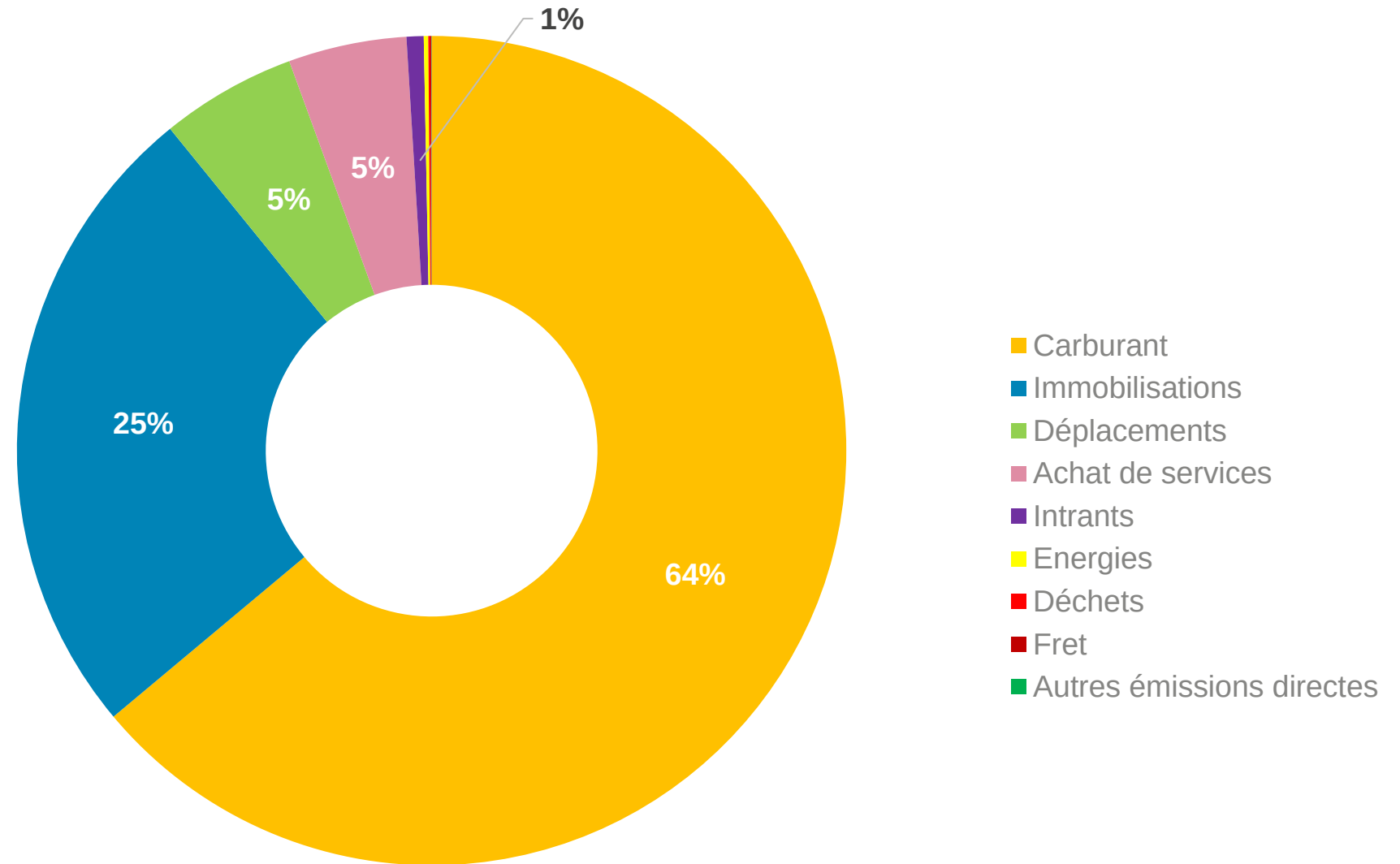
Vols aller-retour
Paris-New York/personne

ou

5 990

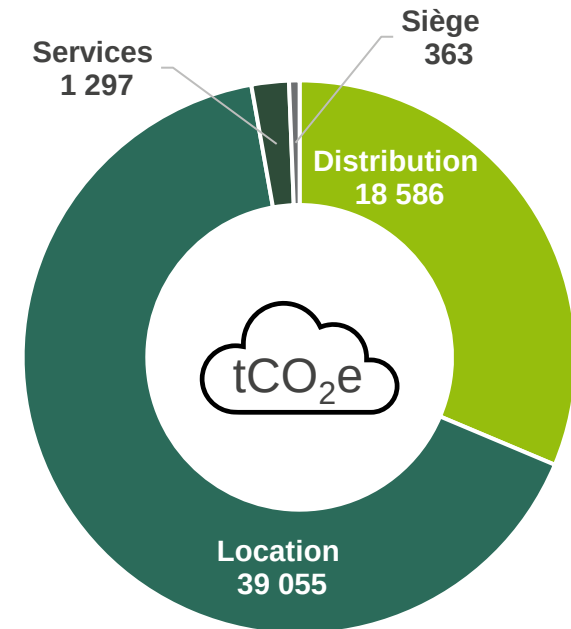


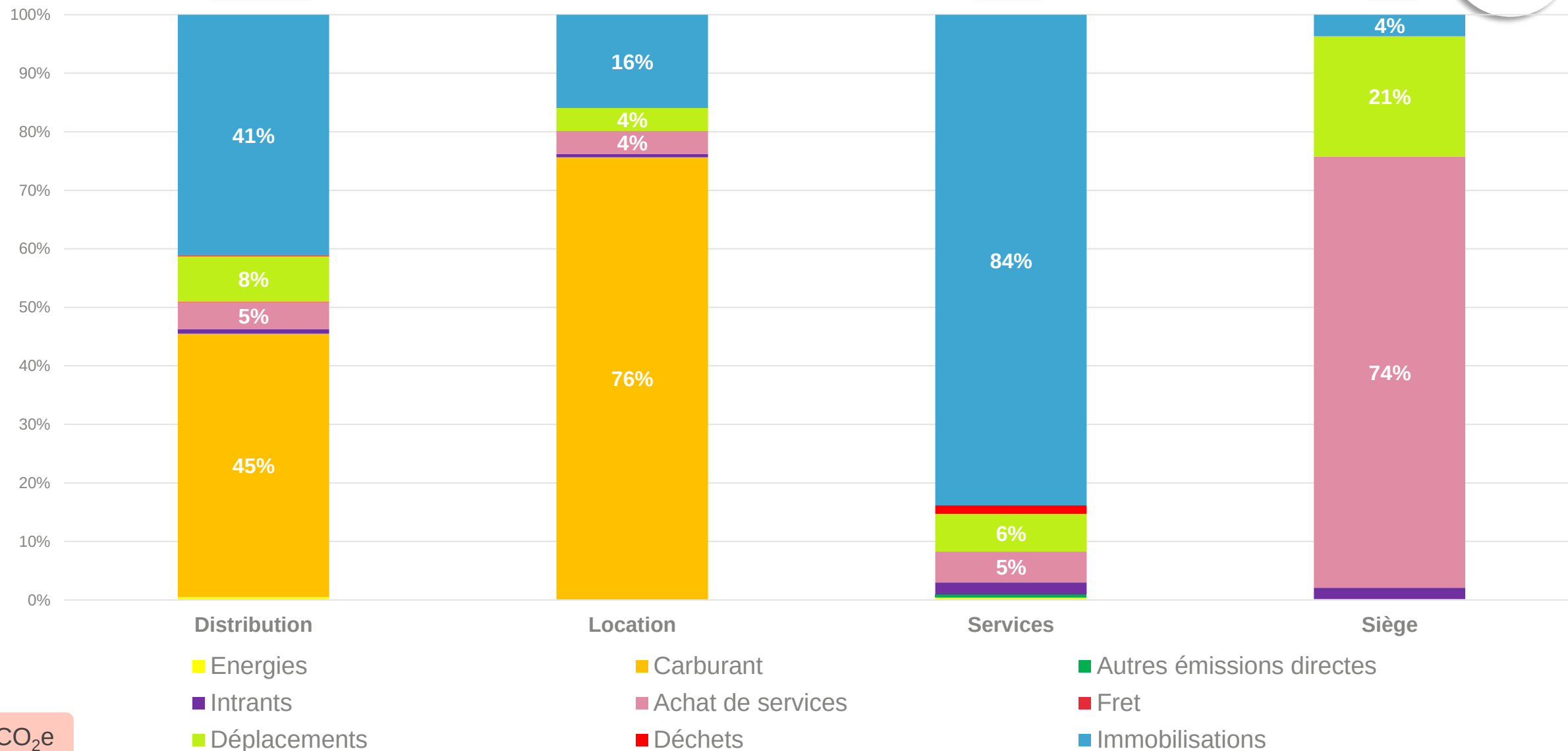
Français/an



Résultats **59 303 tCO₂e** sur l'année 2024 (incertitudes : 10%)

