

Rapport Bilan Carbone®

Exercice 2017-2018

Rapport Bilan Carbone®	1
1. Introduction	2
2. Méthodologie	2
3. Energie	3
3.1. Consommation d'électricité	3
3.2. Consommation de chaleur et de froid	4
4. Hors énergie	5
4.1. Fuites de gaz frigorigènes	5
5. Intrants	5
5.1. Consommation de papier	5
5.2. Prestations de services et autres achats	6
6. Déplacements	7
6.1. Déplacements professionnels	7
6.2. Déplacements domicile-travail	9
7. Déchets directs	10
7.1. Déchets banals	10
7.2. Déchets de papier recyclés	10
8. Immobilisations	11
8.1. Immobilier	11
8.2. Mobilier	12
8.3. Informatique	12
9. Récapitulatif et zooms	14
10. Eléments d'appréciation sur les incertitudes	15
11. Facteurs d'émissions	16

1. Introduction

Wavestone a une activité exclusive de prestations intellectuelles, dont l'impact global pour l'environnement est limité. Néanmoins le personnel de Wavestone, jeune et qualifié dans son ensemble, est très sensible aux enjeux environnementaux. Ainsi, c'est naturellement que l'entreprise s'est engagée dans une démarche de suivi et de progrès volontariste de son impact environnemental, au-delà de ses obligations réglementaires.

Wavestone a mis en œuvre une procédure de reporting environnemental en conformité avec les exigences des articles 75 et 225 de la loi Grenelle 2. Les différentes démarches entreprises depuis 2012 ont permis de mettre en place un circuit de remontée d'information fluide, et de suivre avec une méthodologie stabilisée l'évolution d'indicateurs clés. Pour aller au-delà de la réglementation, Wavestone produit pour l'exercice 2017/18 son quatrième Bilan Carbone® volontaire.

2. Méthodologie

La méthode utilisée est celle du Bilan Carbone®, développée par l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME). La méthode Bilan Carbone® comptabilise les émissions de GES de l'ensemble des activités d'une organisation en identifiant ses activités les plus polluantes afin d'initier des changements dans une démarche d'amélioration continue.

Périmètre organisationnel

Pour ce quatrième Bilan Carbone, le périmètre étudié couvre l'ensemble de la société **Wavestone** à l'exception des bureaux de New York et Hong Kong, qui représentent moins de 2% des effectifs du cabinet :

Site	Effectifs au 31/03/2018	Répartition
<u>Paris (siège)</u>	2 310	82,7%
<u>Régions</u>	219	7,8%
Lyon	131	4,7%
Nantes	69	2,5%
Marseille	19	0,7%
<u>International</u>	265	9,5%
Casablanca	12	0,4%
Londres	36	1,3%
Bruxelles	12	0,4%
Luxembourg	101	3,6%
Genève	70	2,5%
New York	27	1,0%
Hong Kong	7	0,3%
<u>Total</u>	2 793	100,0%

La collecte de données a couvert les 9 sites du périmètre étudié. Certaines données n'ayant pas pu être collectées pour les locaux hors siège social, des extrapolations ont été effectuées sur la base des ratios du siège parisien. Par ailleurs, dans certains cas, des totaux portant sur l'année civile 2017 ont été utilisés, en lieu et place des données correspondant à l'exercice fiscal 2017/18 plus difficilement disponibles.

Périmètre temporel

Le périmètre choisi est celui de l'exercice fiscal allant **du 1^{er} avril 2017 au 31 mars 2018**, par souci de cohérence entre les différentes publications annuelles.

3. Energie

Les émissions de gaz à effet de serre associées à l'énergie sont présentées par poste dans les parties suivantes. L'année de reporting est l'année civile 2017, étant donné que les données correspondant à l'exercice fiscal clos le 31 mars 2018 sont plus difficilement disponibles.

3.1. Consommation d'électricité

Sources d'information et hypothèses retenues

La consommation annuelle d'électricité de Wavestone s'élève à 1,82 GWh.

	Paris	Villeurbanne	Aubagne	Nantes	Genève	Bruxelles	Luxembourg	Casablanca	Londres	TOTAL
Surface bureaux (m ²)	10 345	618	200	370	295	400	930	170	232	13 560
Consommation d'électricité (GWh)	1,46	0,19*	0,024	0,014	0,013	0,015	0,081	0,004	0,023*	1,82

*Estimations

Les données opérationnelles utilisées sont la quantité d'électricité consommée au siège social de Wavestone (82,7% des effectifs) :

- Consommation d'électricité des bureaux : 765 830 kWh (source : factures EDF)
- Quote-part de consommation des parties communes : 692 228 kWh (source : détail des charges facturées par le gestionnaire de l'immeuble au tantième)

Ainsi la consommation totale du siège social s'élève à 1,46 GWh, soit environ 631 kWh/m².

