



Guide méthodologique et facteurs d'émission

Version : Décembre 2023

Table des matières

Introduction.....	5
Temps-homme dédié	6
En amont de l'événement	6
Montage/démontage	6
Transport du staff et des participants	7
Véhicules thermiques.....	7
Véhicules électriques.....	7
Covoiturage	7
Vélo/ à pied	7
Vélo électrique	7
Train.....	8
Bateau à voile	8
Avion.....	9
Mode de transport : inconnu	10
Fret	11
Utilitaire électrique	11
Utilitaire frigorifique.....	12
Utilitaire frigorifique électrique.....	13
Utilitaire à hydrogène.....	13
Camion frigorifique <33t	13
Camion frigorifique >33t	14
FE en nombre de camions	14
FE en kg de matériel	15
Conversion des kg en m3 de matériel	16
Transport routier	16
Transport aérien	16
Transport maritime	16
Données spécifiques à Climeet Standiste	17
Calcul du fret prévisionnel dans l'onglet « Catalogue »	17
Calcul du fret dans l'onglet « Mes prestations »	17
Matériel et aménagement de l'espace	19
Données physiques.....	19
Réutilisation / location	19

A partir de matériaux recyclés	26
Données monétaires	27
Données spécifiques à Climeet Standiste	28
Données spécifiques à Climeet Traiteur.....	29
Energie.....	31
Consommation connue	31
Consommation inconnue	32
Estimation de la consommation d'énergie totale de l'événement	32
FE électricité spécifique.....	34
FE chauffage	34
FE climatisation	35
Equipements supplémentaires.....	35
Données spécifiques à Climeet standiste.....	36
Données spécifiques à Climeet Traiteur.....	36
Consommation d'énergie en phase de production.....	36
Restauration	36
Repas	36
Pause-café	36
Repas complet.....	37
Petit-déjeuner et buffet cocktail	37
Produits de saison	38
Couverts	38
Boisson	39
Données spécifiques à Climeet Traiteur.....	40
Hébergement	43
Hôtels	43
Autres types de logement	46
Déplacement logement-événement	46
Goodies.....	47
Déchets.....	48
Données spécifiques à Climeet Standiste	50
Stockage	50
Services auxiliaires.....	50
Approche monétaire	50
Approche en jours-hommes.....	51
Sites web	52

Eco-conception d'un site web	53
Applications	53
Livestreams (webinaires, visioconférences).....	54
Environnements virtuels (metaverse, expositions).....	56
Réseaux sociaux.....	56
Documents partagés	57
Emails	58

Introduction

Ce guide méthodologique compile l'ensemble des Facteurs d'Emission (FE) utilisés dans l'outil Climeet ainsi que les différentes hypothèses prises. Pour chaque FE, l'intitulé, la base de données, et la version sont renseignées. Pour les bases partageables, les valeurs sont données. Les FE utilisés dans Climeet sont en kg de CO₂e, et comptabilise l'ensemble des gaz à effet de serre du protocole de Kyoto (1997), avec un Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) à 100 ans.

La dernière modification de ce guide date de décembre 2023.

La prochaine mise à jour des FE de Climeet est prévue en janvier/février 2024.

Temps-homme dédié

En amont de l'événement

Dans cette partie sont calculées les émissions liées à la phase d'organisation et de conception de l'événement. L'utilisateur renseigne les jours-hommes travaillés en amont des équipes organisatrices et des prestataires de services intellectuelles.

Les Facteurs d'Emission (FE) utilisés sont en kgCO₂e/jour-homme et sont pondérés en fonction des mix énergétiques du pays concerné, qui est également à renseigner.

Ils sont construits à partir de l'empreinte carbone moyenne d'un ETP (Emploi Temps Plein) travaillant dans une entreprise de services en Belgique sur une année travaillée, soit 220 jours, en tCO₂e/an. L'empreinte par ETP comprend les Scopes 1, 2 et 3, donc toutes les émissions d'un employé en lien avec l'utilisation d'énergie (électricité, chauffage, climatisation), et également ses déplacements domicile-travail, et l'achat de consommables.

Cette valeur provient de deux benchmarks réalisés par South Pole sur une dizaine d'entreprises de services, principalement belges. A partir de cette donnée moyenne a été calculée le FE moyen d'un salarié belge par jour travaillé, en prenant l'hypothèse qu'un ETP moyen travaille 220 jours par an.

Ce FE a ensuite été extrapolé aux différents pays en fonction du FE des mix énergétiques de chaque pays.

Intitulé de catégorie d'émission	Donnée à renseigner	Unité du FE	Source du FE
Entreprise organisatrice (amont de l'événement)	Nombre de jours-homme	kgCO ₂ e/jours-hommes	South Pole
Entreprise prestataire (amont de l'événement)	Nombre de jours-homme	kgCO ₂ e/jours-hommes	South Pole

Montage/démontage

Il est difficile d'obtenir pour les équipes de montage et de démontage les informations liées à leurs déplacements pour se rendre sur l'événement. Il a été décidé de faire une approximation de ces émissions en calculant le nombre de jours-hommes de montage et démontage et en utilisant les FE de la partie précédente, par ETP.

Le FE utilisé varie en fonction du pays de l'événement, qui renseigné par l'utilisateur dans les paramètres généraux.

Montage	Nombre de jours-homme	kgCO ₂ e/jours-hommes	South Pole
Démontage	Nombre de jours-homme	kgCO ₂ e/jours-hommes	South Pole

Transport du staff et des participants

Les émissions liées aux déplacements des équipes organisatrices, des prestataires et des participants sont calculées à partir des kilomètres parcourus par personne, selon le mode de transport.

Véhicules thermiques

Pour tous les modes de transport thermiques, les émissions calculées comprennent l'amont (la fabrication des véhicules) et les émissions générées lors de l'utilisation. Les FE sont en kgCO₂e/personne.km.

Véhicules électriques

Le FE utilisé pour les véhicules électriques est décomposé entre les émissions amont et les émissions à l'usage.

Les émissions de la phase amont (fabrication du véhicule) sont calculées à partir du FE « Voiture particulière - Cœur de gamme - Véhicule compact - Electrique – France » de la base ADEME, en prenant seulement la partie amont.

Les émissions générées lors de l'utilisation sont calculées à partir de la consommation électrique moyenne d'une voiture électrique par personne et par km, et de l'intensité CO₂ du mix énergétique du pays de l'événement (source : IEA 2022, base non partageable).

FE total = FE amont (kgCO₂e/pers.km) + FE du mix énergétique du pays de l'événement (kgCO₂e/kWh) x Consommation électrique moyenne d'une voiture électrique (kWh/personne.km)

Covoiturage

Pour le covoiturage, quelle que soit la motorisation, l'hypothèse prise est un taux de remplissage moyen de 3 personnes contre 1,3 pour un véhicule moyen pour le facteur d'émission de la base ADEME. Le FE du covoiturage est donc calculé à partir du FE d'un véhicule moyen du même type de motorisation avec un ratio de 1,3/3.

Vélo/ à pied

Les émissions liées à la fabrication du vélo ne sont pas prises en compte. Les émissions liées au déplacement étant égales à 0, le FE utilisé est donc nul.

Vélo électrique

Le FE utilisé pour le vélo électrique est décomposé entre les émissions amont et les émissions à l'usage.

Les émissions amont sont calculées à partir du FE « Vélo - à assistance électrique – France » de la base ADEME, en prenant seulement la partie amont.

Les émissions générées lors de l'utilisation sont calculées à partir de la consommation électrique moyenne d'un vélo électrique par personne et par km, et de l'intensité CO₂ du mix énergétique du pays de l'événement (source : IEA 2022, base non partageable).

La consommation électrique moyenne choisie est celle d'une trottinette électrique moyenne, dans une approche conservatrice, et est de 0,014 kWh/km, d'après un constructeur de vélos et de trottinettes électriques.

FE total = FE amont (kgCO₂e/pers.km) + FE du mix énergétique du pays de l'événement (kgCO₂e/kWh) x Consommation électrique moyenne d'une trottinette électrique (kWh/personne.km)

Train

Pour le train, le FE est adapté en fonction de l'intensité CO₂ du mix énergétique du pays de l'événement (source : IEA 2022, base non partageable).

Bateau à voile

Les émissions liées à la fabrication du bateau à voile ne sont pas prises en compte. Les émissions liées au déplacement étant égales à 0, le FE utilisé est donc nul.

Mode de déplacement	Consommation électrique (kWh/pers.km)	FE (kgCO ₂ e/pers.km)	Source	Intitulé du FE
Voiture		0,218	BC ADEME 21.1	Voiture - Motorisation moyenne - 2018 - France
Voiture électrique	0,170	0,084	BC ADEME 21.1	FE amont : Voiture particulière - Cœur de gamme - Véhicule compact - Electrique - France Consommation électrique moyenne : 0,17 kWh/km Source : Selectra
Voiture hybride		0,183	BC ADEME 21.1	Voiture particulière - Cœur de gamme - Véhicule compact - Hybride, full, P2
Covoiturage		0,094	Basé sur BC ADEME 21.1	Basé sur le FE de l'ADEME "Voiture - Motorisation moyenne - 2018 - France", hypothèse de 3 personnes contre 1,3 pour un véhicule moyen dans l'étude de l'ADEME
Covoiturage électrique	0,074	0,036	Basé sur BC ADEME 21.1	Basé sur le FE de "voiture électrique", hypothèse 3 personnes contre 1,3 pour un véhicule moyen dans l'étude de l'ADEME
Covoiturage hybride		0,079	Basé sur BC ADEME 21.1	Basé sur le FE de "voiture hybride", hypothèse 3 personnes contre 1,3 pour un véhicule moyen dans l'étude de l'ADEME
Métro/ Tramway		0,005	BC ADEME 21.1	Métro, tramway, trolleybus - 2018 - Agglomération de 100 000 à 250 000 habitants - France
Vélo/à pied		0,000	BC ADEME 21.1	Les émissions en amont ne sont pas prises en compte : le FE est égal à 0
Vélo électrique	0,014	0,009	BC ADEME 21.1	FE amont : Vélo - à assistance électrique - France Consommation électrique moyenne

				d'une trottinette 0,014 kWh/km
Bus		0,113	BC ADEME 21.1	Autobus - Gazole - France
Minibus		0,041	Mobitool 2020	
Train		Varie en fonction du pays de l'événement	BEIS meth doc 2022, IEA electricity EFs 2022	Basé sur BEIS 2022 et adapté au pays en fonction du FE du mix énergétique (IAE 2022), base non partageable
Bateau à voile		0,000		Les émissions en amont ne sont pas prises en compte : le FE est égal à 0
Bateau à moteur		0,064	BC ADEME 21.1	Navette fluviale - Donnée 2009 - France
Bateau de croisière		0,382	Greentripper calculation – basé sur Western Norway Research Institution 2014	

Avion

Pour l'aérien, les FE varient entre les vols court, moyen et long courrier. Une fonction index a été créée pour choisir la colonne court, moyen ou long courrier en fonction de la distance rentrée par l'utilisateur. On considère les vols court-courrier pour une distance aller inférieure à 463 km, un vol moyen-courrier pour une distance aller comprise entre 463 et 3700 km, et un vol long-courrier pour une distance aller supérieure à 3700 km.

On différencie également la classe économie et la classe business avec des FE différents : un passager en business occupe une place plus importante dans l'avion, et a donc une empreinte carbone plus importante. Les FE ne prennent pas en compte les services proposés dans l'avion. Les FE aériens prennent en compte les traînées de condensation.

Mode de déplacement	Court-courrier kgCO2e/pers.km	Moyen-courrier kgCO2e/pers.km	Long-courrier kgCO2e/pers.km	Source du FE	Intitulé du FE
Avion - économie	0,273	0,168	0,164	BEIS 2021	Economy Class Scope 3 + Well-to-tank services non compris
Avion - business class	0,273	0,251	0,476	BEIS 2021	First class - Scope 3 + Well-To-Tank emissions - services non compris

L'utilisation de SAF (Sustainable Aviation Fuel) est également prise en compte dans l'outil. L'utilisateur a le choix de renseigner le pourcentage de SAF incorporé dans un vol donné.

Une étude de Research Gate donne les émissions de CO₂e/ GJ de différents SAF. Nous avons calculé l'impact moyen en kgCO₂e/GJ des SAF et l'avons comparé à l'impact du kérosène par GJ, ce qui représente une baisse de 31% d'émissions de CO₂.