	Emissions	
	t CO ₂ e	Relatives
Carburant	37 904	64%
Immobilisations	14 959	25%
Déplacements	3 133	5%
Achat de services	2 733	5%
Intrants	395	1%
Energies	104	0,17%
Déchets	45	0,08%
Fret	24	0,04%
Autres émissions directes	7	0,01%
Total	59 303	100%





Indicateurs relatifs

97 M€ de CA
614 gCO₂e/€



L'indicateur gCO₂e/€ est universel aux entreprises, notamment utilisé pour des activités hétérogènes. Toutefois, il n'est pas approprié à la performance climat, car détaché de flux physiques.

876 ETP
68 tCO₂e/employé



A titre de comparaison, l'empreinte carbone annuelle d'un Français est en moyenne de 9,9 tCO₂e.

Distribution
301 769 m³
62 kgCO₂e/m³



Location
27 079 144 km
1,44 kgCO₂e/km



C'est l'un des indicateurs les plus pertinents. Il permet de :

- Mesurer toutes améliorations à la précision de données
- Mesurer les actions portées en faveur du climat, hors croissance

BEGES - réglementaire

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)
1. Emissions directes de GES	1.1	Emissions directes des sources fixes de combustion	30 230	11	252	0	30 493
	1.2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	908	0	8	0	916
	1.3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0
	1.4	Emissions directes fugitives	0	0	0	7	7
	1.5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0
		Sous total	31 138	12	260	7	31 416
2. Emissions indirectes associées à l'énergie	2.1	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	41	0	0	0	41
	2.2	Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	0	0	0	0	0
		Sous total	41	0	0	0	41
3. Emissions indirectes associées au transport	3.1	Transport de marchandise amont	22	0	0	0	22
	3.2	Transport de marchandise aval	2	0	0	0	2
	3.3	Déplacements domicile travail	1 978	0	0	0	1 978
	3.4	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0
	3.5	Déplacements professionnels	8	0	0	6	14
		Sous total	2 011	0	0	6	2 017
4. Emissions indirectes associées aux produits achetés	4.1	Achats de biens	7 600	71	415	7	8 092
	4.2	Immobilisations de biens	14 959	0	0	0	14 959
	4.3	Gestion des déchets	292	0	0	0	292
	4.4	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0
	4.5	Achats de services	2 733	0	0	0	2 733
		Sous total	25 584	71	415	7	26 077
5. Emissions indirectes associées aux produits vendus	5.1	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0
	5.2	Actifs en leasing aval	0	0	0	0	0
	5.3	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0
	5.4	Investissements	0	0	0	0	0
		Sous total	0	0	0	0	0
6. Autres émissions indirectes	6.1	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0
		Sous total	0	0	0	0	0
TOTAL			58 774	83	675	20	59 551

Scope 1 : 53%

Scope 2 : 0,07%

Scope 3 : 47%

Chez les autres ça donne quoi ?



Le Bilan Carbone® est un **outil interne** qui sert à suivre son évolution. Il **n'est pas destiné à se comparer** avec d'autres entreprises.

La valeur absolue ne donnera pas d'indication car chaque entreprise est différente et il suffit d'un paramètre différent pour ne plus pouvoir comparer (nombre d'ETP, taille des locaux, localisation...).

L'importance est de s'améliorer en interne au fur et à mesure des années.

Agenda

- I. Contexte climatique
- II. Méthodologie de travail
- III. Résultats globaux
- IV. Résultats par poste**
- V. Réflexion sur les pistes d'amélioration





Energie - Carburant

37 904 tCO₂e, soit 64% du BC[®] total (incertitudes : 7%)

	Unité	Distribution	Location	Total Guisnel	tCO ₂ e	FE kgCO ₂ e/unité
GO camions loués	Litres		6 222 792	6 222 792	19 296	3,10
GO	Litres	2 680 134	3 254 908	5 935 042	18 404	3,10
GNV	kg	16 611	27 630	44 241	131	2,95
B10	Litres		23 573	23 573	72	3,04
Electricité	kWh	24 922		24 922	1	0,058

Répartition du poste dans les BC[®] des entités

Location
76%

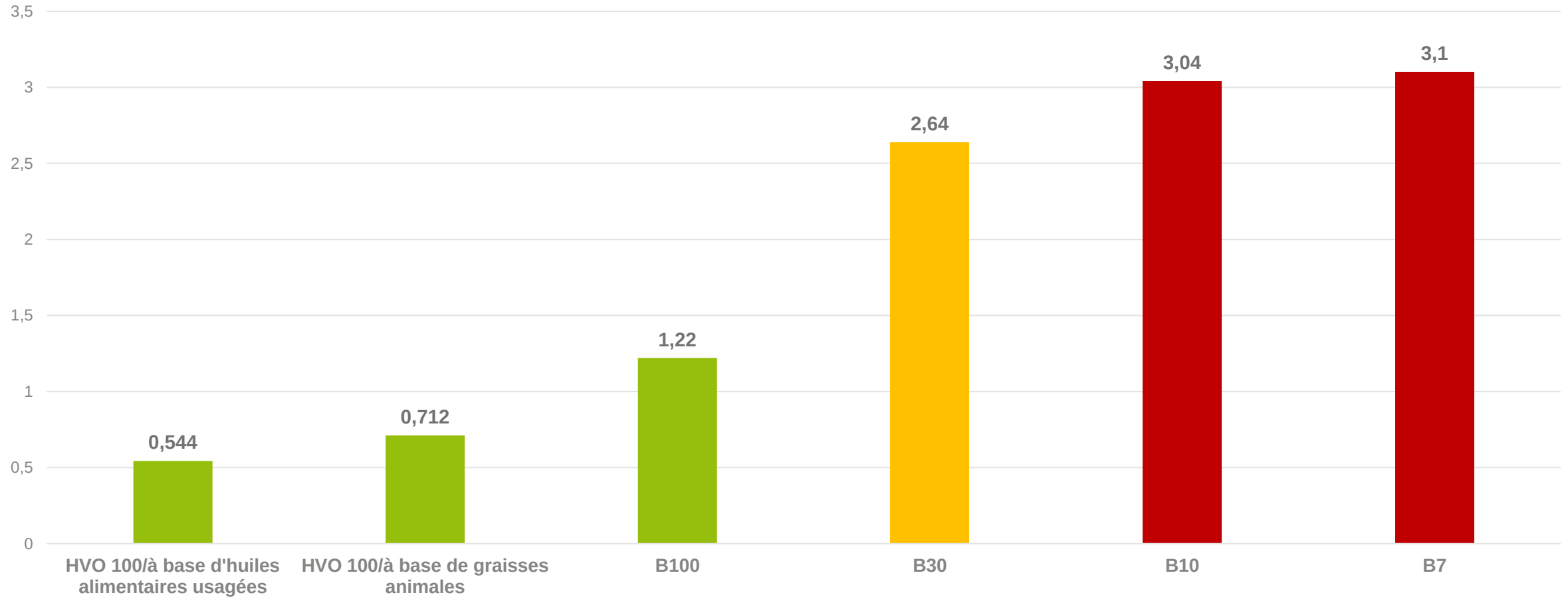
Distribution
45%

Les litres pour les camions loués ont été estimés avec une consommation moyenne de 35 L/100km.