Une extrapolation a été effectuée pour estimer la consommation d'électricité des sites de Villeurbanne et de Londres, en utilisant le ratio kWh/m² du site parisien.

Emissions de GES

Le facteur d'émission retenu pour les sites en France est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « 2014 - mix moyen, France continentale, Base Carbone », soit 0,015

(amont) et 0,060 (production) kCO₂e par kWh. La quantité d'émissions indirectes de GES liées à la consommation d'électricité est de **126,3 t CO₂e**.

Les facteurs d'émissions retenus pour les sites à l'étranger sont ceux proposés dans la Base Carbone, correspondant aux catégories par pays : Suisse (0,027 kg CO₂e/kWh), Belgique (0,220 kg CO₂e/kWh), Luxembourg (0,410 kg CO₂e/kWh) et Maroc (0,718 kg CO₂e/kWh).

La quantité d'émissions indirectes de GES liées à la consommation d'électricité à l'étranger est de **39,4 t CO₂e**.

En totalité, la quantité d'émissions indirectes de GES liées à la consommation d'électricité de Wavestone s'élève à **165,7 t CO₂e**.

3.2. Consommation de chaleur et de froid

Sources d'information et hypothèses retenues

Chaleur

La consommation annuelle de chaleur de Wavestone s'élève à 1 196 648 kWh (source : détail des charges facturées). Seul le site de Paris utilise la chaleur du réseau Enerthem de la Défense. Pour les autres bureaux, une extrapolation a été effectuée sur la base du ratio du siège.

	Paris	Villeurbanne	Aubagne	Nantes	Genève	Bruxelles	Luxembourg	Casablanca	Londres	TOTAL
Surface bureaux (m ²)	10 345	618	200	370	295	400	930	170	232	13 560
Consommation de chaleur (GWh)	0,989	0,056	0,008	0,030	0,030	0,020	0,043	0,005	0,015	1,19

Froid

La consommation annuelle de froid de Wavestone s'élève à 1 314 987 kWh (source : détail des charges facturées). Seul le site de Paris utilise le froid du réseau Enerthem de la Défense.

	Paris	Villeurbanne	Aubagne	Nantes	Genève	Bruxelles	Luxembourg	Casablanca	Londres	TOTAL
Surface bureaux (m ²)	10 345	618	200	370	295	400	930	170	232	13 560
Consommation de froid (GWh)	1,101	0,062	0,009	0,033	0,033	0,006	0,048	0,006	0,017	1,31

Emissions GES

Pour la chaleur, le facteur d'émissions retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « Achat de vapeur (réseau de La Défense) », soit 0,266 kCO₂e par kWh. Pour le froid, le

facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « Achat de froid (réseau de La Défense) », soit 0,011 kCO₂e par kWh. Les émissions indirectes de GES liées à la consommation d'énergie s'élèvent à **350 t CO₂e** pour la chaleur, et à **15,9 t CO₂e** pour le froid.

Les émissions indirectes de GES liées à la consommation de chaleur et de froid s'élèvent donc à **366 t CO₂e**.

4. Hors énergie

4.1. Fuites de gaz frigorigènes

Sources d'information et hypothèses retenues

Wavestone possède plusieurs systèmes de climatisation d'appoint :

- Pour le site de Paris, des systèmes de climatisation d'appoint utilisant le gaz R410A et R407c ont été installés dans les salles de serveurs. Ces émissions ont été comptabilisées.
- Pour le site Casablanca, un système utilisant le gaz R410A d'une puissance de 14 kW.
- Pour le site d'Aubagne, un système de climatisation d'appoint Zéro ODP. Il n'y a pas eu de recharge durant l'exercice 2017/18. Ainsi, conformément à la méthodologie préconisée, aucune émission issue de fuite de gaz frigorigène n'est comptabilisée.

Les autres sites n'ont pas de système de climatisation susceptibles de générer des fuites de gaz frigorigènes.

Emissions GES

Le facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant au gaz R407c, soit 1 653 kg CO₂e par kg et au gaz R410a, soit 1 975 kg CO₂e par kg. Les émissions directes de GES liées à fuite des gaz frigorigènes s'élèvent à **9 t CO₂e**.

5. Intrants

5.1. Consommation de papier

Sources d'information et hypothèses retenues

Les données opérationnelles utilisées sont :

- le nombre de ramettes A4 et A3 achetées par Wavestone (sources : factures) : au cours de l'exercice, Wavestone a acheté 4 693 ramettes de papier A4 de qualité 80 gr/m² et 339 ramettes de papier A3 de qualité 80 gr/m² ;
- Wavestone a consommé 3 600 kg de papier marketing ;
- la quantité de papier utilisée dans les prestations d'impressions (sources : factures) : le calcul a été effectué pour chaque document à partir du grammage de papier, le format du document et le nombre d'impressions.