Type de SAF	FE	Unité	Source
Soy/HEFA	69,9	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
Palm/HEFA	73,5	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
UCO/HEFA	17,2	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
Tallow/HEFA	18,5	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
SC-1G/ATJ	44,7	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
SC-2G/ATJ	27,6	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
FR-2G/ATJ	27,4	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
SOG-2G/ATJ	24,8	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
SC/FT	3,9	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
FR/FT	2,4	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
SC/HTL	11,0	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
FR/HTL	10,3	kgCO ₂ e/GJ	Research Gate
Moyenne SAF	27,60	kgCO ₂ e/GJ	Moyenne calculée à partir des données Research Gate
Kérosène - jet A1 ou A	86,8	kgCO ₂ e/GJ PCI	Research Gate
SAF - pourcentage d'émissions comparé au kérosène	31,80%		

Mode de transport : inconnu

L'utilisateur a également le choix de sélectionner « Inconnu » en mode de transport, si l'information n'est pas disponible.

Des hypothèses de répartition des modes de transport ont été prises en fonction de la distance parcourue renseignée par l'utilisateur. Ces hypothèses sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Dans une approche conservatrice, lorsqu'il s'agit d'hypothèses sur un déplacement réalisé en voiture, l'outil utilise uniquement les FE d'une voiture thermique. De même, pour un déplacement réalisé en avion, on garde l'hypothèse la plus émettrice, qui est la classe business plutôt que la classe économique.

Ainsi, l'utilisateur renseigne l'origine des participants et le nombre de participants, et l'outil utilisera un FE calculé à partir des différents FE des modes de transport présents dans l'outil, en fonction des pourcentages de répartition des modes de transport et de la fourchette de distance renseignée.

Exemple : 100 participants d'origine nationale, l'outil prend une distance moyenne de 500 km aller, avec 60 % des participants en voiture, 30 % en train et 10 % en avion business (hypothèse conservatrice). Le FE utilisé est de 0,158 kgCO₂e/pers.km.

Origine des participants	Locale (0 - 15 km)	Régionale (15 - 100 km)	Nationale (100 - 1.000 km)	Même continent (1.500 km)	Continent voisin (3.500 km)	Autre continent (7.500 km)	Continent lointain (15.000 km)
Distance utilisée	5 km	40 km	500 km	1 500 km	3 500 km	7 500 km	15 000 km
Voiture	50%	70%	60%				
Covoiturage	10%	10%					
Métro/Tramway	30%						
Vélo/à pied	10%						
Train		20%	30%	10%			
Avion - business class			10%	90%	100%	100%	100%
FE Inconnu (kgCO ₂ e/pers.km)	0,120	0,162	0,158	0,246	0,273	0,273	0,273

Fret

Pour la partie Fret, on donne le choix à l'utilisateur de renseigner les données en kg, m³ ou en nombre de camions, en fonction de l'information disponible.

Lorsque l'unité renseignée est le nombre de camions, l'utilisateur ne peut pas rentrer de données pour les catégories « train », « porte-conteneur » et « avion ».

Presque tous les FE viennent de la BEIS, en kgCO₂e/tonne.km et en kgCO₂e/km.

Pour les FE en m³ de matériel, des facteurs de conversion utilisés en facturation par des professionnels de la logistique ont été utilisés. Ils différencient aérien, maritime et terrestre.

Utilitaire électrique

Pour les utilitaires électriques, les émissions liées à la fabrication sont négligées dans le calcul. Le FE est calculé à partir de la consommation électrique moyenne d'un utilitaire (d'après Transport Media) et du FE du mix énergétique du pays de l'événement.

FE utilitaire électrique (kgCO₂e/km) = FE du mix énergétique du pays (kgCO₂e/kWh) x Consommation électrique moyenne d'un utilitaire électrique (kWh/km)

Pour la consommation électrique en kg de matériel, elle est calculée en prenant l'hypothèse qu'il s'agit du même rapport entre le FE de l'utilitaire en kgCO₂e/km et le FE de l'utilitaire par

kg d'équipement qu'entre la consommation électrique de l'utilitaire électrique en kWh/km et la consommation électrique par kg d'équipement (règle de 3).

Consommation utilitaire électrique par kg (kWh/kg.km) = Consommation utilitaire électrique (kWh/km) / FE utilitaire (kgCO₂e/km) x FE utilitaire par kg (kgCO₂e/kg.km)

Utilitaire frigorifique

Pour l'utilitaire frigorifique, l'impact carbone est réparti entre la consommation de carburant, pour rouler et pour faire fonctionner le groupe froid intégré, ainsi que l'impact carbone lié à la fuite des fluides frigorigènes du groupe froid.

Les émissions liées à la consommation d'énergie du groupe froid embarqué dans l'utilitaire sont calculées à partir des informations du Comité National Routier (CNR), qui donne la consommation moyenne de carburant d'un groupe frigorifique par heure, et la vitesse moyenne parcourue en km/h d'un utilitaire frigorifique.

FE consommation carburant frigorifique (kgCO₂e/km) = FE d'un utilitaire moyen (kgCO₂e/km) + FE de l'essence (kgCO₂e/litre) x consommation moyenne de carburant d'un groupe froid (litre/heure) / vitesse moyenne d'un utilitaire frigorifique (km/h)
Soit FE frigorifique (kgCO₂e/km) = 0,27 + 3,1 x 2,5 / 57,3

On prend également en compte les émissions liées à la fuite des fluides frigorigènes utilisés dans le groupe froid. D'après les données du Bilan Carbone®, la quantité de fluides frigorigènes pour un véhicule de cette taille est de 2,2 kg, et le taux de fuite annuel est de 25%. Ainsi, par an, pour un utilitaire frigorifique, on a une quantité perdue de 0,55 kg. D'après les données du CNR, un camion parcourt par an en moyenne 140850 km, on obtient alors une valeur en kg de fluide par km et par camion de 3,9E-06 kg/camion.km.

D'après les ressources du Bilan Carbone®, les gaz réfrigérants les plus utilisés dans les groupes froids des camions de cette taille sont à 85% du R134a et à 15% du R404a.

Fluide frigorigène	FE (kgCO ₂ e/kg)	Source	Hypothèse
R134a	1300	Base Carbone	
R404a	3490	Base Carbone	
FE utilitaire frigorifique	1696	Basé sur Base Carbone	D'après tableau climatisation du Bilan Carbone® Transport par camion système poulie-courroie 85% R134a et 15% R404a

Par utilitaire frigorifique et par km, on obtient alors le FE lié à la fuite des gaz frigorigènes de 0,0066 kgCO₂e/ km.

L'impact carbone d'un utilitaire frigorifique est la somme de l'impact lié à la consommation de carburant, et à la fuite des gaz frigorigènes.

Pour le FE en kg de matériel sans prendre en compte les fluides frigorigènes, il est calculé en prenant l'hypothèse qu'il s'agit du même rapport entre le FE de l'utilitaire et celui de l'utilitaire frigorifique en nombre de camion, que pour des kg de matériel (règle de 3).

FE utilitaire frigorifique par kg ($\text{kgCO}_2\text{e/kg.km}$) = FE utilitaire frigorifique ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) / FE utilitaire ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) x FE utilitaire par kg ($\text{kgCO}_2\text{e/kg.km}$)

Pour le FE en kg de matériel lié aux fluides frigorigènes, on prend l'hypothèse qu'un utilitaire moyen a une charge utile de 820 kg (d'après Petit Forestier). On obtient alors le FE en kg de matériel et par km de $8,1\text{E-}06 \text{ kgCO}_2\text{e/kg.km}$.

Pour le FE lié à la fuite des fluides frigorigènes en m^3 de matériel, on utilise le facteur de conversion du transport routier utilisé par les normes du marché qui est de 333 kg/m^3 (source : DSV).

Utilitaire frigorifique électrique

La consommation électrique d'un utilitaire frigorifique électrique (kWh/km) est calculée en prenant l'hypothèse qu'il s'agit du même rapport entre l'utilitaire frigorifique et l'utilitaire frigorifique électrique qu'entre l'utilitaire et l'utilitaire électrique (règle de 3).

Consommation utilitaire frigorifique électrique (kWh/km) = FE utilitaire frigorifique ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) / FE utilitaire ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) x Consommation utilitaire électrique (kWh/km)

L'impact carbone lié à la fuite des fluides frigorigènes est calculé selon la même méthodologie que pour un utilitaire frigorifique thermique. On utilise le même FE en $\text{kgCO}_2\text{e/camion.km}$.

Pour la consommation électrique en kg de matériel, elle est calculée en prenant l'hypothèse qu'il s'agit du même rapport entre le FE de l'utilitaire en camion et le FE de l'utilitaire en kg de matériel, qu'entre la consommation électrique de l'utilitaire frigorifique électrique en nombre de camion et celle en kg de matériel.

Consommation utilitaire frigorifique électrique par kg (kWh/kg.km) = Consommation utilitaire frigorifique électrique (kWh/km) / FE utilitaire ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) x FE utilitaire par kg ($\text{kgCO}_2\text{e/kg.km}$)

De même, on utilise le même FE en kg et en m^3 de matériel pour estimer l'impact carbone des fluides frigorigènes que pour l'utilitaire frigorifique.

Utilitaire à hydrogène

Le FE de l'utilitaire à hydrogène en kg de matériel est calculé à partir du FE de l'utilitaire à hydrogène en nombre de camions ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) qui correspond à un camion de 3,5 tonnes, et du poids à vide moyen d'un utilitaire qui est de 2,1 tonnes selon l'ADEME.

FE utilitaire hydrogène par kg ($\text{kgCO}_2\text{e/kg.km}$) = FE utilitaire hydrogène ($\text{kgCO}_2\text{e/km}$) / (3500-2100)

Camion frigorifique <33t

L'impact carbone du camion frigorifique est également partagé entre l'impact lié à la consommation de carburant et l'impact de la fuite des fluides frigorigènes.

L'impact de la consommation de carburant est calculé à partir des données de la BEIS.

Pour l'impact des fluides frigorigènes, on utilise le même facteur d'émission par camion et par km que pour l'utilitaire frigorifique, soit 0,0066 kgCO₂e/km.

On prend l'hypothèse que la charge utile moyenne d'un camion frigorifique de moins de 33 tonnes est 9380 kg (d'après Petit Forestier pour un camion frigorifique de 19 tonnes).

Par kg de matériel, on obtient : 7,1E-07 kgCO₂e/kg.km.

Pour les m³ de matériel, on utilise la même méthode que pour l'utilitaire frigorifique.

Camion frigorifique >33t

L'impact carbone du camion frigorifique est également partagé l'impact lié à la consommation de carburant et l'impact de la fuite des fluides frigorigènes.

L'impact de la consommation de carburant est calculé à partir des données de la BEIS.

Pour l'impact des fluides frigorigènes, on utilise la même méthodologie pour les utilitaires frigorifiques et pour le camion <33t, mais avec une quantité de fluide frigorigène par camion différente, et un taux de fuite différent. D'après les ressources du Bilan Carbone®, pour un camion frigorifique de cette taille, la quantité de fluide frigorigène est de 6,5 kg, et le taux de fuite annuel de 15%, ce qui donne une quantité de 6,9E-06 kg/camion.km. Le fluide frigorigène utilisé dans les camions de plus de 33 tonnes est habituellement du R404a, avec un PRG de 1300. On a alors un FE en camion et par km de 0,027 kgCO₂e/km.

On prend l'hypothèse que la charge utile moyenne d'un camion frigorifique de plus de 33 tonnes est 28000 kg (d'après Petit Forestier pour un camion frigorifique de 38 tonnes).

Par kg de matériel, on obtient : 9,74E-07kgCO₂e/kg.km.

Pour les m³ de matériel, on utilise la même méthode que pour l'utilitaire frigorifique.