Lecture : Le poste carburant représente 76% pour Guisnel Location et 45% pour Guisnel Distribution

Zoom sur les carburants

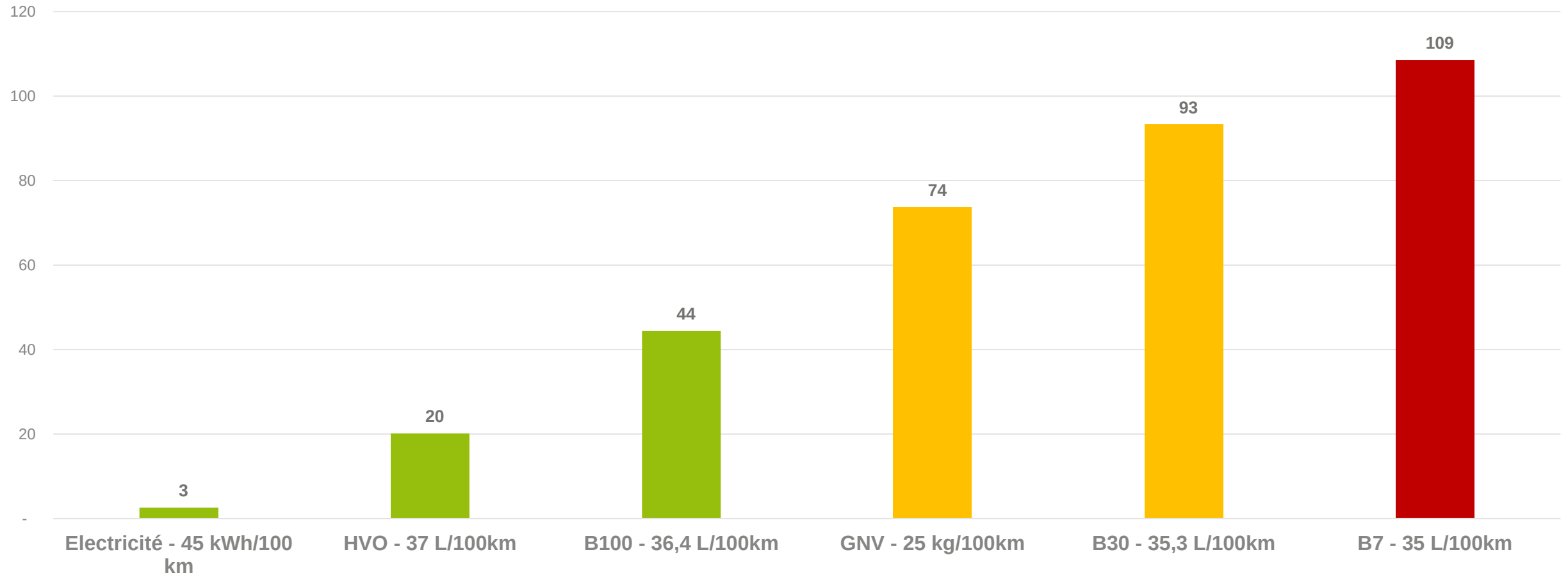
Facteurs d'émissions kgCO₂e/litre



Source : Base Empreinte®

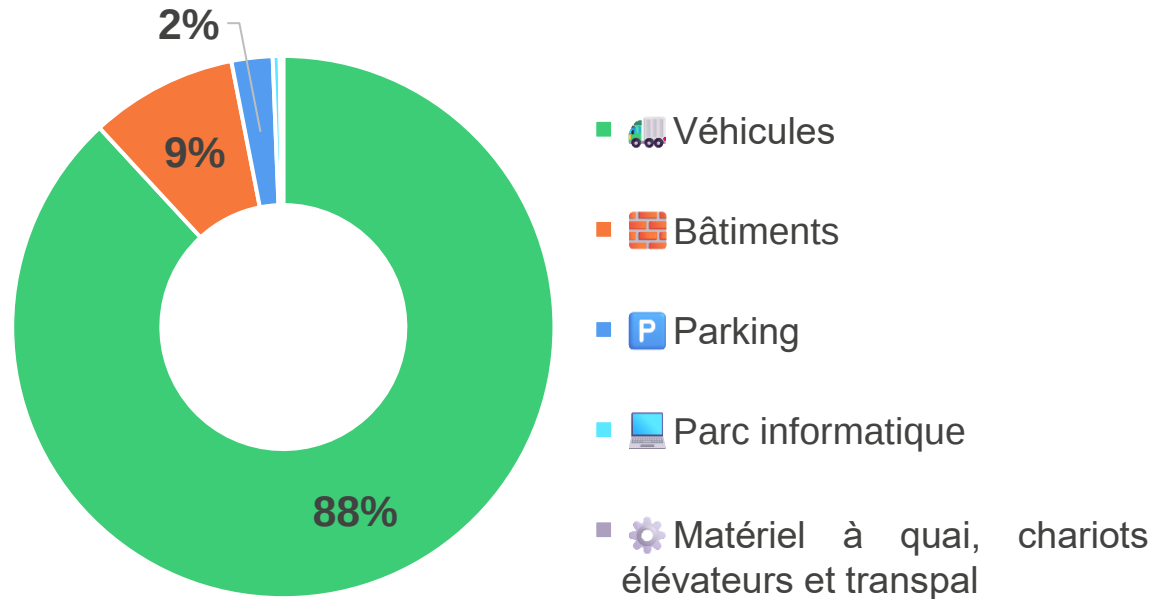
Zoom sur les carburants

Impact en kgCO₂e pour 100 km, avec différence des consommations



Immobilisations

14 959 tCO₂e, soit 25% du BC® total (incertitudes : 37%)



Répartition du poste dans les BC® des entités



L'amélioration de ce poste *a posteriori* n'est pas possible au sens où ce sont des **biens déjà achetés** par l'entreprise. L'objectif est de sensibiliser les décideurs aux bonnes questions à se poser pour les prochains investissements avec une réflexion de déploiement de politique d'achats, d'allongement de la durée de vie etc.

Pour les immobilisations nous parlons des **émissions verrouillées**.

Chaque type d'immobilisation est divisé par une durée d'amortissement propre:

- Bâtiments & parking : 50 ans
- Véhicules : 8 ans ou durée de vie réelle si >8 ans
- Informatique : 4 ans
- Machines : 10 ans ou durée de vie réelle si >10 ans

Immobilisations

14 959 tCO₂e, soit 25% du BC® total (incertitudes : 37%)

	Donnée	Unité	tCO2e	%
Véhicules	22 918	tonnes	13 184	88%
Bâtiments	79 648	m ²	1 314	9%
Parking	250 856	m ²	366	2%
Parc informatique	2 089	unités	62	0,4%
Matériel à quai, chariots élévateurs et transpal	64	tonnes	32	0,2%

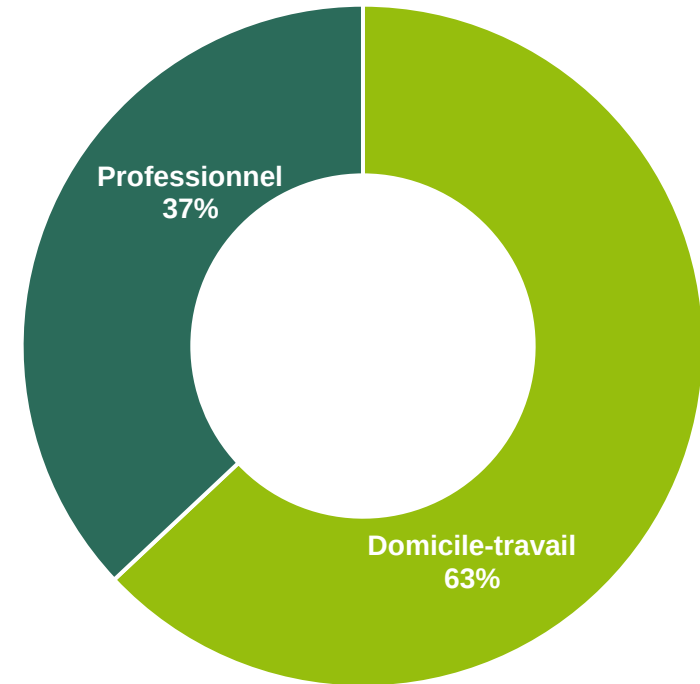
Déplacements

3 133 tCO₂e, soit 5% du BC® total (incertitudes : 15%)

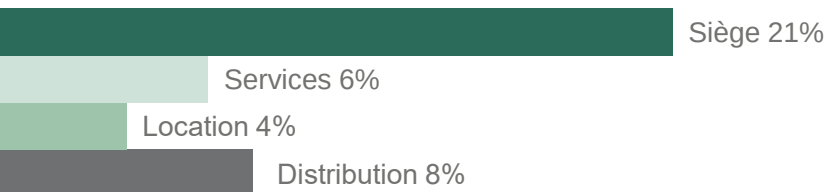
Le poste *Déplacements* regroupe les **déplacements de personnes**.