La consommation annuelle totale de Wavestone s'élève ainsi à **15,98 tonnes**.

Emissions GES

Le facteur d'émissions retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant aux catégories suivantes :

- « Ramette de papier blanc 80 g/m² A4 », soit 10 747 kg CO₂e par unité ;
- « Ramette de papier blanc 80 g/m² A3 », soit 1 553 kg CO₂e par unité ;
- « Papier marketing moyen », soit 4 750 kg CO₂e par tonne.

Les émissions indirectes de GES liées à la consommation de papier s'élèvent à **17 t CO₂e**.

5.2. Prestations de services et autres achats

Sources d'information et hypothèses retenues

Les données opérationnelles utilisées sont les montants facturés¹ par les prestataires de services :

- impression,
- nettoyage,
- livraison,
- traiteurs,
- hôtels,
- télécommunications.

Les petites fournitures sont également incluses dans le calcul².

Emissions GES³

Pour les services de télécommunications, le facteur d'émissions retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « Télécommunications, France continentale », soit 170 kg CO₂e par k€.

Pour les services de traiteurs et hôtels, le facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « Hébergement et restauration, France continentale », soit 320 kg CO₂e par k€.

Pour les services de livraison, nettoyage et impression, le facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « Services », soit 170 kg CO₂e par k€.

Les émissions indirectes de GES liées aux services s'élèvent à **997 t CO₂e**.

Pour l'achat de petites fournitures, le facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « petites fournitures de bureau », soit 367 kg CO₂e par k€.

¹ Source : comptabilité

² Source : comptabilité

³ Dans la nouvelle version de l'outil bilan carbone©, les facteurs d'émissions sont plus précis puisqu'ils sont individualisés par type de services. Dans la version précédente il s'agissait d'une valeur agrégée pour les services à faibles impacts ce qui explique l'augmentation des facteurs d'émissions des différents services dans le cadre de ce bilan carbone.

Les émissions indirectes de GES liées aux autres achats s'élèvent à **28 t CO₂e**.

Les émissions indirectes de GES liées aux services et autres achats s'élèvent à **1 025 t CO₂e**.

6. Déplacements

6.1. Déplacements professionnels

Sources d'information et hypothèses retenues

Les données opérationnelles, les sources, et les hypothèses retenues pour convertir les données collectées en distance parcourue (km) sont :

Moyen de transport	Km estimés	Sources	Méthode de calcul et hypothèses retenues
Avion	2 898 928	Agence de voyage Egencia + BCD Travel + notes de frais	Le calcul des distances est effectué pour chaque trajet (vol d'oiseau)
Train	4 226 946	Agence de voyage Egencia + BCD Travel + notes de frais	Le calcul des distances est effectué pour chaque trajet (distance des lignes ferroviaires ou vol d'oiseau si information non disponible)
Véhicules de location de courte durée	70 094	Agence de voyage Egencia + notes de frais	Hypothèse : une location de 300€ pour une distance parcourue de 250 km
Véhicules personnels	1 355 000	Comptabilité (remboursements kilométriques)	Pas d'hypothèse
Taxi	293 900	Comptabilité (note de frais)	Hypothèse : un trajet est composé d'une part fixe de 2,50€ et les distances parcourues facturées à hauteur de 1,24€/km. Ceci correspond à la tarification parisienne pour une course de nuit, la politique interne autorisant l'utilisation d'un taxi uniquement pour des déplacements effectués après 22h ou pour les soirées d'entreprise.

Transports en commun	1 329 258	Comptabilité (note de frais)	Deux types de données sont disponibles : - Compléments de forfait : il s'agit d'un élargissement de forfait mensuel afin d'effectuer des trajets réguliers durant quelques mois ; il a été estimé qu'un euro mensuel supplémentaire correspondrait à 27 km mensuel parcourus - Achat de titre de transport : il s'agit des simples achats de titres de transport ; il a été estimé qu'un euro de titre de transport correspondrait à 5 km parcourus
TOTAL	10 174 126		

Ainsi, les déplacements professionnels annuels de Wavestone sont estimés à environ **10 millions de km**.