FE en nombre de camions

Type de véhicule	FE (kgCO ₂ e/km) ou Consommation électrique (kWh/km)		Source	Intitulé du FE et hypothèses
Utilitaire	0,27	kgCO ₂ e/km	BEIS 2021	Van - Average (up to 3.5 tonnes) - Petrol - Global
Utilitaire électrique	0,25	kWh/km	Transport Media	Consommation électrique moyenne d'un utilitaire électrique = 0,25 kWh/km
Utilitaire frigorifique	0,406	kgCO ₂ e/km	Basé sur BEIS 2021 les données du CNR et BC ADEME 21.1	FE consommation carburant utilitaire frigorifique + FE fluides frigorigènes
Utilitaire frigorifique électrique (consommation électricité uniquement)	0,38	kWh/km	Basé sur BEIS 2021, Transport Media, CNR et BC ADEME 21.1	Calculé à partir des FE de l'utilitaire et de l'utilitaire frigorifique et de la consommation de l'utilitaire électrique
Camion Frigorifique < 33 T	1,12	kgCO ₂ e/km	D'après BEIS 2021	Articulated (>3.5 - 33t), Average Laden - Refrigerated - Diesel – Global + FE fluides frigorigènes

Camion Frigorifique > 33 T	1,35	kgCO2e/km	D'après BEIS 2021	Articulated (>33t), Average Laden - Refrigerated - Diesel – Global + FE fluides frigorigènes
Poids lourd < 33 T	0,96	kgCO2e/km	BEIS 2021	Articulated (>3.5 - 33t), Average Laden - Diesel - Global
Poids lourd > 33 T	1,14	kgCO2e/km	BEIS 2021	Articulated (>33t), Average Laden - Diesel - Global
Utilitaire à hydrogène	0,31	kgCO2e/km	BC ADEME 21.1	Utilitaire <3,5t - Hydrogène électrolyse décentralisée UE
Vélo cargo	0,00	kgCO2e/km		Les émissions amont ne sont pas prises en compte, FE est nul

FE en kg de matériel

Type de véhicule	Unité renseignée : kg de matériel		Source	Intitulé du FE
Utilitaire	0,0009	kgCO2e/kg.km	BEIS 2021	Van - Average (up to 3.5 tonnes) - Petrol - Global
Utilitaire électrique	0,0009	kWh/kg.km	Basé sur BEIS 2021 et Transport Media	Calculé à partir du FE de l'utilitaire, de la consommation électrique de l'utilitaire électrique en nombre de camions et du FE utilitaire en kg
Utilitaire frigorifique	0,0014	kgCO2e/kg.km	Basé sur BEIS 2021 les données du CNR et BC ADEME 21.1	Calculé à partir des FE de l'utilitaire et de l'utilitaire frigorifique en nombre de camions et du FE utilitaire en kg + FE fluides frigorigènes
Utilitaire frigorifique électrique	0,0013	kWh/kg.km	Basé sur BEIS 2021, Transport Media, CNR et BC ADEME 21.1	Calculé à partir du FE de l'utilitaire, de la consommation de l'utilitaire frigorifique électrique en nombre de camions et du FE utilitaire en kg
Camion Frigorifique < 33 T	0,0002	kgCO2e/kg.km	BEIS 2021	Articulated (>3.5 - 33t), Average Laden - Refrigerated - Diesel – Global + FE fluides frigorigènes
Camion Frigorifique > 33 T	0,0001	kgCO2e/kg.km	BEIS 2021	Articulated (>33t), Average Laden - Refrigerated - Diesel – Global + FE fluides frigorigènes
Poids lourd < 33 T	0,0002	kgCO2e/kg.km	BEIS 2021	Articulated (>3.5 - 33t), Average Laden - Diesel - Global
Poids lourd > 33 T	0,0001	kgCO2e/kg.km	BEIS 2021	Articulated (>33t), Average Laden - Diesel - Global
Utilitaire à hydrogène	0,0002	kgCO2e/kg.km	Basé sur BC ADEME 21.1	Hypothèse d'un chargement moyen de 1400 kg d'un utilitaire de 3,5t
Vélo cargo	0,0000	kgCO2e/kg.km		Les émissions amont ne sont pas prises en compte, FE est nul

Train	0,000034	kgCO ₂ e/kg.km	BEIS 2021	Diesel - Global
Avion	0,0026	kgCO ₂ e/kg.km	BEIS 2021	Flight - Medium haul (463 - 3700 km)
Bateau porte conteneur	0,00002	kgCO ₂ e/kg.km	BEIS 2021	Cargo ship - Container ship - Average - Global

Conversion des kg en m3 de matériel

Transport routier

Pour passer en m3 de matériel, on utilise le facteur de conversion du transport routier utilisé par les normes du marché qui est de 333 kg/m3 (source : DSV).

Les FE et les consommations électriques en kg de matériel sont donc multipliés par 333 pour tous les véhicules routiers.

Transport aérien

Pour le transport aérien, on utilise le facteur de conversion du transport aérien utilisé par les normes du marché qui est de 167 kg/m3 (source : DSV). Le FE avion en kgCO₂e/km.kg est multiplié par 167.

Transport maritime

Pour le transport maritime, on utilise le facteur de conversion du transport maritime utilisé par les normes du marché qui est de 1000 kg/m3 (source : DSV). Le FE bateau-conteneur en kgCO₂e/km.kg est donc multiplié par 1000.

Type de véhicule	Unité renseignée : m3 de matériel		Source
Utilitaire	0,31	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
Utilitaire électrique	0,28	kWh/m3.km	Basé sur BEIS 2021 et Transport Media
Utilitaire frigorifique	0,46	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021, CNR et BC ADEME 21.1
Utilitaire frigorifique électrique	0,43	kWh/m3.km	Basé sur BEIS 2021, Transport Media, CNR et BC ADEME 21.1
Camion Frigorifique < 33 T	0,06	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
Camion Frigorifique > 33 T	0,04	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
Poids lourd < 33 T	0,05	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
Poids lourd > 33 T	0,03	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
Utilitaire à hydrogène	0,07	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BC ADEME 21.1
Vélo cargo	0,00	kgCO ₂ e/m3.km	Les émissions amont ne sont pas prises en compte – le FE est nul
Train	0,01	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
Avion	0,43	kgCO ₂ e/m3.km	Basé sur BEIS 2021

Bateau porte conteneur	0,02	kgCO2e/m3.km	Basé sur BEIS 2021
------------------------	------	--------------	--------------------

Données spécifiques à Climeet Standiste

Calcul du fret prévisionnel dans l'onglet « Catalogue »

Dans la partie Catalogue de Climeet dédié aux standistes, l'utilisateur peut calculer le fret prévisionnel associé à un espace. Il pourra préciser dans les paramètres si la fabrication est locale ou non, et choisir une fourchette de distance en km.

Les émissions du fret prévisionnel de l'espace sont calculées à partir de la surface en m² renseignée dans les paramètres de l'espace. Cette surface est convertie en m³ en divisant la valeur par 10, d'après des données internes de designers d'espace.

En fonction de la distance, des hypothèses sur la répartition des modes de transport du fret sont prises, et on obtient les FE suivants :

Distance choisie par l'utilisateur	FE (kgCO2e/m3.km)	Source du FE	Hypothèses sur les modes de transport
+/- 50km de l'event	0,052	Basé sur BEIS 2021	100% poids lourd <33t
+/- 200 km de l'event	0,052	Basé sur BEIS 2021	100% poids lourd <33t
+/- 600km de l'event	0,052	Basé sur BEIS 2021	100% poids lourd <33t
+/- 1000 km de l'event	0,052	Basé sur BEIS 2021	100% poids lourd <33t
+/- 3000km de l'event	0,1458	Basé sur BEIS 2021	75% poids lourd <33t / 25% avion
+/- 5000km de l'event	0,2324	Basé sur BEIS 2021	50 % poids lourd <33t / 25% bateau / 25% avion
+/- 10000km de l'event	0,326	Basé sur BEIS 2021	75% avion / 25% bateau

Calcul du fret dans l'onglet « Mes prestations »

L'utilisateur a le choix de rentrer la consommation connue de carburant ou de passer par une estimation avec le nombre de kg, de m³ ou de camions.

Les FE utilisés pour les consommations de carburant sont les suivants :

Carburants	FE	Unité	Source	Hypothèse
Essence (litre)	2,70	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	Essence - Supercarburant sans plomb (95, 95-E10, 98)
Diesel (litre)	3,10	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	Gazole routier - B7
Hydrogène (kg)	3,32	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Hydrogène station - électrolyse Mix France - transport exclus
Electricité (kWh)	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Basé sur IEA 2022	FE du mix électrique du pays
GNL (litre)	2,15	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	GNL, Gaz Naturel Liquéfié - (inclus routier, maritime et fluvial)

GNC (kg)	2,96	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	GNC, Gaz Naturel Comprimé pour véhicule routier
----------	------	-----------	------------------	--

Matériel et aménagement de l'espace

Données physiques

La majorité des FE de la catégorie « Matériel et aménagement de l'espace » proviennent de la base Empreinte de l'ADEME, et de la base INIES. Pour les petits objets électroniques dont le FE n'existait pas dans la base Empreinte, le FE a été calculé à partir des données monétaires. Pour les autres éléments qui n'ont pas de FE dans les bases de données, le FE a été calculée à partir du FE du matériau principal et du poids moyen de l'élément.

L'ensemble des FE sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Réutilisation / location

Climeet divise les émissions liées à la fabrication de l'objet ou de la structure sur son cycle de vie en fonction du nombre de réutilisations. L'utilisateur peut préciser pour chaque élément s'il est réutilisé, en location ou aucun des deux.

Lorsque l'utilisateur renseigne « Non » ou « Inconnu » dans la partie « réutilisation », l'ensemble des émissions de la fabrication de l'objet sont comptabilisées.

Lorsque l'utilisateur renseigne « location », l'outil divise les émissions par un nombre hypothétique d'utilisations, qui varie selon l'élément. Ces hypothèses sont consignées dans le tableau ci-dessous. Le nombre d'utilisation varie entre 2 et 250, selon la durée de vie des objets. Exemple : la peinture a un nombre d'utilisations de 2, tandis qu'une chaise a un nombre d'utilisations estimé à 80.

Lorsque l'utilisateur renseigne « oui », et qu'il rentre le nombre de réutilisations, les émissions de l'élément sont divisées par la valeur qu'il a renseignée.

Lorsqu'il laisse la case vide dans « Nombre de réutilisations », les émissions sont divisées par un nombre hypothétique de réutilisations, qui varie selon la nature de l'élément, selon le même principe que « location ». L'ensemble de ces hypothèses sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Structure ou objet	FE	Unité	Source	Intitulé du FE et hypothèses	Nb d'utilisations "inconnu"	Nb d'utilisations "location"
Vis et clous (kg)	2,21	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Acier ou fer blanc - neuf	2	2
Colle (kg)	Base non partageable	kgCO2e/kg	Ecoinvent 3.8	Polyurethane adhesive production	2	2
Peinture (kg)	6,77	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Laque PU - noire	2	2
Peinture (m²)	3,23	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Peinture aqueuse intérieure - donnée par défaut	2	2
Bois (kg)	0,04	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Bois courte durée de vie (ameublement...) - fabrication	2	10
Contreplaqué (m²)	6,22	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Panneau de contreplaqué en okoumé-peuplier et résine phénolique (PF), fabriqué en France, pour multiples usages (v.1.2)	2	10
Medium (m²)	7,05	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) utilisés en milieu sec, ignifugés bruts [épaisseur 22 mm, jusqu'à 30 mm] (v.1.1)	2	10
Mélaminé (m²)	5,73	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Panneaux de particules de type P2 (panneaux pour agencements intérieurs utilisés en milieu sec) ignifugés surfacés mélaminés [épaisseur 19 mm, jusqu'à 25 mm] (v.1.1)	2	10
Verre (kg)	0,92	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Verre - neuf	2	5
Acier (kg)	2,21	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Acier ou fer blanc - neuf	20	100
Aluminium (kg)	7,80	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Aluminium - neuf	20	100
BA 13 / plâtre (m²)	2,98	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Plaque de plâtre Placodur BA 13 (hors ossatures)	20	100
Plastique (kg)	2,38	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Plastique - PET - neuf	2	10
Chaise (nb)	24,8	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.2	Chaise - bois textile	20	80
Assise en acier (chaise ou tabouret) (nb)	72,3	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.2	FE « Chaise – plastique » multiplié par FE "métal" et divisé par FE "plastique" (base ADEME)	20	80

Assise en plastique (chaise ou tabouret) (nb)	34,4	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.2	Chaise - plastique	20	80
Fauteuil (nb)	24,8	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.2	Chaise - bois textile	20	80
Table (nb)	80,2	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.3	Table - bois massif	20	80
Table en acier (nb)	110,55	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.3	FE « Acier ou fer blanc – neuf » (kgCO2e/kg) hypothèse : 50 kg	20	80
Table en plastique (nb)	35,745	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.3	FE « Plastique - PET – neuf » (kgCO2e/kg) hypothèse : 15 kg	20	80
Présentoir (nb)	80,2	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.3	Table - bois massif	20	80
Canapé (nb)	182	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.4	Canapé - cuir	20	80
Armoire (nb)	907	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.5	Armoire - représentative	20	80
Buffet (hors-bois) (nb)	128,31	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Mobilier – fabrication » (kgCO2e/kg) hypothèse : 70 kg	20	60
Buffet en bois (nb)	48	kgCO2e/unité	Fira 2011	Moyenne calculée à partir de 3 types de bureaux du benchmark réalisé par FIRA (2011)	20	60
Tableau de répartition (nb)	680,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Tableau électrique - Monde	20	80
Alimentation (m)	0,38	kgCO2e/m	BC ADEME 21.1	Câble électrique externe - alimentation principale, conducteur cuivre, isolation PE et gaine PVC	30	100
Câbles (ml)	0,38	kgCO2e/m	BC ADEME 21.1	Câble électrique externe - alimentation principale, conducteur cuivre, isolation PE et gaine PVC	30	100
Triplettes (nb)	10,00	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	Informatique et équipements électroniques – montant des achats (kgCO2e/euro) > FE calculé à partir du prix moyen d'une triplette en euros	30	100
Spots (nb)	21,90	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Encastrés intérieurs pour éclairage d'accentuation (spots) [P=13W] - donnée environnementale par défaut (v.1.1)	20	80