On y inclut les **trajets domicile-travail** des collaborateurs ainsi que les **déplacements professionnels** tous modes confondus.

Dans les déplacements professionnels, les trajets des poseurs de cuisine, les trajets en avion, train et voiture de location sont inclus.



Répartition du poste dans les BC® des entités



Déplacements domicile-travail

1 978 tCO₂e, soit 3% du BC® total

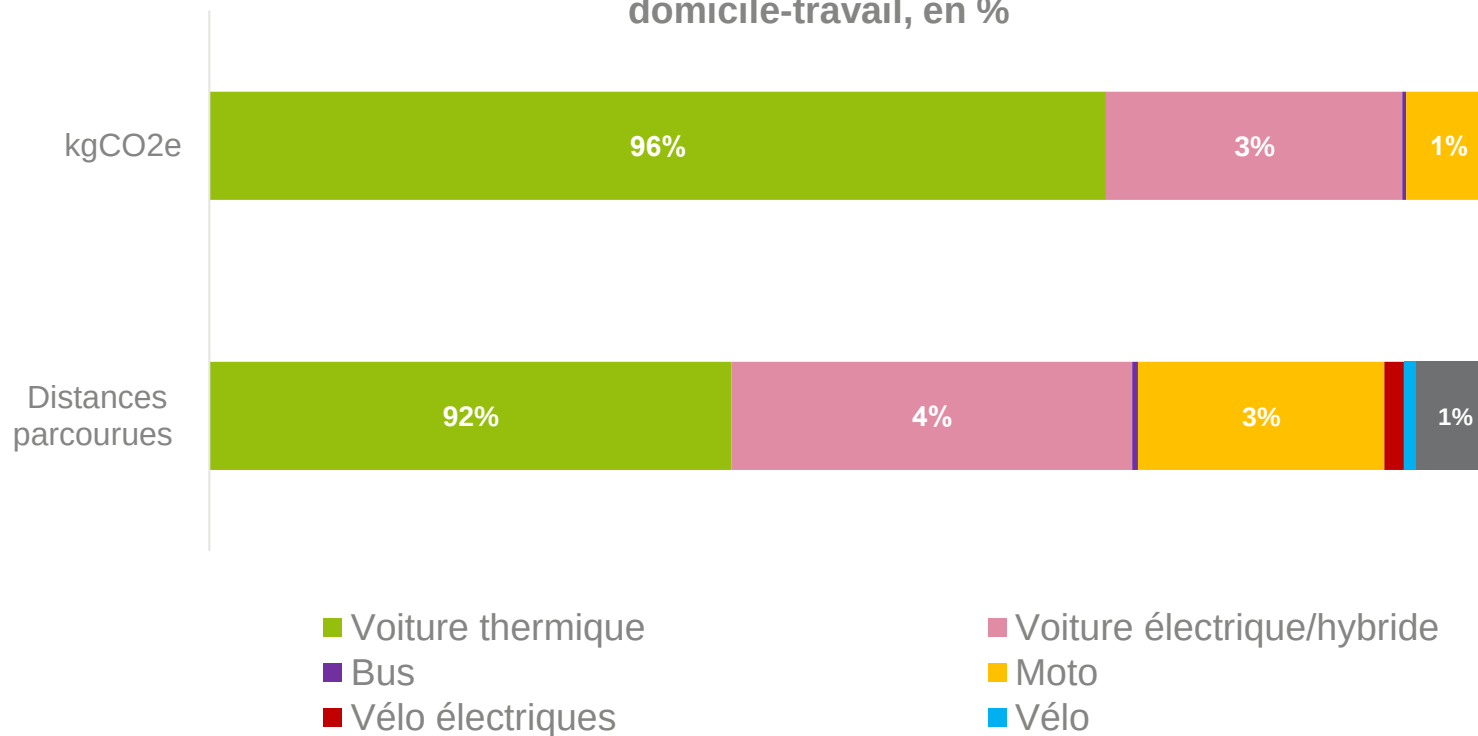
Une **enquête mobilité** transmise aux 876 collaborateurs a permis de récolter 321 réponses (37%). Le tout a été extrapolé pour représenter l'ensemble des déplacements.

Pour Guisnel Services, les adresses des collaborateurs ont été utilisées avec une moyenne de 218 jours travaillés/an/personne.



9 050 158 km parcourus soit
226 fois le tour de la Terre

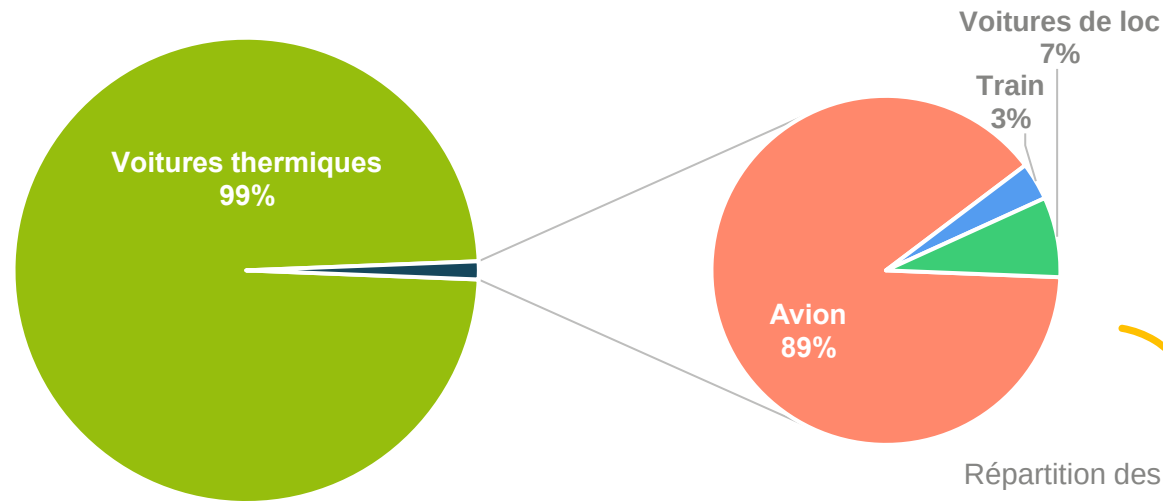
Part des modes de transport principaux utilisés pour les déplacements domicile-travail, en %