Emissions GES

Les facteurs d'émissions retenus sont ceux proposés dans la Base Carbone. Ci-dessous les choix et explications :

Avions :

Moyen de transport	Facteurs d'émissions retenus (kg CO ₂ e par km)	Explication du facteur d'émissions retenu
Avion court-courrier	0,028 (fabrication) 0,132 (combustion) 0,132 (hors Kyoto)	Ces facteurs correspondent à la catégorie « 180-250 sièges, 0-1000 km ».
Avion moyen-courrier	0,022 (fabrication) 0,104 (combustion) 0,104 (hors Kyoto)	Ces facteurs correspondent à la catégorie « 180-250 sièges, 3000-4000 km ».
Avion très long-courrier	0,021 (fabrication) 0,101 (combustion) 0,101 (hors Kyoto)	Ces facteurs correspondent à la catégorie « plus de 250 sièges, plus de 11000 km ».

Autres moyens de transport :

Moyen de transport	Facteurs d'émissions retenus (kg CO ₂ e par km)	Explication du facteur d'émissions retenu
Train	0,0146 (TGV amont) 0,00223 (TGV énergie)	La très grande majorité des trajets effectués en train concerne des trajets en France, et notamment en TGV.
Train (transport en commun)	0,0057 (métro et RER)	La grande majorité des déplacements en transport en commun se déroule en région parisienne.

Véhicules (personnels à utilisation professionnelle, de location, et taxi)	0,040 (fabrication) 0,043 (amont) 0,171 (combustion)	La collecte n'a pas permis de connaître le type de véhicules utilisés. Ainsi, l'ensemble des km ont été déclarés dans la catégorie « voiture particulière mixte essence/gazole moyenne ».
--	--	---

Les émissions indirectes de GES liées aux déplacements professionnels des collaborateurs de Wavestone pour l'exercice 2017/18 s'élèvent à **1 179 t CO₂e**.

6.2. Déplacements domicile-travail

Le choix a été fait d'estimer les distances parcourues par les collaborateurs de Wavestone à partir des données dont la société dispose, à savoir :

Moyen de transport	Km estimés	Sources	Méthode de calcul et hypothèses retenues
Véhicules personnels	1 169 150	Services RH	L'analyse est basée sur les codes postaux déclarés par les bénéficiaires de parking automobile ou 2-roues au siège social.
Transport en commun	13 288 574	Comptabilité (remboursement titre de transport)	Pour la région parisienne, la distance parcourue est calculée sur la base d'un ratio établi sur la répartition par zone lors des exercices antérieurs (22,76 km par voyage). Hors région parisienne les distances parcourues sont calculées suivant le titre de transport déclaré.
TOTAL	14 457 724		

Ainsi, les déplacements domicile-travail annuels des collaborateurs de Wavestone sont estimés à environ **14,5 millions de km**.

Emissions GES

Les facteurs d'émissions retenus sont ceux proposés dans la Base Carbone. Ci-dessous les choix et explications :

Moyen de transport	Facteurs d'émissions retenus (kg CO ₂ e par km)	Explication du facteur d'émission retenu
Véhicules personnels	0,040 (fabrication) 0,043 (amont) 0,171 (combustion)	La collecte n'a pas permis de connaître le type de véhicules utilisés par les collaborateurs, ainsi, l'ensemble des km ont été déclarés dans la catégorie « voiture particulière mixte essence/gazole moyenne ».

2-roues	0,037 (fabrication) 0,032 (amont) 0,135 (combustion)	La collecte n'a pas permis de connaître le type de motos utilisées par les collaborateurs, ainsi, l'ensemble des km ont été déclarés dans la catégorie « moto cylindrée < 750 cm ³ , essence, zone urbaine ».
Transports en commun	0,0057	Métro et RER

Les émissions indirectes de GES liées aux déplacements domicile-travail des collaborateurs de Wavestone pour l'exercice 2017/18 s'élèvent à **363 t CO₂e**.

7. Déchets directs

7.1. Déchets banals

Sources d'information et hypothèses retenues

La donnée opérationnelle utilisée est la quantité de déchets de bureau collectée au siège social de Wavestone (82,7% des effectifs), sur le bureau de Marseille et de Genève (source : pesage effectué par le prestataire de collecte). Pour les autres bureaux, une extrapolation a été effectuée pour estimer la quantité totale générée par Wavestone, en utilisant le ratio tonne/effectif du siège.

	Paris	Villeurbanne	Aubagne	Nantes	Genève	Bruxelles	Luxembourg	Casablanca	Londres	TOTAL
Effectifs au 31/03/2018	2 310	131	19	69	70	12	101	12	36	2760
Déchets de bureau générés (tonnes)	34,32	1,94	2,80	1,02	1,71	0,17	0,84	0,17	0,53	43,54

Ainsi, la quantité de déchets de bureau annuelle de Wavestone est estimée à **43,54 tonnes**.