Spots non-LED (nb)	21,90	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Encastrés intérieurs pour éclairage d'accentuation (spots) [P=13W] - donnée environnementale par défaut (v.1.1)	20	80
LED (nb)	11,30	kgCO2e/unité	INIES v.4.1.22	Projecteur intérieur LED 14W - donnée environnementale par défaut (v.1.1)	20	80
Spot LED partie haute (nb)	15,8	kgCO2e/unité	INIES v.4.1.22	Projecteur intérieur LED [P. 14 à 30 W]	20	80
Spot LED partie basse (nb)	11,30	kgCO2e/unité	INIES v.4.1.22	Projecteur intérieur LED 14W - donnée environnementale par défaut (v.1.1)	20	80
Ruban LED / FlexLED (nb)	75,50	kgCO2e/unité	INIES v.4.1.22	Barrette et bande flexible à LED [P. 20 à 36 W]	20	80
Climatiseur autonome (nb)	239,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Climatiseur mobile	20	80
Moquette aiguilletée (m²)	30,10	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Revêtement de sol souple en textile - donnée environnementale par défaut (v.1.3)	2	2
Moquette velours (m²)	20,30	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Moquette touffetées en lés à velours 100% polyamide (v.1.4)	2	2
Lino (m²)	42,20	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Revêtement de sol souple en linoléum - - donnée environnementale par défaut (v.1.3)	2	5
Caoutchouc (m²)	53,50	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Revêtement de sol souple en caoutchouc - - donnée environnementale par défaut (v.1.3)	2	5
Rideaux (m²)	5,39	kgCO2e/m²	INIES v.4.1.22	Rideau occultant - donnée environnementale par défaut (v.1.1)	10	30
Vélum (m²) - tissu acrylique	3,73	kgCO2e/m²	Basé sur Higg 2021	FE "Acrylic fabric, knitted" (kgCO2e/kg) Hypothèse :250 g/m²	2	6
Vélum (m²) - tissu PVC	1,12	kgCO2e/m²	Basé sur BC ADEME V8.8	FE « Plastique (PVC) neuf » (kgCO2e/kg) Hypothèse : 600 g/m²	2	6
Coton gratté (m²)	2,70	kgCO2e/m²	Basé sur INIES v.4.1.22	Hypothèse : FE « rideaux » divisé par 2	2	2
Adhésif/Transfert (m²)	Base non partageable	kgCO2e/m²	Basé sur Ecoinvent 3.8	FE « ethylvinylacetate production, foil - RER - ethylvinylacetate, foil » (kgCO2e/kg) Hypothèse 150 g/m² Source : Viscomcad	1	2

Tissus (m²)	Base non partageable	kgCO2e/m²	Basé sur Ecoinvent 3.8	FE "market for textile, nonwoven polyester - GLO - textile, nonwoven polyester " (kgCO2e/kg) Hypothèse : 250 g/m² Source : Deer and Doe	1	2
Tissu rétroéclairé (m²)	4,16	kgCO2e/m²	Basé sur Higgs 2021	Hypothèse : matériau principal est du polyester FE « Polyester » (kgCO2e/m²)	1	2
PVC (m²)	5,55	kgCO2e/m²	BC ADEME 21.1	Sol, revêtement PVC homogène	1	2
PET (m²)	0,98	kgCO2e/m²	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Plastique - PET – neuf » (kgCO2e/kg) Hypothèse 300g/m² Source : Bretagne Matériaux	1	2
Polyester (m²)	4,16	kgCO2e/m²	Basé sur Higgs 2021		2	6
Polypropylène (m²)	11,00	kgCO2e/m²	Higgs 2022		2	6
Ecran (nb)	371,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Télévision - 40-49 pouces	20	60
Ecran 23-55" (nb)	248,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Ecran de 28 pouces	20	60
Ecran 55-98" (nb)	371,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Télévision - 40-49 pouces	20	60
Ecran +98" (nb)	1080,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Ecran 2m publicitaire sans casing	20	60

Mur LED (m²)	379,00	kgCO2e/m²	BC ADEME 21.1	Ecran à cristaux liquides, rétro-éclairage à diode électroluminescente, m2 (LCD LED), TW	20	60
Ordinateur (nb)	169,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Ordinateur - fixe - Bureautique	20	60
Tablette (nb)	82,20	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Tablette - détachable	20	60
Enceinte (nb)	30,70	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Enceinte à commande vocale	20	60
Appareil photo (nb)	30,60	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Appareil photo - Reflex	20	60
Imprimante/	87,90	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Imprimante - multifonction	20	60

Scanneur (nb)						
Microphone (nb)	18,34	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	Informatique et équipements électroniques - Montant des achats (kgCO2e/euro) Hypothèse : 40€ Source : Bax shop	20	60
Caméra (nb)	165,06	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	Informatique et équipements électroniques - Montant des achats – Hypothèse : 180€ Source : Cdiscount	20	60
Casque VR (nb)	61,44	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	Informatique et équipements électroniques - Montant des achats Hypothèse : 67€ Source : Darty	20	60
Plante verte - petite (5kg) (nb)	5,00	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Arbuste Potted - prairie permanente, avec trèfle, région du Nord-Ouest » (kgCO2e/kg) Hypothèse : 5 kg	2	5
Plante verte - moyenne (15 kg) (nb)	15,00	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Arbuste Potted - prairie permanente, avec trèfle, région du Nord-Ouest » (kgCO2e/kg) Hypothèse : 15 kg	2	5
Plante verte - haute (50kg) - Arbre (nb)	50,00	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Arbuste Potted - prairie permanente, avec trèfle, région du Nord-Ouest » (kgCO2e/kg) Hypothèse : 50 kg	2	5
Terreau (kg)	0,63	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Tourbe horticole Noire - Extraction conventionnelle	1	2
Fleurs coupées / bouquet (nb)	29,00	kgCO2e/unité	Royal Agricultural Society of England 2022		2	5

Mur végétal (m²)	45,00	kgCO2e/m²	Plusieurs fabricants	Moyenne obtenue à partir des données de plusieurs fabricants	2	5
Scène de jardin (m²)	3,80	kgCO2e/m²	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Pelargonium conventionnel » (kgCO2e/plante) Hypothèse : 10 plantes par m²	2	5
Remplissage de jardinière (m²)	22,80	kgCO2e/m²	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Pelargonium conventionnel » (kgCO2e/plante) Hypothèse : 60 plantes au m² (10 plantes dans une jardinière de 0,15 m²)	2	5
Réfrigérateur (nb)	257,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Réfrigérateur - combiné	20	60
Machine à café (nb)	47,60	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Machine à café - expresso	20	60
Armoire réfrigérée (nb)	514,00	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	Hypothèse : 2 fois FE "Réfrigérateur - combiné" (base ADEME)	20	60
Lave-vaisselle (nb)	961,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Lave-vaisselle - professionnel	20	60
Four (nb)	865,00	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.1	Four - professionnel - vapeur combi électrique	20	60
Hotte (nb)	60,43	kgCO2e/unité	BC ADEME V8.8	Hotte décorative – à extraction	20	60
Micro-onde (nb)	98,34	kgCO2e/unité	BC ADEME V8.8	Micro-onde	20	60
Evier (nb)	81,81	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Acier ou fer blanc – neuf » (kgCO2e/kg) Hypothèse : 37 kg d'acier (inox) Source : Gastro Mastro	30	100
Fontaine à eau (nb)	47,60	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1	FE « Plastique moyen neuf » (kgCO2e/kg) Hypothèse : poids = 20 kg	30	100
Alarme (nb)	15,10	kgCO2e/unité	INIES v.4.1.22	Alarmes incendie (types 1, 2a, 2b, 3, 4) - donnée environnementale par défaut (v.1.2)	20	100

Extincteur à CO2 (nb)	Base non partageable	kgCO2e/unité	Basé sur BC ADEME 21.1 et Ecoinvent 3.8	FE « Acier ou fer blanc – neuf » - BC ADEME 21.1 (kgCO2e/kg) Hypothèse : 5kg d'acier + FE « carbon dioxide production, liquid - RER - carbon dioxide, liquid » - (kgCO2e/kg) Ecoinvent 3.8 Hypothèse : 6kg de CO2 liquide	50	250
Film Plastique (kg)	5,50	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Films plastiques PET (pas recyclable) - neuf	2	2
Carton (kg)	0,39	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Carton - neuf	2	2
Papier (kg)	0,92	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Papier - Moyen - Hors utilisation et fin de vie	2	2
Nylon (kg)	7,63	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Nylon	2	2

A partir de matériaux recyclés

L'utilisateur peut préciser pour chaque élément s'ils sont fabriqués pour plus de 50% à partir de matériaux recyclés.

Lorsque l'utilisateur renseigne « Non » ou « Inconnu », le facteur d'émission n'est pas modifié.

S'il renseigne « Oui », le FE est alors réduit d'un certain pourcentage. Selon la nature des matériaux qui composent l'élément, ce pourcentage varie. Ils sont consignés dans le tableau ci-dessous. Pour les éléments qui ne sont pas faits à partir des matières consignées dans le tableau, le FE reste inchangé dans tous les cas.

	% gain recyclage	Source	Hypothèse
Bois	64%	BEIS	% différence entre «Closed loop source » (113 kg CO2/t) et « Primarily material production » (312 kgCO2e/t)
Plastique (moyenne)	28%	ADEME BC v8.8	
Plastique (PEBD)	28%	ADEME BC v8.8	
Plastique (PEHD)	28%	ADEME BC v8.8	

Plastique (PET)	28%	ADEME BC v8.8	
Plastique (PS)	28%	ADEME BC v8.8	
Plastique (PVC)	28%	ADEME BC v8.8	
Acier ou fer blanc	14%	ADEME BC v8.8	
Aluminium	42%	ADEME BC v8.8	
Cuivre	71%	ADEME BC v8.8	
Nickel	28%	ADEME BC v8.8	
Plomb	42%	ADEME BC v8.8	
Zinc	42%	ADEME BC v8.8	
Verre	71%	ADEME BC v8.8	
Papier	28%	ADEME BC v8.8	
Carton	28%	ADEME BC v8.8	
Tissu (moyen)	26%	Higgs 2022	% de différence entre « primary polyester (knitted) » et « recycled polyester (knitted) »
Coton	23%	Higgs 2022	% de différence entre « primary cotton (knitted) » et « recycled cotton (knitted) »

Données monétaires

En dernier recours, lorsque l'information n'est pas disponible, l'utilisateur peut renseigner des données monétaires, qui sont converties grâce à des facteurs d'émission monétaires de la base Empreinte de l'ADEME.

Les FE en kgCO₂e/euro sont convertis en kgCO₂e/dollar en utilisant le taux de change suivant :

Taux de change EUR USD = 1,08 USD/EUR Source : [exchange-rates.org](https://www.exchange-rates.org) Moyenne entre 27/01/22 et 27/07/22

De la même manière que pour les facteurs d'émission des données physiques, des nombres de réutilisations hypothétiques lorsque l'utilisateur renseigne « oui » ou « location » dans la partie « réutilisation » sont utilisés, en fonction de la durée de vie des matériaux.

Budget - Structure	FE en euros	Unité	Source	Hypothèse	FE en dollar	Unité	Nb de réutilisations si « inconnu » ou « location »
Plutôt Bois	0,50	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Bois et article en bois	0,46	kgCO2e/US dollar	4
Plutôt Métal	1,70	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Métaux (aluminium, cuivre, acier, etc.)	1,58	kgCO2e/US dollar	5
Plutôt Plastique	0,80	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Plastiques et caoutchouc	0,74	kgCO2e/US dollar	5
Inconnu	1,00	kgCO2e/euro	Basé sur BC ADEME 21.1	Moyenne des autres FE	0,93	kgCO2e/US dollar	5
Meubles	0,60	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Meubles et autres biens manufacturés	0,56	kgCO2e/US dollar	4
Electricité / Son / Lumière / logiciel d'ordinateur	0,40	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Produits informatiques, électroniques et optiques	0,37	kgCO2e/US dollar	4
Décorations	0,65	kgCO2e/euro	Basé sur BC ADEME 21.1	Moyenne entre FE "Service - Plastiques et caoutchouc" et FE "Service - Bois et article en bois"	0,60	kgCO2e/US dollar	4
Signalétique	0,80	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Plastiques et caoutchouc (pour vinyl par exemple)	0,74	kgCO2e/US dollar	4
Moquette	1,13	kgCO2e/euro	Basé sur INIES v.4.1.22	Revêtement de sol souple en textile - donnée environnementale par défaut (v.1.2)" (émissions liées à la production + installation) (kgCO2e/m²) Hypothèse : prix du m² : 25€ Source : Prix Pose	1,05	kgCO2e/US dollar	2
Papier	0,90	kgCO2e/euro	BC ADEME 21.1	Service – Papier et carton	0,83	kgCO2e/US dollar	1

Données spécifiques à Climeet Standiste

L'utilisateur peut préciser dans les paramètres du catalogue d'un aménagement le pourcentage de matériaux recyclés utilisés dans l'aménagement. De la même manière que pour Climeet organisateurs, les facteurs d'émission des catégories « Menuiserie/structure »,

« Tapisserie » et « Signalétique » sont réduits d'un certain pourcentage, en fonction du matériau. Ces pourcentages sont consignés dans le tableau ci-dessus.