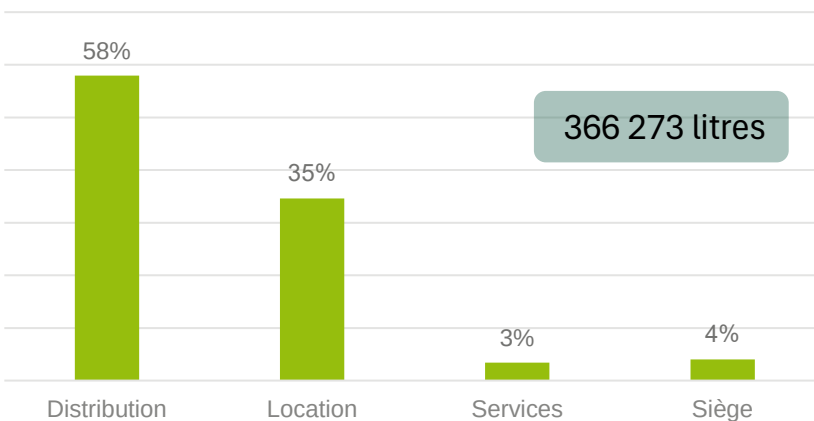
Déplacements professionnels

1 154 tCO₂e, soit 2% du BC® total

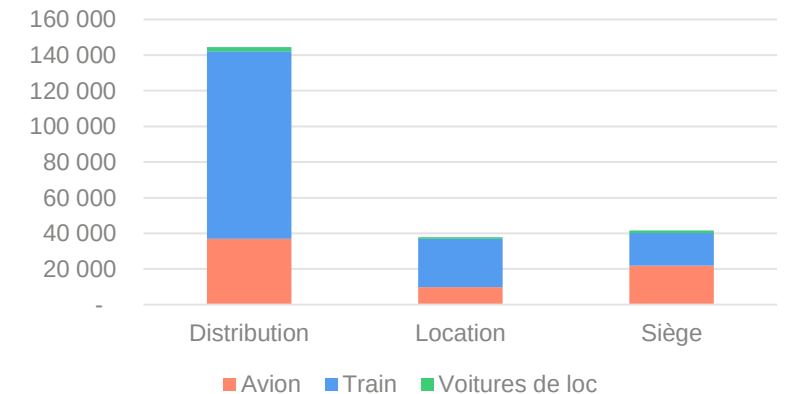
Répartition des émissions GES, en %



Répartition des litres de GO par entité, en %



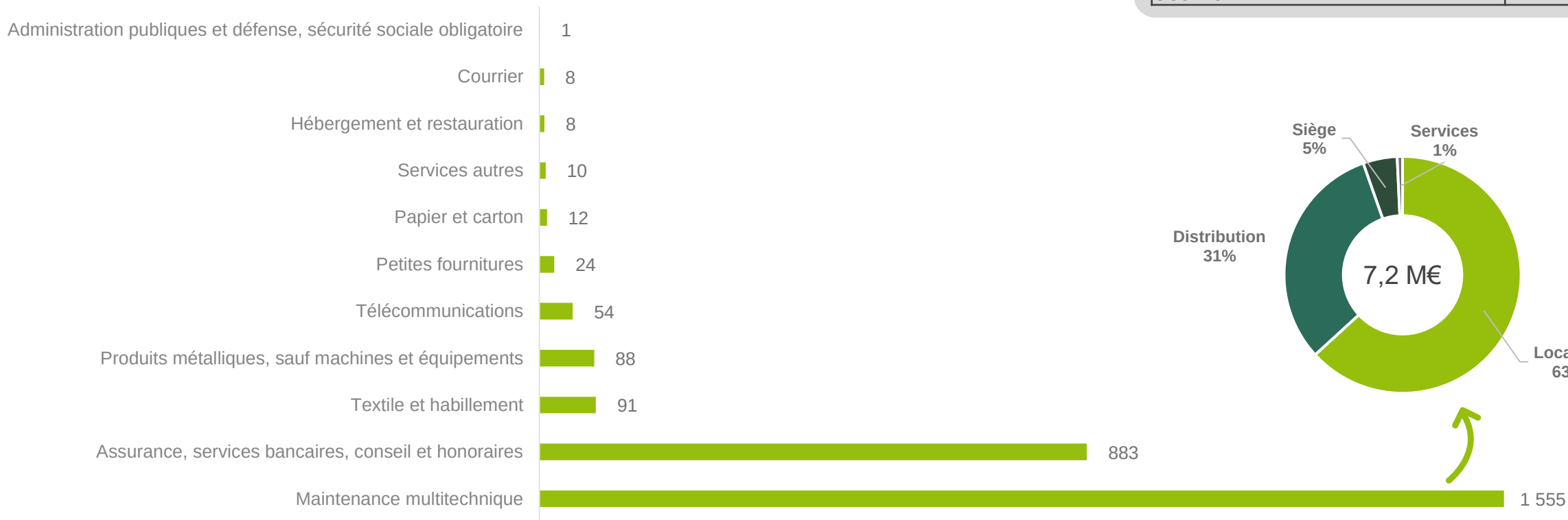
Répartition des km par entité et par mode



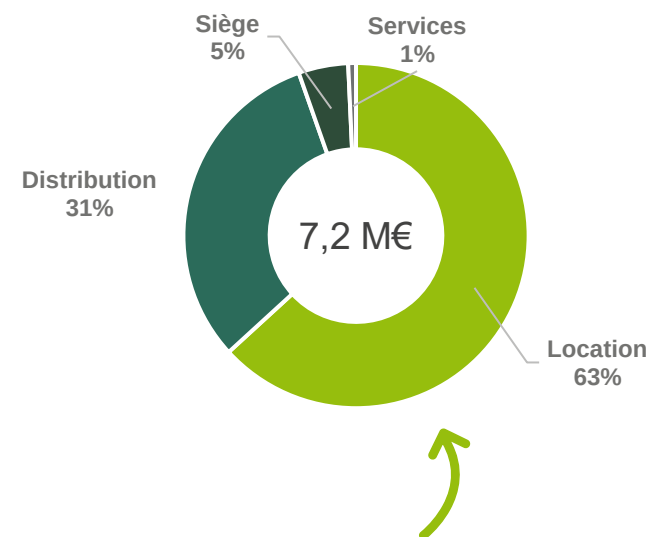
Achats de services

2 733 tCO₂e, soit 5% du BC® total (incertitudes : 15%)

Répartition des achats de services en tCO₂e



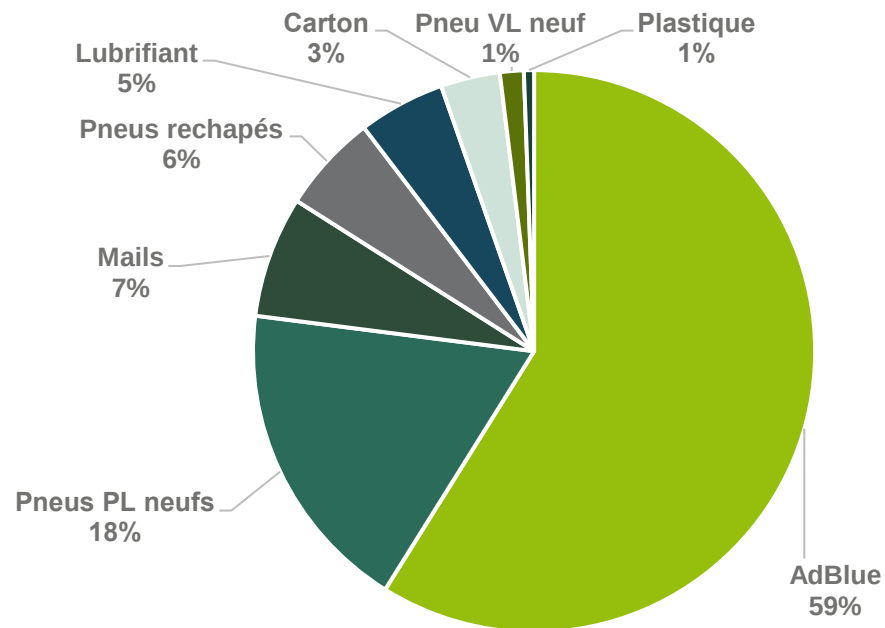
Ratios monétaires	FE (kgCO ₂ e/k€)
Services	170
Télécommunications	170
Maintenance multi-technique	215
Hébergement et restauration	320
Courrier	130



Autres postes

574 tCO₂e, soit 1% du BC® total

Achats de biens et matières : **395 tCO₂e (0,67%)**



Energies (hors carburant) : **104 tCO₂e (0,17%)**

- 57% lié à l'électricité (1 024 623 kWh)
- 33% lié au gaz naturel (143 792 kWh)
- 10% lié au propane et butane (3 000 litres)