Emissions GES

Le traitement des déchets banals de Wavestone n'étant pas connu, le facteur d'émission « ordures ménagères moyenne - répartition par défaut en France métropolitaine » proposé par la Base Carbone a été retenu. Il s'agit de 18 kg CO₂e par tonne pour la collecte, 18 kg CO₂e par tonne pour le traitement et 11 kg CO₂e par tonne pour l'incinération. Les émissions indirectes de GES liées aux déchets banals s'élèvent à **2 t CO₂e**.

7.2. Déchets de papier recyclés

Sources d'information et hypothèses retenues

La donnée opérationnelle utilisée est la quantité de déchets papier collectée pour le recyclage au siège social de Wavestone (82,7% des effectifs), soit **9,83 tonnes**. Cette prestation de recyclage est réalisée par un prestataire spécialisé.

Pour le site d'Aubagne, une quantité importante de papier a été recyclée à l'occasion du déménagement du bureau. Une extrapolation a été effectuée pour estimer la quantité totale de déchets papier des autres sites.

	Paris	Villeurbanne	Aubagne	Nantes	Genève	Bruxelles	Luxembourg	Casablanca	Londres	TOTAL
Effectifs au 31/03/2018	2 310	131	19	69	70	12	101	12	36	2760
Déchets papier recyclés (tonnes)	9,835	0,558	1,024	0,294	0,298	0,051	0,430	0,051	0,153	12,69

Ainsi, la quantité annuelle de déchets papier collectés par Wavestone est estimée à 12,69 tonnes.

Emissions GES

Le facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « papiers – fin de vie moyenne », soit 43 kg CO₂e par tonne pour le traitement. Les émissions indirectes de GES liées aux déchets de papier recyclés s'élèvent à **0,5 t CO₂e**.

8. Immobilisations

Ce poste recouvre les investissements dans des biens faisant l'objet d'un amortissement comptable, dont la fabrication engendre des émissions de gaz à effet de serre comme pour toute production matérielle. Dans la méthode Bilan Carbone, les émissions globales sont divisées par la durée de vie estimée, afin de répartir ces émissions sur les différents Bilans successifs. Ainsi, une estimation de durée de vie est nécessaire pour chaque poste.

Les 3 principaux postes pour Wavestone sont : l'immobilier, le mobilier, et le matériel informatique.

8.1. Immobilier

Sources d'information et hypothèses retenues

La donnée opérationnelle utilisée est la surface des locaux occupés par Wavestone, soit 13 560 m² pour les bureaux (source : baux). La durée d'amortissement de ces locaux a été estimée à 40 ans, le principal bâtiment (Tour Franklin à la Défense) qui accueille 82,7 % des effectifs ayant été construit en 1977.

Emissions GES

Les facteurs d'émissions retenus sont ceux proposés dans la Base Carbone, correspondant à :

Usage Wavestone	Choix de facteurs d'émissions	Facteurs d'émissions (kg CO ₂ e par m ²)	Explications du choix
-----------------	-------------------------------	---	-----------------------

Bureaux	Bâtiments de bureaux	650 ⁴	Les bâtiments qu'occupe Wavestone sont principalement de structure béton.
---------	----------------------	------------------	---

Les émissions indirectes de GES liées aux bâtiments s'élèvent à **220 t CO₂e**.

8.2. Mobilier

Sources d'information et hypothèses retenues

La donnée opérationnelle utilisée est le poids du mobilier de l'ensemble des sites de Wavestone. La durée de vie estimée de ces mobiliers est de 8 ans.

	Paris	Villeurbanne	Aubagne	Nantes	Genève	Bruxelles	Luxembourg	Casablanca	Londres	TOTAL
Effectifs au 31/03/2018	2 310	131	19	69	70	12	101	12	36	2 760
Poids du mobilier (tonnes)	124,48	12,65	3,38	2,86	2,44	3,60	9,28	2,05	0,46	161,21

Ainsi, le poids total du mobilier de Wavestone est estimé à **161,21 tonnes**.

Emissions GES

Le facteur d'émission retenu est celui proposé dans la Base Carbone, correspondant à la catégorie « mobiliers », soit 1830 kg CO₂e par tonne. Les émissions indirectes de GES liées au mobilier s'élèvent à **37 t CO₂e**.