Données spécifiques à Climeet Traiteur

Certains équipements ou objets sont uniquement présents dans le Climeet Traiteur, dans la partie « Matériel et aménagement de l'espace » de l'onglet Prestation.

Item	FE	Unité	Source	Intitulé du FE et hypothèses	Nb d'utilisations "inconnu"	Nb d'utilisations "location"
Serviette coton (nb)	0,12	kgCO2e/unité	D'après Higg 2021	Cotton fabric, knitted - hypothèse : 140g/m ² et 30x30cm	2	5
Serviette papier (nb)	0,00	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.2	Papier - Moyen - Hors utilisation et fin de vie - hypothèse : 3g	0	0
Nappe tissu (coton) (m ²)	2,33	kgCO2e/m ²	D'après Higg 2021	Cotton fabric, knitted - hypothèse : 250 g/m ²	2	5
Nappe polyester (m ²)	10,10	kgCO2e/m ²	D'après Higg 2021	Polyester fabric, knitted - hypothèse : 250 g/m ²	2	5
Nappes papier (m ²)	0,04	kgCO2e/m ²	D'après BC ADEME 21.2	Papier - Moyen - Hors utilisation et fin de vie et densité de 45 g/m ²	0	0
Molleton en polyester (m ²)	4,16	kgCO2e/m ²	D'après Higgs 2022	270g/m ² polyester - FE « Polyester fabric, woven »	20	100
Bâche protection (m ²)	3,85	kgCO2e/m ²	D'après Higgs 2022	250g/m ² polyester - FE « Polyester fabric, woven »	20	100
Vaisselle en dur (nb)	Base non partageable	kgCO2e/unité	D'après EcolInvent 3.8	Ceramic tile production - RoW - ceramic tile – hypothèse : 200g	20	100
Vaisselle carton (nb)	0,004	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.2	Carton neuf - hypothèse : 10g par assiette	0	0
Vaisselle plastique (nb)	0,12	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.2	Plastique - PET - neuf - hypothèse : 50g	0	0
Couverts en dur (nb)	0,90	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.2	Moyenne du FE « acier ou fer blanc – neuf » et du FE « aluminium – neuf » hypothèse : 180g	20	100
Couverts bois (nb)	0,00	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.2	Bois courte durée de vie (ameublement...) - fabrication - hypothèse : 10g par assiette	0	0

Couverts plastique (nb)	0,02	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.2	Plastique - PET - neuf - hypothèse : 10g	0	0
Canapé deux places (nb)	182	kgCO2e/unité	BC ADEME 21.4	Canapé - cuir	20	80
Étuve (nb)	109,98	kgCO2e/unité	D'après BC ADEME 21.1	FE « Mobilier – fabrication » - hypothèse : 60 kg	30	60
Scotch (rouleau)	0,43	kgCO2e/unité	Base Impact	FE « Plastique – moyen » - Hypothèse : 0,111 kg le rouleau	0	0
Bouilloire (nb)	9,91	kgCO2e/unité	Bilan Carbone V8.8		20	60
Barbecue (nb)	88,44	kgCO2e/unité	D'après Bilan Carbone V8.8	FE « acier – fer blanc – neuf » hypothèse : 50 kg	20	60
Plaques de cuisson à induction (nb)	89,70	kgCO2e/unité	Bilan Carbone V8.8	Plaques de cuisson à induction 9000W	20	60
Plaques de cuisson au gaz (nb)	43,42	kgCO2e/unité	Bilan Carbone V8.8	Plaques de cuisson au gaz 9000W	20	60
Plaques de cuisson vitrocéramique (nb)	65,31	kgCO2e/unité	Bilan Carbone V8.8	Plaques de cuisson vitrocéramique 9000W	20	60
Verre consigné (25cl)	0,09	kgCO2e/verre	D'après DEFRA	Calculé à partir du FE « verre consigné (50cl) » avec une règle de 3	20	100
Verre consigné (33cl)	0,13	kgCO2e/verre	D'après DEFRA	Calculé à partir du FE « verre consigné (33cl) » avec une règle de 3	20	100
Verre consigné (50cl)	0,19	kgCO2e/verre	D'après DEFRA	FE verre consigné = FE verre/2 Selon étude de l'ADEME, le verre consigné est en moyenne moins impactant de 50% pour l'indicateur « effet de serre » Source : Zerowaste Hypothèse du poids : verre 50cl = 240g 0,564 kg/litre Contenant : verre FE utilisé = 1,402kgCO2e/kg	20	100

Energie

Consommation connue

L'utilisateur peut renseigner la consommation exacte d'énergie utilisée sur le site de l'événement si elle est connue.

Il peut renseigner les quantités de carburant des groupes électrogènes, en fonction du type de carburant. Il peut également renseigner les kWh consommés en fonction du type d'énergie (électricité, gaz, mazout, bois, etc). Si le type d'énergie n'est pas connue, l'utilisateur a le choix de renseigner « inconnu ». Le FE utilisé est alors une moyenne des FE du gaz et du mazout.

Type d'énergie	FE	Unité	Source	Intitulé du FE
Groupe électrogène - essence	2,70	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	Essence - Supercarburant sans plomb (95, 95-E10, 98)
Groupe électrogène - diesel	3,10	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	Gasole routier - B7
Groupe électrogène - à base d'huile alimentaire usagée	0,54	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	HVO 100 - à base d'huiles alimentaires usagées (HAU) - sans changement d'affectation des sols
Groupe électrogène - biodiesel	7,17	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	Biodiesel - changement d'affectation des sols scénario maximum
Groupe électrogène - hydrogène (vert)	1,09	kgCO2e/kg	Green Deal NL 2021	
Groupe électrogène - hydrogène (gris)	12,52	kgCO2e/kg	Green Deal NL 2021	
Consommation de gaz	1,81	kgCO2e/litre	BC ADEME 21.1	Propane (incl. Amont)
Gaz	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, natural gas, at boiler condensing modulating <100kW - Europe without Switzerland - heat, central or small-scale, natural gas
Mazout	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, light fuel oil, at boiler 10kW condensing, non-modulating - Europe without Switzerland - heat, central or small-scale, other than natural gas
Bois	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, mixed logs, at wood heater 6kW - RoW - heat, central or small-scale, other than natural gas
Copeaux de bois	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, hardwood chips from forest, at furnace 50kW - CH - heat, central or small-scale, other than natural gas
Bois/charbon de bois	2,35	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.2	Bois bûche/20% d'humidité

Inconnu	Base non partageable	kgCO ₂ e/kWh	Basé sur Ecoinvent 3.8	Moyenne des FE « gaz » et « mazout » dans une approche conservatrice
Electricité	En fonction du pays de l'événement	kgCO ₂ e/kWh	IEA 2022	Intensité CO ₂ du mix électrique du pays (émissions amont et directes incluses)
Electricité renouvelable produite sur site	0,044	kgCO ₂ e/kWh	BC ADEME 21.1	Solar Panel (construct. China)

Consommation inconnue

Si l'utilisateur ne connaît pas la consommation exacte d'énergie de son événement, Climeet permet de faire une estimation de la consommation énergétique à partir de la surface occupée par l'événement, de la classe énergétique du bâtiment, du nombre de jours réservés pour l'événement, et de l'utilisation de chauffage ou de climatisation.

Le FE final utilisé est la somme de 3 FE :

- le premier FE pour la consommation d'électricité spécifique. Le FE utilisé est celui de l'intensité carbone du mix électrique du pays de l'événement. L'utilisateur peut préciser le pourcentage d'électricité renouvelable produite sur site, ce qui vient pondérer le FE électricité de la manière suivante :

$$\% \text{ d'électricité produite sur place} \times \text{FE d'électricité renouvelable} + (1 - \% \text{ renouvelable}) \times \text{FE mix électrique du pays de l'événement}$$

- le deuxième FE pour le chauffage. L'utilisateur peut préciser si du chauffage a été utilisé, et si c'est le cas, le type de chauffage (pompe à chaleur, chauffage électrique, gaz, mazout, bois, etc.). Selon la saison de l'événement renseignée dans les paramètres généraux de l'événement par l'utilisateur, le FE chauffage est pondéré, comme précisé dans le tableau ci-dessous.

- le troisième FE pour la climatisation, où l'utilisateur peut préciser si elle a été utilisée ou non. Le FE est également pondéré selon la saison renseignée.

Estimation de la consommation d'énergie totale de l'événement

A partir des fourchettes de consommation énergétique annuelle par classe énergétique du bâtiment, on obtient une valeur moyenne de la consommation en kWh/m² par an. On rapporte ensuite cette consommation par jour, en prenant l'hypothèse qu'elle est étalée sur 230 jours.

Classe énergétique	Consommation énergétique de votre logement par an	Signification de la classe énergie	Hypothèse kWh/m ²	Hypothèse kWh/m ² /jour (consommation étalée sur 230 jours)
A	0 à 50 kWh/m ²	Logements les plus performants (souvent neufs, rares en rénovation)	30	0,13

B	51 et 90 kWh/m ²	Logements basse consommation	70	0,30
C	91 à 150 kWh/m ²	Logements standards chauffés au gaz	120	0,52
D	151 à 230 kWh/m ²	Logements standards chauffés à l'électricité	200	0,87
E	231 à 330 kWh/m ²	Logements anciens chauffés à l'électricité (avant le choc pétrolier de 1979)	300	1,30
F	331 à 450 kWh/m ²	Logements anciens construits entre 1948 et 1975	400	1,74
G	451 kWh/m ² et plus	Logements anciens très énergivores	550	2,39
Inconnu	Moyenne à 250 kWh/m ² par an	Source : Habitat Presto	250	1,09
	Source du tableau : EDF			

En multipliant par la surface en m² et le nombre de jours réservés, et en fonction de la lettre énergétique renseignée par l'utilisateur, on obtient la consommation d'énergie de l'événement en kWh.

Cette consommation d'énergie est répartie entre l'usage pour l'électricité spécifique, pour le chauffage et pour la climatisation. Cette répartition se fait à partir des données suivantes :

Répartition de la consommation d'énergie par usage dans les bâtiments tertiaires - France - 2020			
Usage	TWH total	kWh/m ²	Part
Chauffage	87,5	89,0	42%
Eau chaude sanitaire	22,1	22,5	11%
Cuisson	10,8	11,0	5%
Électricité spécifique	56,9	57,8	27%
Climatisation	21,5	21,9	10%
Autres usages	10,4	10,6	5%
Total <i>sans autres usages</i>	198,9	202,2	95%
Total	209,3	212,8	100%
Source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires - Ceren			

A partir de cette répartition par usage, on estime alors le pourcentage de la consommation d'énergie correspondant à l'électricité, au chauffage et à la climatisation.

Catégorie	Part de la consommation totale d'énergie	Hypothèse à partir du tableau de répartition par usage	Source
Electricité	29%	« Électricité spécifique » (rapportée sur 100% en fonction du total sans autres usages)	Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Chauffage	61%	Somme des usages « chauffage » + « eau chaude sanitaire » + « cuisson » (rapportée sur 100% en fonction du total sans autres usages)	Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires
Climatisation	11%	« Climatisation » (rapportée sur 100% en fonction du total sans autres usages)	Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

FE électricité spécifique

La consommation d'électricité spécifique correspond à 29% de la consommation d'énergie totale estimée en première partie. Les FE utilisés sont celui du mix électrique du pays de l'événement, et en fonction des cas, celui de l'électricité renouvelable produite sur site.

FE chauffage

La consommation d'énergie allouée au chauffage correspond à 61% de la consommation d'énergie totale estimée en première partie.

Le FE chauffage varie en fonction du type de chauffage renseigné par l'utilisateur.