Déchets : **45 tCO₂e (0,08%)**

- 42% pneus, hydrocarbures, aérosols et filtres à huile
- 34% DIB, métaux et bois
- 24% cartons
- 1% déchets verts

Fret : **24 tCO₂e (0,04%)**

- 8% entrant : pneus
- 92% sortant : AR maritime vers la Grande-Bretagne (933 244 t.km)

Autres émissions directes : **7 tCO₂e (0,01%)**

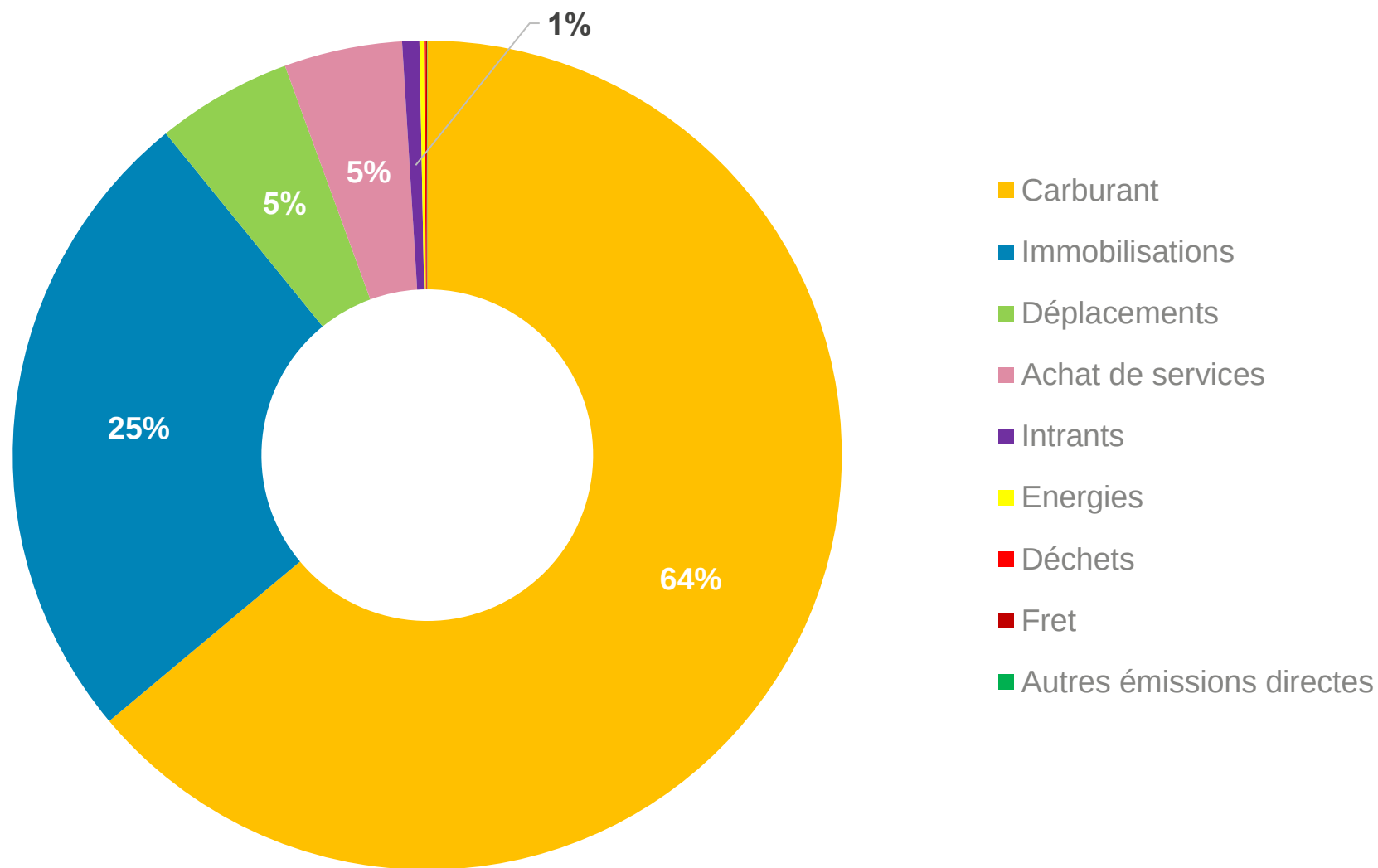
- 4 kg de R134a (100% de l'impact)
- 2 kg de R1234

Agenda

- I. Contexte climatique
- II. Méthodologie de travail
- III. Résultats globaux
- IV. Résultats par poste
- V. Réflexion sur les pistes d'amélioration**



Pistes d'amélioration



Poste concerné :		Energie - carburant
Intitulé de l'action		
Eco-conduite pour les conducteurs		
Sous-étapes de l'action		
La formation à l'éco-conduite mise en place par Guisnel a permis de gagner 1L/100km. Sur la période 2023/2024, Guisnel Distribution a consommé 2 680 134 litres de GO soit 8 308 tCO2e. Guisnel Location a consommé 3 254 908 litres de GO soit 10 090 tCO2e. Grâce à l'écoconduite, les deux entités ont ainsi évité la consommation de 197 308 litres de GO soit 612 tCO2e.		
Indicateur(s) de suivi	Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en tCO2e
L/100km	à définir	612

Poste concerné :		Energie - carburant
Intitulé de l'action		
Optimisation des tournées		
Sous-étapes de l'action		
L'optimisation des tournées permet de réduire le nombre de départs camions. Un gain d'1% sur les kilomètres a déjà été observé. Sur 9 402 934 km parcourus à 26L/100km cela fait 2 444 763 litres de GO. 1% de ces consommations représentent 24 448 litres de GO soit 75,8 tCO2e.		
Indicateur(s) de suivi	Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en tCO2e
% km optimisés	à définir	76

Poste concerné :		Energie - carburant
Intitulé de l'action		
Réduire le taux de clients absents (IKEA)		
Sous-étapes de l'action		
Sur la période 2023/2024, 2,5% des livraisons IKEA ont du être reportées car le client n'était pas à domicile. Cela représente 1 674 livraisons sur 66 942. Sur 1 758 082 km parcourus, il y a eu 66 942 livraisons soit une moyenne de 26 km par livraison. 26 km parcourus pour un client absent. Guisnel Distribution consomme 26L/100km. Cela fait 43 512 km et 11 313 litres soit 35 tCO2e. Cette action ne peut être réalisée que par Guisnel. L'entreprise IKEA permet une relivraison gratuitement ce qui n'incite pas les clients à se rendre disponible impérativement lors de la livraison. L'entreprise IKEA pourrait refacturer une livraison ce qui réduirait le taux de clients absents. Guisnel peut présenter les émissions émises suite à une relivraison.		
Indicateur(s) de suivi	Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en tCO2e
taux de clients absents	0%	35

Poste concerné :		Energie - carburant
Intitulé de l'action		
Rectification des m3		
Sous-étapes de l'action		
1245 m3 ont été rectifiés en 2024 avec une moyenne de 40 m3 par caisse soit 31 caisses. 9 402 934 km en 2024 pour 13 918 tournées soit en moyenne 676 km/tournée (1 caisse = 1 tournée) $675,6 * 31 = 20\,943$ km Moyenne de 26L/100km pour Guisnel Distribution soit 5 445 litres de GO évités. 1 litre de GO = 3,10 kgCO2e soit 17 tCO2e évitées.		
Indicateur(s) de suivi	Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en tCO2e
m3 rectifiés	à définir	17

Poste concerné :		Déplacements pro
Intitulé de l'action		
Renouvellement du parc VL en électrique pour les cuisinistes		
Sous-étapes de l'action		
L'entreprise a pour projet de renouveler la flotte thermique par 25 véhicules électriques avec une moyenne de déplacement de 25000 kms/an. → 25 véhicules thermiques émettent 142 tCO₂e selon le FE "Voiture - motorisation gazole - 2018, France continentale, Base Carbone" à 0,228 kgCO₂e/km. → 25 véhicules légers électriques émettraient 64 tCO₂e soit 78 tCO₂e de moins selon le FE "Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - électrique, France continentale, Base Carbone" à 0,103 kgCO₂e/km.		
Indicateur(s) de suivi	Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en tCO ₂ e
Nombre de VL électriques	25 véhicules	78

Poste concerné : Déplacements pro

Intitulé de l'action

Utiliser des modes de transports moins impactants

Sous-étapes de l'action

Pour les trajets récurrents vers les agences, il est possible d'utiliser plusieurs modes de transport. 3 trajets ont été modélisé avec des données trouvées sur internet. Le temps de trajet peut varier :

- avion : temps d'attente à l'aéroport non inclus
- voiture : pause et trafic non inclus
- voiture électrique : temps de recharge non inclu

Concernant les impacts, ils sont fixes pour le train et l'avion et sont à multiplier par le nombre de personnes effectuant le trajet. Pour la voiture, il faut diviser cet impact par le nombre de personnes dans la voiture.