8.3. Informatique

Sources d'information et hypothèses retenues

La donnée opérationnelle utilisée est la liste de matériels informatiques des 9 sites de Wavestone. Les matériels pris en compte et leur durée de vie estimée sont :

Matériels informatiques	Unités	Durée de vie estimée
Ordinateurs portables	2 919	3
Ordinateurs fixes	23	3
Téléphones mobiles	1 901	3
Ecrans plats	595	3
Serveurs informatiques	43	3

⁴ Le facteur d'émissions pour les bâtiments de bureaux a fortement augmenté. Cela s'explique par une nouvelle méthode de calcul de ce facteur dans la base carbone. Les valeurs fournies sont extraites du rapport « capitalisation des résultats de l'expérimentation HQE Performance. Analyse statistique. Action 22 » d'octobre 2013 ; DHUP convention Y13-08 n°2200756332. Ce rapport fournit tous les résultats de l'expérimentation HQE Performances menée entre 2012 et 2013 en collaboration, notamment, entre l'Association HQE, la DHUP, l'ADEME, le CSTB et le CEREMA.

Les précédentes valeurs étaient issues d'une étude réalisée par le CNRS (programme ECODEV) en 1998 qui donne la répartition des bâtiments mis en chantier en 1990 par nature d'utilisation et qui donne aussi les dépenses énergétiques globales par nature de bâtiment.

Photocopieurs	60	3
Imprimantes	5	3

Emissions GES

Pour les ordinateurs portables, écrans plats, photocopieurs et imprimantes, les facteurs d'émissions retenus sont ceux proposés dans la Base Carbone, correspondant à chaque catégorie de matériel, soit :

Matériels informatiques	Facteurs d'émissions (kg CO ₂ e par appareil)	Hypothèses
Ordinateurs portables	1 280	L'hypothèse est qu'un ordinateur portable a un facteur d'émission similaire à un ordinateur fixe + un écran plat. (Source : Base Carbone)
Ecrans plats	132	(Source : Base Carbone)
Photocopieurs	2 940	(Source : Base Carbone)
Imprimantes	83	(Source : Base Carbone)

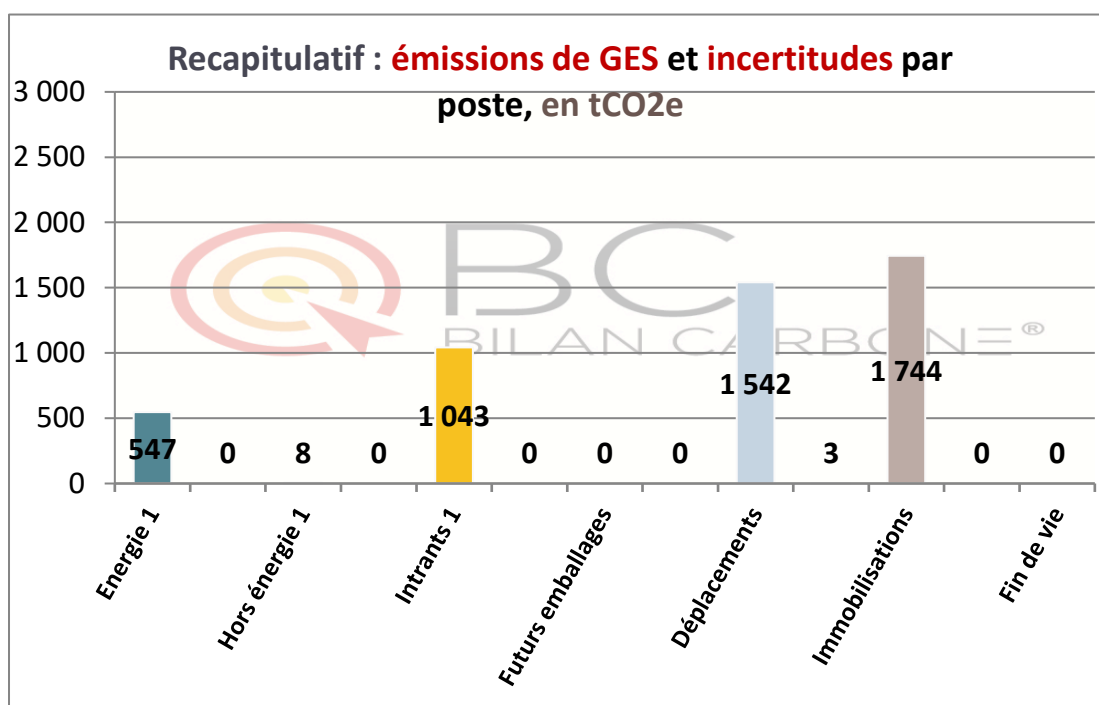
Quant aux téléphones mobiles et aux serveurs informatiques, les facteurs d'émissions ont été estimés par I Care & Consult :