Type de chauffage	FE	Unité	Source	Intitulé du FE
Pas de chauffage	0,00	kgCO2e/kWh		
Pompe à chaleur	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, air-water heat pump 10kW - Europe without Switzerland - heat, air-water heat pump 10kW
Chauffage électrique	En fonction du pays de l'événement	kgCO2e/kWh	IEA 2022	Intensité CO2 du mix électrique du pays
Gaz	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, natural gas, at boiler condensing modulating <100kW - Europe without Switzerland - heat, central or small-scale, natural gas
Mazout	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, light fuel oil, at boiler 10kW condensing, non-modulating - Europe without Switzerland - heat, central or small-scale, other than natural gas
Bois	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, mixed logs, at wood heater 6kW - RoW - heat, central or small-scale, other than natural gas
Copeaux de bois	Base non partageable	kgCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8	heat production, hardwood chips from forest, at furnace 50kW - CH - heat, central or small-scale, other than natural gas

Inconnu	Base non partageable	kgCO ₂ e/kWh	Basé sur Ecoinvent 3.8	Moyenne des FE « gaz » et « mazout » dans une approche conservatrice
---------	----------------------	-------------------------	------------------------	--

Le FE est également pondéré en fonction de la saison de l'événement, à partir d'hypothèses internes.

	Facteur "Saison" chauffage	Facteur "Saison" climatisation
Hiver	1	0
Printemps	0,5	0,5
Eté	0	1
Automne	0,5	0,5

FE climatisation

L'utilisateur peut préciser si la climatisation a été utilisée lors de l'événement. La consommation en kWh de climatisation correspond à 29% de la consommation totale d'énergie.

Le FE utilisé est celui de l'électricité, de la base de données de l'IAE. Il est également pondéré par la saisonnalité de l'événement.

Pour la climatisation, il faut également prendre les pertes de fluides frigorigènes liées à l'utilisation d'appareils de climatisation. Pour cela, nous nous sommes basés sur les conseils du Plan Général Carbone, qui estime une puissance frigorifique moyenne d'environ 100W/m². Selon les ressources du Bilan Carbone®, la quantité de fluide frigorigène en fonction de la puissance frigorifique est de 0,3 kg/kW, et le taux de fuite annuel est de 10%. On obtient donc une perte annuelle de fluide frigorigène de 0,003 kg/m².an. On rapporte cette valeur par jour en divisant par 230, estimation du nombre de jours travaillés par an.

On multiplie ensuite cette quantité de fluide frigorigène perdue par la surface en m² de la salle et le nombre de jours réservés pour avoir une quantité perdue sur la totalité de l'événement. Cette quantité est ensuite convertie en équivalent CO₂e grâce au facteur d'émission du gaz R410a, gaz frigorigène le plus couramment utilisé dans les systèmes de climatisation du tertiaire.

FE R410a = 1920 kgCO₂e/kg

Équipements supplémentaires

L'utilisateur a également le choix de renseigner les équipements additionnels utilisés lors de l'événement (exemple : coffrets électriques), pour compléter la consommation d'énergie moyenne estimée en première partie.

La consommation des équipements en kWh est estimée à partir de la puissance (W) et du nombre d'heures d'utilisation renseignées par l'utilisateur.

Le FE varie en fonction du type d'énergie de l'équipement. Ce sont les mêmes FE présentés ci-dessus.

Données spécifiques à Climeet standiste

L'utilisateur peut préciser si des coffrets électriques permanents ou intermittents ont été utilisés. Pour les coffrets permanents, la consommation d'énergie est estimée en multipliant la puissance (W) par le temps d'utilisation (heures). Pour les coffrets intermittents, on utilise la même formule, en divisant par 2 le temps d'utilisation.

Données spécifiques à Climeet Traiteur

Consommation d'énergie en phase de production

L'utilisateur peut renseigner la consommation d'énergie à l'année en kWh et préciser le type d'énergie. Ensuite Climeet calcule grâce au chiffre d'affaires de la prestation renseigné dans les paramètres de la prestation, et au chiffre d'affaires à l'année renseigné dans les paramètres généraux un prorata de consommation à attribuer à la prestation. Les FE utilisés sont les mêmes que dans le Climeet organisateur.

Restauration

Repas

L'impact carbone d'un repas est décomposé entre l'impact du menu et l'impact des couverts. L'utilisateur peut renseigner le type de repas (pause-café, petit-déjeuner, buffet cocktail ou repas complet) ainsi que de la nature de repas (viande rouge, volaille, végétarien, poisson, etc.)

Le FE du menu dépend principalement de la nature du repas, et est pondéré en fonction du type de repas, par rapport aux quantités servies, et de la saisonnalité des produits.

Le FE des couverts dépend des matériaux des couverts, et s'ils sont à usage unique ou réutilisés.

Pause-café

Pour la pause-café, seuls les repas classique, vegan et végétarien ont un FE associé.

Le FE est construit à partir du FE d'Agribalyse du café expresso en kgCO₂e/kg, en prenant l'hypothèse qu'une pause-café représente 200g de café.

Pause-café	FE	Unité	Source	Intitulé FE / Hypothèse
Classique	0,11	kgCO ₂ e/repas	Basé sur Agribalyse	Café expresso, non instantané, non sucré, prêt à boire (kgCO ₂ e/kg) Hypothèse : 200g
Principalement vegan	0,11	kgCO ₂ e/repas	Basé sur Agribalyse	Café expresso, non instantané, non sucré, prêt à boire (kgCO ₂ e/kg) Hypothèse : 200g
Principalement végétarien	0,11	kgCO ₂ e/repas	Basé sur Agribalyse	Café expresso, non instantané, non sucré, prêt à boire (kgCO ₂ e/kg) Hypothèse : 200g

Principalement poisson	0,00	kgCO2e/repas		Pas de pause-café avec du poisson
Principalement viande rouge	0,00	kgCO2e/repas		Pas de pause-café avec de la viande rouge
Principalement volaille	0,00	kgCO2e/repas		Pas de pause-café avec de la volaille

Repas complet

Repas complet	FE	Unité	Source	Intitulé FE / Hypothèse
Classique	2,04	kgCO2e/repas	BC ADEME 21.1	Repas - moyen
Principalement viande rouge	6,29	kgCO2e/repas	BC ADEME 21.1	Repas - classique (avec bœuf)
Principalement végétarien	0,51	kgCO2e/repas	BC ADEME 21.1	Repas - végétarien
Principalement volaille	1,35	kgCO2e/repas	BC ADEME 21.1	Repas - classique (avec poulet)
Principalement poisson	1,50	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1	Sur base de repas volaille, en remplaçant la volaille par du poisson
Principalement vegan	0,29	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1	Sur base de repas végétarien, en remplaçant les œufs par des légumes

Petit-déjeuner et buffet cocktail

Les FE du petit-déjeuner et du buffet cocktail sont construits à partir des FE du repas complet, en prenant l'hypothèse que les quantités servies sont réduites.

Il a été choisi qu'un petit-déjeuner correspondait à 40% d'un repas complet, et qu'un buffet cocktail à 60% d'un repas complet.

FE petit-déjeuner = 40% x FE repas complet

FE buffet/cocktail = 60% x FE repas complet

Nature de repas	Petit-déjeuner	Buffet-cocktail	Unité	Source
Classique	0,82	1,22	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1
Principalement viande rouge	2,52	3,77	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1
Principalement végétarien	0,20	0,31	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1
Principalement volaille	0,54	0,81	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1
Principalement poisson	0,60	0,90	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1
Principalement vegan	0,11	0,17	kgCO2e/repas	Basé sur BC ADEME 21.1

Produits de saison

Le FE menu est pondéré en fonction de la saisonnalité des produits. L'utilisateur peut renseigner le pourcentage de produits saisons (0%, 25%, 50%, 75% ou 100%) ou « Inconnu » s'il ne dispose pas de l'information.

D'après l'analyse de données Agribalyse, un produit de saison a un impact d'environ 40% de son équivalent hors saison.

	Tomate crue	Fraise crue	Total
De saison (kgCO ₂ e/kg)	0,51	0,47	0,98
Hors saison (kgCO ₂ e/kg)	1,88	0,67	2,55

Plusieurs hypothèses ont ensuite été prises :

- Les FE utilisés correspondent à des repas avec 50% de légumes de saison
- Les légumes représentent 5% de l'impact total d'un repas classique

On obtient alors la pondération suivante des FE menus, en prenant 50% de produits de saison comme la référence de base. Lorsque l'utilisateur renseigne « inconnu », on prend une approche conservatrice avec un FE menu augmenté de 2%.

0% de produits de saison	+2%
25% de produits de saison	+1%
50% de produits de saison	0%
75% de produits de saison	-1%
100% de produits de saison	-2%
Inconnu	2%

Couverts

Les FE des couverts sont calculés à partir du FE du matériau des couverts et du poids hypothétique des couverts pour un repas, qui est de 200g.

Couverts	Poids des couverts (kg/repas)	FE matériaux kgCO ₂ e/kg	FE couverts kgCO ₂ e/repas	Source	Hypothèse
Carton recyclé	0,2	0,72	0,14	BEIS 2021	Board - Recycled material - 200g de couverts par repas
Carton	0,2	0,82	0,16	BEIS 2021	Board - Primary material - 200g de couverts par repas
Plastique	0,2	3,12	0,62	BEIS 2021	Average plastic product - 200g de couverts par repas
Bois	0,2	0,04	0,01	BC ADEME 21.1	Bois courte durée de vie (ameublement...) - fabrication - 200g de couverts par repas

Réutilisé (type inox)	0,5	0,00	0,00		Hypothèse : les couverts sont réutilisés un très grand nombre de fois Les émissions liées à la production sont négligeables
--------------------------	-----	------	------	--	--

Boisson

L'impact carbone des boissons est décomposé entre l'impact de la production de la boisson et l'impact du contenant.

Le FE de la boisson dépend du type de boisson selon les catégories suivantes.

L'impact de l'emballage a été retiré des FE boisson, selon les informations fournies par Agribalyse.

Exemple : pour l'eau embouteillée, l'impact de l'emballage étant de 69,5% du FE total, on a :
FE eau sans emballage = FE eau total – 69,5% x FE eau total

Type de boisson	FE Agribalyse (boisson + emballage)	FE boisson Climeet	Unité	Source	Intitulé du FE / hypothèse
Eau	0,45	0,14	kgCO2e/litre	Basé sur Agribalyse	Eau embouteillée de source - 69,5% de l'impact est dû à l'emballage
Café	0,56	0,56	kgCO2e/litre	Agribalyse	Café expresso, non instantané, non sucré, prêt à boire
Thé	0,05	0,05	kgCO2e/litre	Agribalyse	Thé infusé, non sucré
Jus	0,8	0,72	kgCO2e/litre	Basé sur Agribalyse	Jus multifruit - base orange, multivitaminé - 10% de l'impact est dû à l'emballage
Soda	0,57	0,43	kgCO2e/litre	Basé sur Agribalyse	Cola, sucré (même valeur pour "Boisson gazeuse, sans jus de fruit, sucrée" ou "Tonic ou bitter, sucré") - 25,1% de l'impact est dû à l'emballage
Bière/Cidre	1,09	0,64	kgCO2e/litre	Basé sur Agribalyse	Bière "cœur de marché" (4-5° alcool) - 41,7% de l'impact est dû à l'emballage
Vin	1,14	0,82	kgCO2e/litre	Basé sur Agribalyse	Vin blanc sec 11° (même valeur pour "Vin blanc mousseux") - 27,8% de l'impact est dû à l'emballage
Alcool fort	1,16	0,67	kgCO2e/litre	Basé sur Agribalyse	Alcool pur (même valeur pour "Vodka", "Whisky", "Rhum", "Gin") - 42% de l'impact est dû à l'emballage

Les FE des contenants des boissons sont calculés à partir des FE des matériaux et du poids d'un contenant unique standard.

Type de contenant	FE Climeet (kgCO2e/litre)	FE matériau (kgCO2e/kg)	Source	Poids du contenant (kg/litre)	Intitulé du FE Hypothèse
Verre	0,52	0,92	BC ADEME 21.1	0,564	Verre – neuf Hypothèse : poids d'une bouteille de vin à goulot Source : Verreries talançonnaises

Plastique	0,10	3,27	BC ADEME 21.1	0,032	Plastique - PET – neuf Hypothèse : poids d'une bouteille PET 1L Source : Fidel Fillaud
Carton tetrapak	0,03		ACV Tetrapak		Tetra Gemina® Aseptic 1000 Square – Volume : 1000 ml - Opening: HeliCap™ 27
Metal	0,31	7,80	BC ADEME 21.1	0,040	Aluminium – neuf Hypothèse : poids d'une canette en aluminium 375mL
Verre consigné	0,26		Basé sur BC ADEME 21.1		FE verre consigné = FE verre/2 Selon étude de l'ADEME, le verre consigné est en moyenne moins impactant de 50% pour l'indicateur « effet de serre » Source : Zerowaste

Données spécifiques à Climeet Traiteur

Les FE utilisés pour chaque catégorie d'ingrédients du catalogue sont calculés à partir des données de la base Agribalyse 3.1.

Dans un souci de simplification de l'intégration des données du traiteur, les ingrédients sont regroupés par grande catégorie dans Climeet, et les FE associés sont la moyenne des FE d'Agribalyse des ingrédients appartenant à cette catégorie d'ingrédients.