Par ailleurs, il existe d'autres paramètres à prendre en compte dans des trajets professionnels : la fatigue, la possibilité de travailler, les horaires et le coût du trajet.

Contrairement à la voiture et l'avion, le train permet de se reposer ou de travailler plus facilement.

Slide suivante

106 Rue de Dinan à Dol-de-Bretagne → 150 Rue de la Téoulère, 40280 Saint-Pierre-du-Mont

	Mode	Temps (heures)	km	Impact kgCO2e	FE (France continentale, Base Carbone)		
	Voiture thermique	6h13	655	149	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Voiture hybride	6h13	655	68	0,1034	kgCO2e/km	Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - Hybride, mild, essence
	Voiture électrique	6h13	655	53	0,0808	kgCO2e/km	Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - électrique
Train	TER Dol → Gare de Rennes	0h37	49	1	0,0277	kgCO2e/passager eq.km	TER - 2022 - traction moyenne
	Train Rennes → Paris	1h30	308	1	0,0033	kgCO2e/passager eq.km	TGV - 2021
	Train Rennes → Bordeaux	2h46	630	2	0,0033	kgCO2e/passager eq.km	TGV - 2021
	Voiture Bordeaux → Saint Pierre du Mont	1h40	96	22	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Total train	≈ 7h		26			
Avion	Voiture Dol → Aéroport de Rennes	1h	67	15	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Avion - Rennes → Pau	8h (escale à CDG)	958	180	0,1875	kgCO2e/passager eq.km	Avion passagers, moyen courrier, avec trainées
	Voiture Aéroport de Pau → Saint Pierre du Mont	1h	78	18	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Total avion	≈ 10h		213			

106 Rue de Dinan à Dol-de-Bretagne → 30 Rue Pierre et Marie Curie, 69780 Saint-Pierre-de-Chandieu

	Mode	Temps (heures)	km	Impact kgCO2e	FE		
	Voiture thermique	7h54	822	187	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Voiture hybride	7h54	822	85	0,1034	kgCO2e/km	Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - Hybride, mild, essence
	Voiture électrique	7h54	822	66	0,0808	kgCO2e/km	Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - électrique
Train	TER Dol → Gare de Rennes	0h37	49	1	0,0277	kgCO2e/passager eq.km	TER - 2022 - traction moyenne
	Train Rennes → Lyon	3h50	560	2	0,0033	kgCO2e/passager eq.km	TGV - 2021
	Voiture Lyon → Saint-Pierre-de-Chandieu	0h50	26	6	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Total train	≈ 6h		9			
Avion	Voiture Dol → Aéroport de Rennes	1h	67	15	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Avion - Rennes → Lyon	1h10	570	107	0,1875	kgCO2e/passager eq.km	Avion passagers, moyen courrier, avec trainées
	Voiture Aéroport de Lyon → Saint-Pierre-de-Chandieu	0h20	13	3	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Total avion	≈ 2h30		125			

106 Rue de Dinan à Dol-de-Bretagne → Z.A. Roubian, 17 Av. des Artisans, 13150 Tarascon

	Mode	Temps (heures)	km	Impact kgCO2e	FE		
	Voiture thermique	10h30	1042	237	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Voiture hybride	10h30	1042	108	0,1034	kgCO2e/km	Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - Hybride, mild, essence
	Voiture électrique	10h30	1042	84	0,0808	kgCO2e/km	Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - électrique
Train	TER Dol → Gare de Rennes	0h37	49	1	0,0277	kgCO2e/passager eq.km	TER - 2022 - traction moyenne
	Train Rennes → Avignon	5h40	680	2	0,0033	kgCO2e/passager eq.km	TGV - 2021
	Voiture Avignon → Tarascon	0h30	28	6	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Total train	≈ 7h		10			
Avion	Voiture Dol → Aéroport de Rennes	1h	67	15	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Avion - Rennes → Marseille	1h30	780	146	0,1875	kgCO2e/passager eq.km	Avion passagers, moyen courrier, avec trainées
	Voiture Aéroport de Marseille → Tarsacon	1h10	80	18	0,2275	kgCO2e/km	Voiture - motorisation gazole - 2018
	Total avion	≈ 4h		180			

Poste concerné :			Déplacements pro
Intitulé de l'action			
Remplacer un véhicule thermique par un électrique			
Sous-étapes de l'action			
En 2024, le personnel administratif (services, siège et distribution) a parcouru 919 882 km en voiture thermique pour des déplacements professionnels soit 209,7 tCO₂e. (0,228 kgCO₂e/km pour une motorisation GO) → Un véhicule léger électrique permettrait d'émettre 94,7 tCO₂e soit 115 tCO₂e de moins selon le FE "Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - électrique, France continentale, Base Carbone" à 0,103 kgCO₂e/km			
Indicateur(s) de suivi		Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en t CO₂e
km		100% de la flotte	115

Poste concerné :		Déplacements pro
Intitulé de l'action		
Remplacer un véhicule thermique par une hybride		
Sous-étapes de l'action		
En 2024, le personnel administratif (services, siège et distribution) a parcouru 919 882 km en voiture thermique pour des déplacements professionnels soit 212,5 tCO₂e. (0,228 kgCO₂e/km pour une motorisation GO) Un véhicule léger hybride permettrait d'émettre 200,5 tCO₂e soit 12 tCO₂e de moins selon le FE "Voiture particulière - cœur de gamme - véhicule compact - Hybride, mild, diesel, France continentale, Base Carbone" à 0,218 kgCO₂e/km		
Indicateur(s) de suivi	Objectif(s) à atteindre	Gain GES estimé en t CO₂e
km	100% de la flotte	12

Pistes d'amélioration



Alternatives au diesel

Biocarburants liquides : B100, HVO,... obtenus à partir de biomasse.

- 1ère génération : en concurrence avec la chaîne alimentaire → fort enjeu sur le changement d'affectations des sols
- 2ème génération : valorisation de déchets agro-alimentaires

→ Solution très prisée par tous les secteurs et limitée.

→ Projections 2035 : couvriront 10% des besoins avec priorité aérien et maritime. → Solution de transition et non d'avenir.

- ⚡ **Électricité** ⚡ : émissions qui dépendent du mode de production.
- Modèles 2025 : 600 km d'autonomie, baisse du TCO avec la massification de la prod.
 - Pourrait représenter 90% du parc roulant en 2050.

Hydrogène : très énergivore, rendement énergétique dégradé.

Gaz naturel : émet fortement à la combustion.

Biogaz : issu de déchets agro-alimentaires. Pas d'émissions à la combustion car le carbone a été capturé par la biomasse lors de sa croissance et suit un cycle court.

Carburant de synthèse : e-fuels, à partir d'électricité ou de fossile, rendement énergétique dégradé.