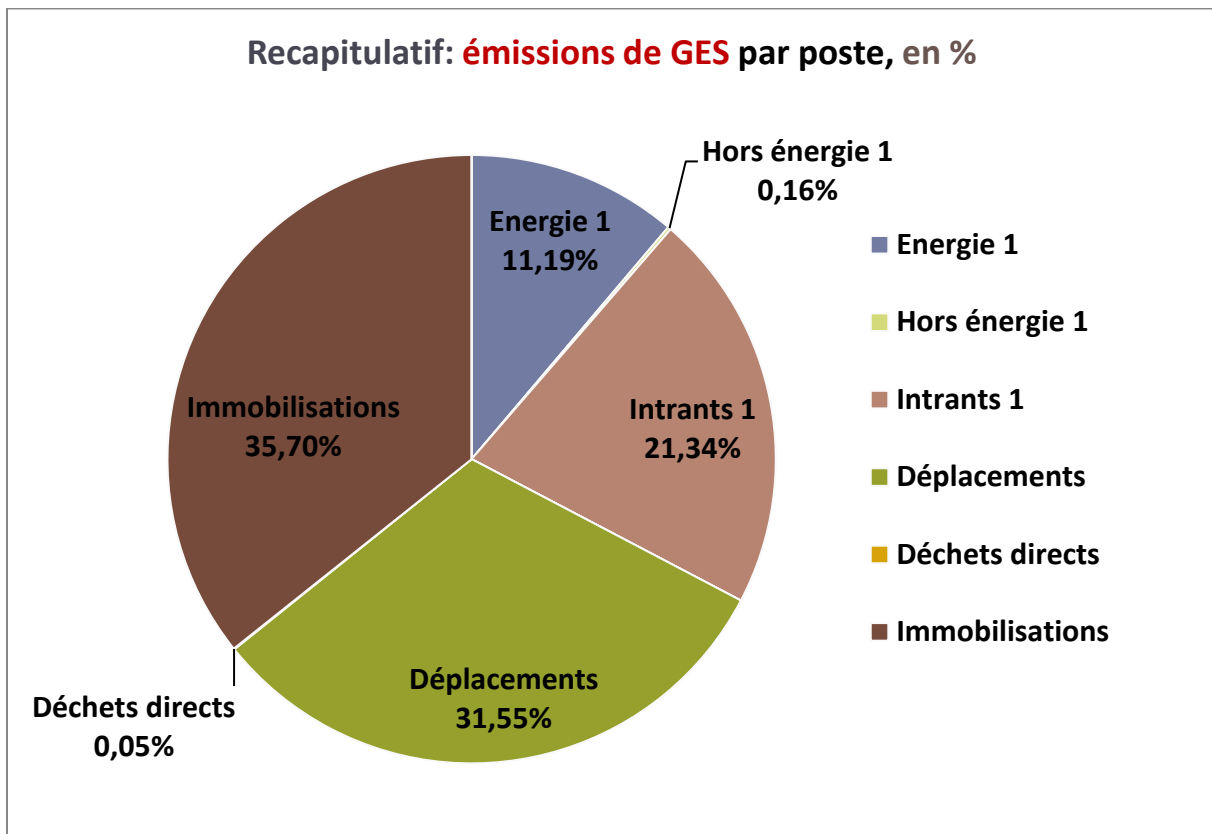
Matériels informatiques	Facteurs d'émissions (kg CO ₂ e par appareil)	Hypothèse d'estimation
Téléphones mobiles	83	L'hypothèse est qu'un téléphone mobile a un ratio émission/poids similaire à un ordinateur portable. Le facteur d'émission a été obtenu en appliquant cette proportionnalité au facteur d'émission d'un ordinateur portable (disponible dans la Base Carbone).
Serveurs informatiques	2 565	L'hypothèse est qu'un serveur est 5 fois plus puissant qu'une unité centrale. Le facteur d'émission a été obtenu en multipliant par 5 le facteur d'émission d'une unité centrale (disponible dans la Base Carbone).

Les émissions indirectes de GES liées aux matériels informatiques s'élèvent à **1 487 t CO₂e**.

9. Récapitulatif et zooms

Le résultat du Bilan Carbone® de Wavestone pour l'exercice 2017/18 indique un total d'émissions de **4 404 t CO₂e** réparties comme suit :





10. Eléments d'appréciation sur les incertitudes

L'approche méthodologique retenue utilise les facteurs d'émissions de la base Bilan Carbone® V8 et des données d'activité vérifiables collectées en interne.

En ce qui concerne les postes liés à l'énergie, aux déchets et aux immobilisations, l'incertitude est très faible.

En ce qui concerne les déplacements, les calculs comportent des hypothèses (tracées et documentées) qui ont été établies pour estimer les distances parcourues.