Les FE de chaque catégorie d'ingrédients sont ensuite pondérés en fonction des paramètres renseignés au moment de la création de la pièce. L'utilisateur peut en effet préciser la part de produits bio dans la recette, et la part de produits locaux.

Selon les catégories d'ingrédient, un facteur bio peut être appliqué au facteur d'émission de Climeet. Ce facteur bio est calculé par grande catégorie d'ingrédients à partir de données Agribalyse 3.1, en comparant pour un même ingrédient, le facteur d'émission du produit issu de l'agriculture biologique et celui de l'agriculture conventionnelle.

Ces facteurs bio sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Catégorie	Facteur BIO
Viande	120%
Légume	52%
Lait	82%
Fruit	105%
Œuf	86%
Moyenne	89%

L'utilisateur a le choix de préciser la part de produits issus de l'agriculture biologique entre « en majorité », « totalement » ou « négligeable/ne sais pas ». Si l'utilisateur choisit « négligeable/ne sais pas », aucun facteur bio n'est appliqué aux ingrédients de la recette. Si l'utilisateur choisit « totalement », le facteur bio de chaque catégorie d'ingrédients est appliqué. Si l'utilisateur choisit « en majorité », le facteur bio de chaque ingrédient est appliqué à 75% du poids de l'ingrédient.

Pour le facteur local, il est calculé à partir de la part du transport dans les différents FE de la base Agribalyse 3.1.

Facteur local % = 1- part de transport %/2

Pour la pondération du FE de la pièce en fonction du facteur local, la même méthodologie est appliquée que pour le facteur bio, en fonction de ce que l'utilisateur choisit.

Catégorie d'ingrédients	FE (kgCO2e/kg)	Facteur BIO	Facteur local	Part de transport (Agribalyse)	Hypothèses (source : Agribalyse 3.1)
Pâtes	1,88	1	95%	9%	Moyenne des FE pâtes crues
Riz	2,60	105%	99%	2%	Moyenne des FE riz cru
Céréales/Tofu	1,57	1	95%	9%	Moyenne des FE Céréales et FE Tofu
Vinaigre	1,18	1	99%	3%	Vinaigre
Condiments (sel, épices, herbes,)	3,63	1	1	/	Moyenne des FE sel, FE épices et des FE herbes non fraîches
Sauce	6,37	1	1		Moyenne des FE sauces
Légumes frais	0,86	52%	85%	31%	Moyenne des FE légumes crus sans surgelés
Herbes fraîches	0,73	105%	100%	0%	Herbes fraîches
Pommes de terre et légumineuses	2,08	52%	100%	0%	Moyenne du FE légumineuses et des FE pommes de terre et tubercules
Légumes surgelés ou en conserve	1,61	89%	100%	0%	Légumes surgelés ou en conserve
Fruits à coque et graines oléagineuses	5,16	52%	100%	0%	Moyenne des FE fruits à coque et graines oléagineuses
Fruits frais Europe/Fruits en conserve	0,86	52%	89%	23%	Moyenne des FE fruits crus - sans compotes, sans les FE fruits hors Europe
Fruits surgelés	1,55	105%	99%	2%	Moyenne des FE fruits surgelés
Fruits frais hors-Europe	4,33	89%	1	0	Moyenne des FE Mangue, Banane, Litchi et Ananas
Viennoiseries	3,29	1	96%	8%	Moyenne des FE de la catégorie Pain et Viennoiserie - Sans pain, Sans préemballé
Gâteaux/Pâtisseries	3,14	1	96%	8%	Moyenne des FE gâteaux

Pâtes préparées (brisée, feuilletée, sablée)	4,45	1	96%	8%	Moyenne des FE pâte brisée, feuilletée, sablée et phyllo
Farine	2,57	1	96%	8%	Moyenne des FE farines, farine de riz et farine de soja
Pain	1,10	1	96%	8%	FE différents types de pains
Lait	6,05	82%	94%	13%	Moyenne des FE lait en poudre, lait de brebis, lait concentré et lait en moyenne
Crèmes et spécialités à base de crème	3,57	1	94%	13%	Crème de lait, 30% MG, semi-épaisse, UHT
Fromage	5,69	1	94%	13%	Moyenne des FE fromages
Yaourt/Crème dessert	1,70	1	94%	13%	Yaourt/crème dessert
Œufs	3,19	1	94%	13%	Œuf cru
Beurre	7,82	1	94%	13%	Beurre à 82% MG, doux
Huile végétale	5,75	1	94%	13%	Moyenne des FE huile de soja, d'arachide, de palme et de tournesol
Graisse animale/Saindoux	1,67	1	94%	13%	Moyenne des FE des catégories matières grasses, autres matières grasses
Poissons de petite taille (ex: harengs, sardines, anchois)	2,15	1	84%	32%	Moyenne des FE hareng, anchois, sardine et maquereau
Autres poissons	8,11	1	97%	5%	Moyenne des FE poissons crus hors petits poissons
Mollusques et crustacés	9,22	1	94%	12%	Moyenne des FE de la catégorie Mollusques et crustacés
Volaille	5,74	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Poulet, Dinde, Chapon
Bœuf	27,40	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Bœuf
Veau	18,54	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Veau
Porc	8,36	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Porc
Mouton	33,01	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Mouton
Agneau	32,84	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Agneau
Canard	6,38	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Viande crue - Canard
Charcuterie	9,33	120%	99%	1%	Moyenne catégorie Charcuterie
Jus de fruits	1,08	1	90%	19%	Jus multifruit - base orange, multivitaminé

Alcool	1,14	1	91%	17%	Moyenne des FE bière cœur de marché, vin blanc sec et alcool pur
Glace et sorbet	1,57	1	98%	4%	Moyenne catégorie Glace et sorbet
Chocolat	17,11	1	98%	4%	Chocolat noir à 40% de cacao minimum, à pâtisser, tablette
Pâte à tartiner	9,90	1	98%	4%	Pâte à tartiner
Bonbons	5,17	1	98%	4%	Moyenne des FE bonbons et confiseries non chocolatées
Sucre blanc	0,61	1	98%	4%	Sucre blanc
Sucre roux	1,11	1	98%	5%	Sucre roux
Miel	1,15	1	98%	4%	Miel
Confitures de fruits	1,49	1	98%	4%	Confitures de fruits
Autres produits sucrés/Desserts fruits	0,93	1	98%	4%	Moyenne entre produits sucrés, sucres miels et assimilés (Sans miel, sucre blanc, sucre roux) et recherche compotes
Café	10,09	1	98%	4%	Café
Lait végétal	0,40	1	100%	0%	Moyenne des FE boisson au soja nature et boisson à l'amande
Viande végétale	4,56	1	100%	0%	Moyenne entre viande cultivée et viande à base de plantes d'après études scientifiques
Œuf végétal	0,18	1	100%	0%	D'après Yumgo et une étude de Carbone 4
Fromage végétal	2,84	1	98%	3%	Source : Violife

Pour la viande végétale, le FE est calculé à partir des données des trois études scientifiques : Tuomisto et al. (2014), Mattick et al. (2015b) et Santo et al. (2020).

Hébergement

L'impact de l'hébergement est décomposé entre l'impact du logement et l'impact du transport entre le lieu de l'événement et l'hébergement.

Le FE du logement varie en fonction du type de logement, et de sa zone géographique.

Hôtels

Les FE hôtels sont calculés à partir des valeurs de la base de données du Cornell Hotel Sustainability Benchmarking Index 2021.

Les FE des hôtels prennent en compte les émissions des scopes 1 et 2 (carburant et électricité consommés sur site, gaz réfrigérants), et une partie du scope 3 (lavage du linge et gaz réfrigérants externalisés - exemple : air conditionné).

Les autres émissions du scope 3, comme celles du déplacement des personnes jusqu'à l'hôtel, le déplacement domicile-travail des employés, la production des produits achetés et des consommables, la gestion des déchets, l'utilisation des produits, et les autres activités externalisées, sont exclues des FE.

Catégorie d'hôtel et région	FE (kgCO2e)	Source et hypothèses
France - hôtel moyen	8	CHSB 2021, M1, mean
Afrique - hôtel moyen	67	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Antarctique - hôtel moyen	31	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Asie - hôtel moyen	61	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Caraïbes - hôtel moyen	130	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique Latine - hôtel moyen	25	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Moyen Orient - hôtel moyen	95	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Est et Eurasie - hôtel moyen	45	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pays Nordiques - hôtel moyen	11	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique du Nord - hôtel moyen	19	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Ouest - hôtel moyen	18	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pacifique - hôtel moyen	46	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Monde - hôtel moyen	45	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
France - hôtel 2 étoiles	2	CHSB 2021, M1, mean
Afrique - hôtel 2 étoiles	30	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Antarctique - hôtel 2 étoiles	14	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Asie - hôtel 2 étoiles	24	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Caraïbes - hôtel 2 étoiles	42	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique Latine - hôtel 2 étoiles	11	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Moyen Orient - hôtel 2 étoiles	43	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Est et Eurasie - hôtel 2 étoiles	20	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pays Nordiques - hôtel 2 étoiles	5	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique du Nord - hôtel 2 étoiles	15	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Ouest - hôtel 2 étoiles	11	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pacifique - hôtel 2 étoiles	21	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Monde - hôtel 2 étoiles	22	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
France - hôtel 3 étoiles	5	CHSB 2021, M1, mean
Afrique - hôtel 3 étoiles	53	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Antarctique - hôtel 3 étoiles	22	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne

Asie - hôtel 3 étoiles	40	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Caraïbes - hôtel 3 étoiles	42	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique Latine - hôtel 3 étoiles	12	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Moyen Orient - hôtel 3 étoiles	72	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Est et Eurasie - hôtel 3 étoiles	17	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pays Nordiques - hôtel 3 étoiles	8	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique du Nord - hôtel 3 étoiles	20	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Ouest - hôtel 3 étoiles	12	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pacifique - hôtel 3 étoiles	33	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Monde - hôtel 3 étoiles	31	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
France - hôtel 4 étoiles	9	CHSB 2021, M1, mean
Afrique - hôtel 4 étoiles	55	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Antarctique - hôtel 4 étoiles	29	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Asie - hôtel 4 étoiles	51	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Caraïbes - hôtel 4 étoiles	61	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique Latine - hôtel 4 étoiles	24	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Moyen Orient - hôtel 4 étoiles	87	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Est et Eurasie - hôtel 4 étoiles	30	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pays Nordiques - hôtel 4 étoiles	11	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique du Nord - hôtel 4 étoiles	31	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Ouest - hôtel 4 étoiles	18	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pacifique - hôtel 4 étoiles	38	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Monde - hôtel 4 étoiles	41	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
France - hôtel 5 étoiles	11	CHSB 2021, M1, mean
Afrique - hôtel 5 étoiles	54	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Antarctique - hôtel 5 étoiles	54	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Asie - hôtel 5 étoiles	81	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Caraïbes - hôtel 5 étoiles	130	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique Latine - hôtel 5 étoiles	58	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Moyen Orient - hôtel 5 étoiles	130	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Est et Eurasie - hôtel 5 étoiles	50	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Pays Nordiques - hôtel 5 étoiles	20	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Amérique du Nord - hôtel 5 étoiles	46	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Europe de l'Ouest - hôtel 5 étoiles	36	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne

Pacifique - hôtel 5 étoiles	70	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne
Monde - hôtel 5 étoiles	75	CHSB 2021, moyenne régionale calculée en interne

Autres types de logement

Pour les autres types de logement, les FE sont calculés à partir d'une estimation de la consommation énergétique par m², et de la surface en m² moyenne.

D'après les données Habitat Presto (cf Energie), la consommation moyenne est 250 kWh/m²/an soit 1,09 kWh/m²/jour.

On prend l'hypothèse d'une durée de 10 heures de consommation par jour.

Type de logement	Nombre de m ²	Hypothèse	kWh/jour
Tente	3	Estimation interne	1
Bungalow	40	Estimation interne	18
Location appartement	79	Source : Wikipédia	36
Location maison	115	Source : Wikipédia	52
Chambre d'ami	18	Source : Wikipédia	8

A partir de l'estimation de la consommation journalière par type de logement, on applique alors le FE du mix électrique par région du monde correspondant au pays de l'événement renseigné dans les paramètres. Les FE régionaux sont calculés à partir des moyennes des FE des pays appartenant à la région (source : IEA 2022, base non partageable).

Déplacement logement-événement

L'utilisateur indique une fourchette de km pour la distance entre le logement et le lieu de l'événement, ainsi que le mode de transport associé.

Le FE des modes de transport sont les mêmes que ceux utilisés dans la partie « Transport des participants ».