Impact des différents modes de transport de marchandises

Mode	Facteur d'émission (Base Empreinte®)	FE kgCO ₂ e/t.km
Aérien	Avion cargo, 26 à 100 T, < 500 km, avec trainées	5,430
Aérien	Avion cargo, 10 à 25 T, 500 - 1000 km, avec trainées	3,471
Aérien	Avion cargo, plus de 100 T, < 500 km, avec trainées	3,469
Aérien	Avion cargo, 26 à 100 T, 500 - 1000 km, avec trainées	3,446
Aérien	Avion cargo, 10 à 25 T, < 500 km, avec trainées	3,096
Aérien	Avion cargo, plus de 100 T, 500 - 1000 km, avec trainées	2,561
Aérien	Avion cargo, plus de 100 T, 1000 - 3500 km, avec trainées	1,738
Aérien	Avion cargo, plus de 100 T, > 3500 km, avec trainées	1,080
Ferroviaire	Motorisation moyenne, chargement léger	0,012
Ferroviaire	Motorisation moyenne, chargement moyen	0,010
Ferroviaire	Motorisation moyenne, chargement dense	0,008
Maritime	Porte-conteneurs, Reefer, valeur moyenne	0,014
Maritime	Cargo, 10 000 à 20 000 T, HFO-MGO	0,013
Maritime	Porte-conteneurs, Dry, valeur moyenne	0,008
Routier	Rigide, 3,5 à 7,5 T, diesel routier, 7% biodiesel	0,377
Routier	Rigide, 12 à 20 T, diesel routier, 7% biodiesel	0,160
Routier	Rigide, 20 à 26 T, diesel routier, 7% biodiesel	0,135
Routier	Rigide, 26 à 32 T, diesel routier, 7% biodiesel	0,105
Routier	Articulé, 34 à 40 T, diesel routier, 7% de biodiesel	0,082
Routier	Articulé, 40 à 44 T, diesel routier, 7% biodiesel	0,071



Impact des mails

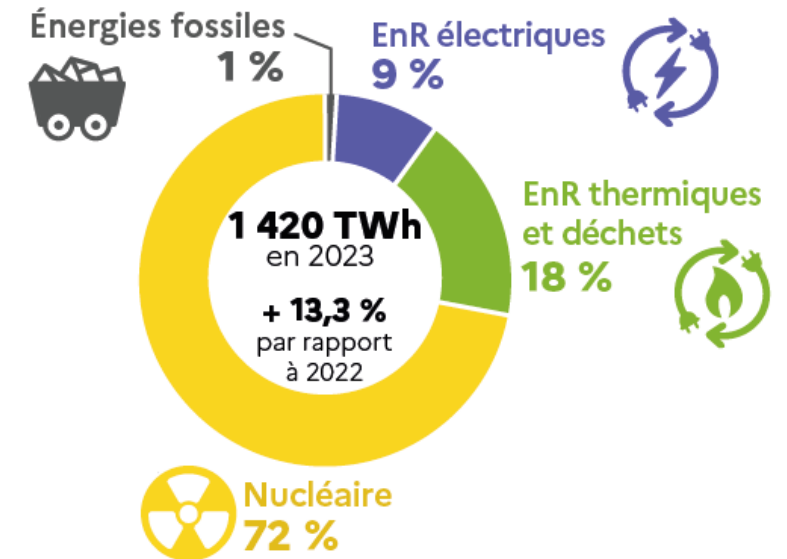
Facteurs d'émission, Base Négaoctet, France	kgCO ₂ e/unité
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 1Mo (pièce jointe) à 5 destinataires - connexion fixe - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,0171
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 1Mo (pièce jointe) à 5 destinataires - connexion mobile - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,0127
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 1Mo (pièce jointe) à 1 destinataire - connexion fixe - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,00488
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 1Mo (pièce jointe) à 1 destinataire - connexion mobile - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,00364
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 7ko (texte) à 5 destinataires - connexion fixe - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,0169
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 7ko (texte) à 5 destinataires - connexion mobile - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,0238
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 7ko (texte) à 1 destinataire - connexion fixe - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,00471
Rédiger, envoyer et lire 1 mail de 7ko (texte) à 1 destinataire - connexion mobile - stockage pendant 10 ans et 3 redondances pour l'émetteur et le destinataire	0,00358

⚡ Impact des énergies

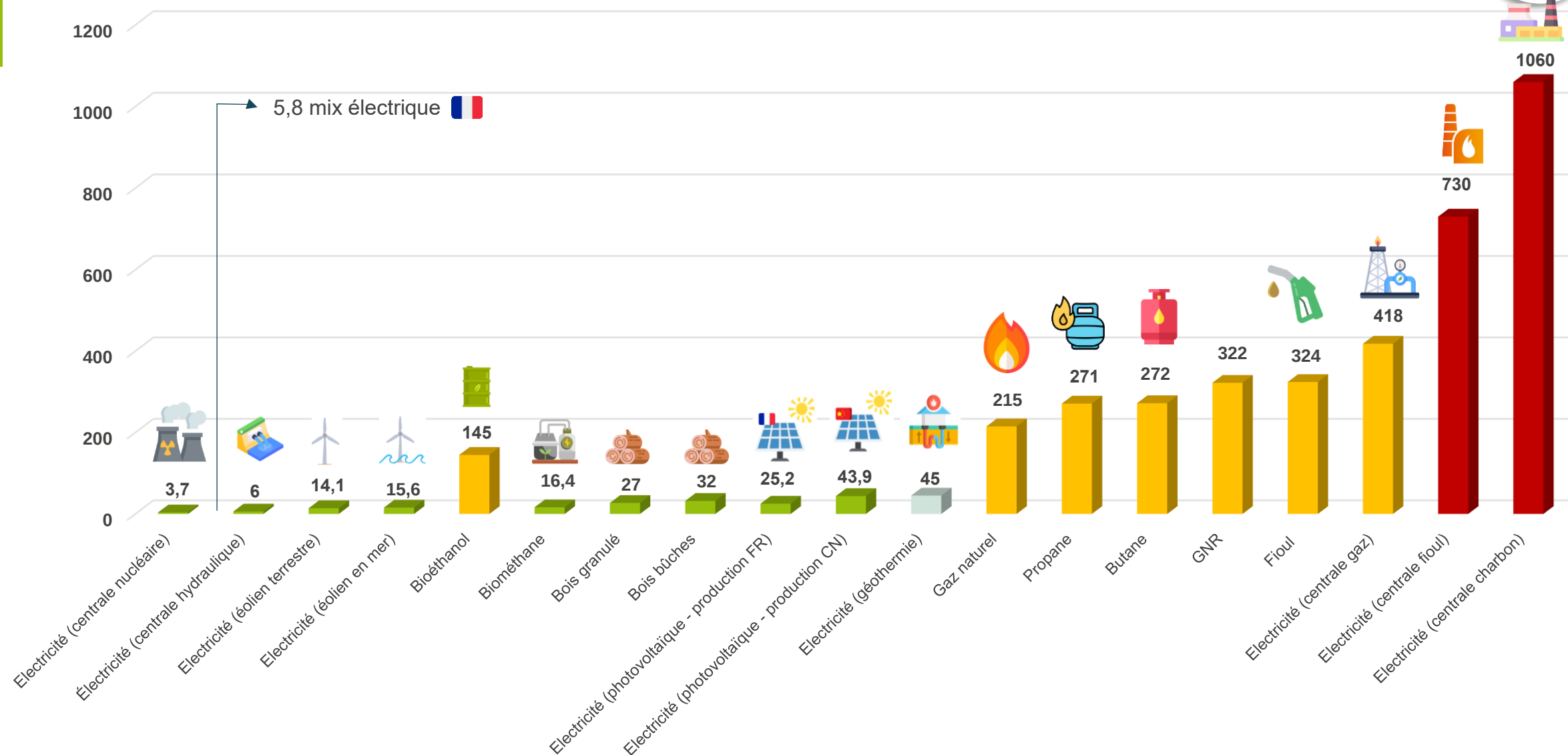
📌 En France, le mix électrique a un faible impact sur le climat car il provient principalement du nucléaire.

→ **5,8 gCO₂e/kWh** : mix électrique FR 2023

Production primaire d'énergie en 2023



Impact carbone des différentes sources d'énergie, en gCO₂e/kWh, Base Empreinte®





Nolwenn ROPARS

07 76 74 81 20

nolwenn.ropars@o2m-groupe.com

www.o2m-groupe.com

Suivez-
nous !



@O2m