En ce qui concerne les intrants, certains postes (services de télécommunication, restauration, hôtellerie...) sont pris en compte dans le calcul des émissions à partir d'une comptabilisation en valeur monétaire dépensée. Ce type de méthode, basée sur des moyennes observées de façon générale, ne permet pas de prendre en compte les niveaux d'émissions spécifiques des différentes situations particulières.

11. Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émissions sont principalement issus de la Base Carbone© de l'ADEME (version 8), à savoir :

Onglet	Poste d'émissions	Unité	Facteur d'émission	Précisions
Energie	Achat d'électricité (Électricité Réseau France)	kg CO ₂ e par kWh	0,015 (amont) 0,060 (production)	
	Achat d'électricité (Électricité Réseau Suisse)	kg CO ₂ e par kWh	0,027	
	Achat d'électricité (Électricité Réseau Belgique)	kg CO ₂ e par kWh	0,220	
	Achat d'électricité (Électricité Réseau Luxembourg)	kg CO ₂ e par kWh	0,410	
	Achat d'électricité (Électricité Réseau Maroc)	kg CO ₂ e par kWh	0,718	
	Achat de vapeur (réseau de La Défense)	kg CO ₂ e par kWh	0,266	
	Achat de froid (réseau de La Défense)	kg CO ₂ e par kWh	0,011	
Hors énergie	Emissions d'halocarbures de Kyoto (R407c)	kg CO ₂ e par kg	1 620	
	Emissions d'halocarbures de Kyoto (R410a)	kg CO ₂ e par kg	1 920	
Intrant	Ramette de papier A4	kg CO ₂ e par unité	2	
	Ramette de papier A3	kg CO ₂ e par unité	5	
	Papier marketing	kg CO ₂ e par tonne	1 320	
	Intrants comptabilisés en valeur	kg CO ₂ e par k€	170	Télécommunications
	Intrants comptabilisés en valeur	kg CO ₂ e par k€	320	Hébergement et restauration
	Intrants comptabilisés en valeur	kg CO ₂ e par k€	170	Services (imprimerie, livraison, nettoyage)
	Intrants comptabilisés en valeur	kg CO ₂ e par k€	367	Petites fournitures

Déplacements	Déplacement domicile-travail, voiture	kg CO ₂ e par véhicule.km	0,040 (fabrication) 0,043 (amont) 0,171 (combustion)	Voiture particulière mixte essence/gazole moyenne
	Déplacement domicile-travail, 2-roues	kg CO ₂ e par véhicule.km	0,037 (fabrication) 0,032 (amont) 0,135 (combustion)	Moto cylindrée < 750 cm ³ , essence, zone urbaine
	Déplacement domicile-travail, transport en commun	kg CO ₂ e par pers.km	0,0057	Métro et RER Paris
	Déplacement professionnel, voiture	kg CO ₂ e par km	0,040 (fabrication) 0,043 (amont) 0,171 (combustion)	Voiture particulière mixte essence/gazole moyenne
	Déplacement professionnel, train	kg CO ₂ e par pers.km	0,00146 (amont) 0,00223 (énergie)	Train en France, TGV
	Déplacement professionnel, transports en commun	kg CO ₂ e par pers.km	0,0057	Métro et RER Paris
	Déplacement professionnel, avion court-courrier	kg CO ₂ e par passager.km	0,028 (fabrication) 0,132 (combustion) 0,132 (hors Kyoto)	180-250 sièges, 0-1000 km
	Déplacement professionnel, avion moyen-courrier	kg CO ₂ e par passager.km	0,022 (fabrication) 0,104 (combustion) 0,104 (hors Kyoto)	180-250 sièges, 3000-4000 km
	Déplacement professionnel, avion très long-courrier	kg CO ₂ e par passager.km	0,021 (fabrication) 0,101 (combustion) 0,101 (hors Kyoto)	plus de 250 sièges, plus de 11000 km
Déchets directs	Ordures ménagères	kg CO ₂ e par tonne	18 (collecte) 18 (traitement) 11 (incinération)	

	Déchets organiques	kg CO ₂ e par tonne	43	Papiers
Immobilisations	Bâtiments, méthode par les superficies	kg CO ₂ e par m ²	650	Bâtiments de bureaux
	Mobilier	kg CO ₂ e par tonne	1 833	
	Informatique	kg CO ₂ e par appareil	1 280	Ordinateurs portables et ordinateurs fixes
	Informatique	kg CO ₂ e par appareil	132	Ecran à cristaux liquides 37 pouces
	Informatique	kg CO ₂ e par appareil	2 940	Photocopieurs
	Informatique	kg CO ₂ e par appareil	2 565	Serveur informatique
	Informatique	kg CO ₂ e par appareil	110	Imprimante
	Informatique	kg CO ₂ e par appareil	83	Téléphone portable