La distance utilisée dans le calcul est la valeur moyenne de la fourchette de km, comme détaillé ci-dessous :

Indication de distance entre l'hôtel et le lieu de l'événement	Distance	Unité
Sur les lieux (pas de transport)	0,00	km/pers
Très proche (< 1 km)	0,50	km/pers
Assez proche (1 - 5 km)	3,00	km/pers
Plutôt distant (5 - 10 km)	7,50	km/pers
Très éloigné (> 10 km)	20,00	km/pers

Goodies

Les goodies représentent dans la grande majorité des cas une part négligeable des émissions d'un événement. Dans un souci de simplification de la collecte des données, il s'agit du seul poste d'émissions qui fait appel à des facteurs d'émission monétaires.

La conversion des FE en kgCO₂e/euro en kgCO₂e/dollar se fait avec le même facteur de conversion utilisé dans la partie « Matériel et aménagement de l'espace » :

Taux de change EUR USD = 1,08 USD/EUR (Source : exchange-rates.org - Moyenne entre 27/01/22 et 27/07/22)

Type de goodies	FE euros	Unité	Source	Intitulé du FE Hypothèse	FE dollar	Unité
Goodies textiles	0,60	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Textile et habillement	0,56	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies en papier/carton	0,90	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Papier et carton	0,84	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies en bois	0,50	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Bois et article en bois	0,46	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies informatiques	0,92	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Informatique et équipements électroniques - Montant des achats	0,85	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies en verre	1,80	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Produit minéraux (ciment, verre, etc.)	1,67	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies en plastique	0,80	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Plastiques et caoutchouc	0,74	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies en plastique recyclé	0,08	kgCO ₂ e/euro	Basé sur BC ADEME 21.1	=FE plastique /10 Hypothèse : rapport 10 entre les impacts du plastique neuf et recyclé Source : ADEME Plastique PEDBD neuf : 2090 kgCO ₂ e/tonne et recyclé : 202 kgCO ₂ e/tonne	0,07	kgCO ₂ e/US dollar
Goodies comestibles	1,00	kgCO ₂ e/euro	BC ADEME 21.1	Service - Produit agro-alimentaires transformés	0,93	kgCO ₂ e/US dollar
Autres goodies	0,82	kgCO ₂ e/euro	Basé sur BC ADEME 21.1	Moyenne de tous les goodies	0,77	kgCO ₂ e/US dollar

Déchets

Les FE des déchets varient en fonction du type de déchets et de la fin de vie associée.

Pour les déchets bois, la base Empreinte de l'ADEME dispose uniquement du FE de la fin de vie moyenne.

Les FE de l'incinération et du stockage du bois de la base Empreinte sont incomplets car leur périmètre n'inclue pas les activités de collecte et de transport des déchets. D'après la documentation de l'ADEME sur le FE des ordures ménagères, 10% des émissions sont dues à ces activités. Les FE de l'incinération et du stockage du bois ont donc été construits à partir des FE incomplets de la base Empreinte en rajoutant 10% de la valeur du FE pour inclure les émissions de la collecte et du transport des déchets.

FE incinération bois = $1,1 \times \text{FE incinération de déchets – bois non traité, RER}$

FE stockage bois = $1,1 \times \text{FE mise en décharge de produits bois (panneaux de particules orientées ou non), RER}$

La base Empreinte ne dispose pas à ce jour de FE pour le recyclage du bois.

Selon le type de déchets, certains modes de traitement ne s'appliquent pas. Exemple : l'outil n'a pas de FE pour le recyclage des déchets résiduels car cette filière n'est pas applicable à ce type de déchets.

Type de déchets	Incinération	Stockage	Inconnu / Fin de vie moyenne	Recyclage	Méthanisation	Unité	Source	Intitulé du FE Hypothèse
Bois	0,023	2,40	0,122	Pas de valeur à ce jour	NA	kgCO2e/kg	Basé sur BC ADEME 21.1	Incinération : incinération de déchets - bois non traité RER + 10% du FE pour inclure les émissions liées au transport Stockage : mise en décharge de produits bois (panneaux de particules orientées ou non) RER + 10% du FE pour inclure les émissions liées au transport Inconnu / fin de vie : déchets du bâtiment/bois de classe B/ fin de vie - impacts Recyclage : pas de valeur
Déchets résiduels	0,37	0,41	0,39	NA	NA	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Recyclage : non applicable Inconnu : ordures ménagères résiduelles / fin de vie moyenne - impacts

								Incinération : ordures ménagères résiduelles / incinération - impacts Stockage : ordures ménagères résiduelles / stockage - impacts
Papier / Carton	0,12	0,95	0,74	0,99	NA	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Stockage : emballages/carton/stockage - impacts Inconnu : emballages carton - fin de vie moyenne filière - impacts Recyclage : emballages carton - recyclage - impacts Incinération : emballages carton - incinération - impacts
Plastiques	2,14	0,04	1,48	0,66	NA	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Incinération : emballages - plastique pétrosourcé PET - incinération - impacts Stockage : emballages - plastique pétrosourcé PET - stockage - Impacts Inconnu : emballages - plastique rigide pétrosourcé PET autres emballages - fin de vie moyenne filière - impacts Recyclage : emballages - plastique rigide PET autres emballages - recyclage - Impacts
Métaux	0,12	0,04	0,31	0,87	NA	kgCO2e/kg	Basé sur BC ADEME 21.1	Incinération : moyenne entre le FE emballages acier - incinération et le FE emballages aluminium - incinération Inconnu : FE emballages aluminium fin de vie moyenne filière - impacts Recyclage : FE emballages aluminium - recyclage - impacts Stockage : moyenne entre le FE acier emballages – stockage et le FE emballages aluminium - stockage
Verre	0,13	0,04	0,50	0,64	NA	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Inconnu : emballages verre fin de vie moyenne filière - impacts Incinération : emballages verre incinération - impacts Stockage : emballages verre stockage - impacts Recyclage : emballages verre recyclage - impacts
Déchets Organiques	0,05	0,69	0,69	NA	0,173	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Incinération : Déchets putrescibles - Incinération - Impacts Stockage : Déchets putrescibles - Stockage - Impacts Inconnu : FE du stockage pour être conservateur Méthanisation : Déchets de cuisine - Méthanisation - Impacts
Déchets électroniques (DEEE)	NA	NA	2,00	NA	NA	kgCO2e/kg	BC ADEME 21.1	Inconnu – fin de vie moyenne : DEEE - DEEE moyen (par défaut) - Fin de vie moyenne filière – Impacts Pour les autres fins de vie, pas de FE disponible à ce jour

Données spécifiques à Climeet Standiste

Stockage

Dans le calcul de la prestation, l'utilisateur peut préciser la surface en m² utilisée pour stocker les différents aménagements utilisés lors de la prestation, ainsi que le nombre de jours de stockage. On prend l'hypothèse qu'il s'agit la plupart du temps de bâtiments mal isolés, type entrepôt. On prend la consommation énergétique d'un bâtiment avec la lettre énergétique E, soit 130 kWh/m².jour (d'après le tableau ci-dessus).

En multipliant par la surface et le nombre de jours, on obtient une estimation de la consommation énergétique du stockage en kWh, convertie en kgCO₂e avec le FE du mix énergétique du pays de l'événement, précisé en paramètres.

Services auxiliaires

L'utilisateur a le choix entre deux approches pour estimer les émissions liées aux services auxiliaires : une approche monétaire moins robuste, et une approche en jours-hommes, selon l'information dont il dispose.

Les services auxiliaires ne concernent pas l'ensemble des prestations des aménageurs d'espace, et les émissions associées sont le plus souvent négligeables sur l'empreinte totale.

Approche monétaire

Services	FE	Unité	Source	Hypothèse
Gardiennage	170,00	kgCO ₂ e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Services (imprimerie, publicité, architecture et ingénierie, maintenance multi-technique des bâtiments, gardiennage, nettoyage, sécurité, agence de voyage, autres services aux entreprises)
Hôtes	170,00	kgCO ₂ e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Services (imprimerie, publicité, architecture et ingénierie, maintenance multi-technique des bâtiments, gardiennage, nettoyage, sécurité, agence de voyage, autres services aux entreprises)
Régisseur	170,00	kgCO ₂ e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Services (imprimerie, publicité, architecture et ingénierie, maintenance multi-technique des bâtiments, gardiennage, nettoyage, sécurité, agence de voyage, autres services aux entreprises)
Traiteur	320,00	kgCO ₂ e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Hébergement et restauration
Animations	270,00	kgCO ₂ e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Activités sportives, récréatives et de loisirs
Nettoyage	170,00	kgCO ₂ e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Services (imprimerie, publicité, architecture et ingénierie, maintenance multi-technique des bâtiments,

				gardiennage, nettoyage, sécurité, agence de voyage, autres services aux entreprises)
Photographie/Film	310,00	kgCO2e/k€	BC ADEME 21.1	Service - Films, enregistrements sonores, télévision et radio

Approche en jours-hommes

Les facteurs d'émission jours-hommes sont les mêmes que ceux utilisés dans la partie « temps homme dédié ». Ils s'adaptent en fonction du pays renseigné dans les paramètres de la prestation.

Digital

L'impact carbone du digital peut être décomposé en trois briques : le stockage des données, le transfert des données sur le réseau, et la visualisation des données.

Pour chaque catégorie du digital, l'empreinte totale est la somme de ces trois empreintes, calculées séparément.

Sites web

L'empreinte carbone d'un site web est découpée en trois briques :

- L'empreinte du stockage des données du site web
- L'empreinte du transfert des données sur le réseau
- L'empreinte liée à la visualisation du site web

Pour calculer l'empreinte carbone liée au stockage des données, on estime dans un premier temps le poids en Mo du site web, en fonction du nombre de pages web renseignées par l'utilisateur. Le poids des données d'une page web est estimé à 2,21 Mo/page web (Source : [http Archive](http://Archive), 2021). Ce poids de données est ensuite converti en kWh d'électricité consommée pour faire fonctionner les data centers.

On estime la consommation d'électricité à 0,002 kWh/Go stocké, d'après Carbon Brief.

Ensuite, selon si le stockage est local, ou sur des serveurs Cloud, on utilise différents FE.

Si le stockage est local, l'outil prend le FE du mix électrique du pays de l'événement.

Si le stockage est sur Cloud, on prend les FE suivants :

Type de Cloud	FE	Unité	Source
Cloud - AWS	0,21	kgCO2e/kWh	Basé sur U.S. Environmental Protection Agency
Cloud - Azure	0,03	kgCO2e/kWh	Basé sur U.S. Environmental Protection Agency
Cloud - Google	0,03	kgCO2e/kWh	Basé sur U.S. Environmental Protection Agency
Cloud - Inconnu	0,57	kgCO2e/kWh	Basé sur U.S. Environmental Protection Agency

Pour calculer l'empreinte carbone du transfert des données du site web, on estime la consommation d'énergie que représente la visite du site web.

D'après Website Carbon, un site anglais qui permet de calculer l'empreinte carbone d'une page web, en moyenne dans le monde une visite sur un site web émet 0,5 gCO2e.

D'après Sustainable Web Design, le FE monde du mix électrique est de 442gCO2e/kWh.

On obtient alors une valeur moyenne pour **la consommation d'électricité liée à la visite d'un site web de 0,00113 kWh/visite.**

Ensuite, selon le pays de l'événement, cette consommation d'électricité est convertie en kgCO2e avec le FE du mix électrique du pays de l'événement.

Enfin, l'outil estime l'empreinte carbone liée à la visualisation du site web. Pour cela, on estime la consommation d'électricité des équipements informatiques, en fonction du temps passé sur le site web. On prend comme référence un ordinateur portable et un ordinateur fixe.

D'après les données de Researchgate sur les équipements informatiques utilisés aux Etats-Unis en 2017, en moyenne la puissance d'utilisation d'un ordinateur fixe est de 85W, et celle d'un ordinateur portable de 22W. En faisant la moyenne des deux valeurs, on obtient une consommation d'électricité par minute de 0,001 kWh.

D'après Orson.io, le temps moyen passé en 2021 par les Français sur un site internet est de 2 minutes et 17 secondes, soit 137 secondes. En multipliant le nombre total de visiteurs par ce temps moyen de visite et par la consommation moyenne par minute d'un ordinateur, on obtient une consommation d'électricité liée à la visualisation du site web en kWh.

On convertit alors cette consommation électrique en kgCO₂e, en prenant le FE du mix électrique correspondant à la zone de visualisation renseignée par l'utilisateur. Des moyennes régionales ont été calculées à partir des données par pays de l'IEA, 2022.

Eco-conception d'un site web

L'utilisateur peut préciser s'il s'agit d'un site web.

D'après Websitecarbone, on obtient en moyenne une réduction de l'empreinte carbone de la visite d'un site web entre 20% et 50%. Wholegraindigital liste les principales actions d'éco-conception de sites web, et la grande majorité permet de réduire la quantité de données transmises sur le réseau. Nous avons donc choisi d'appliquer un ratio de réduction sur l'empreinte carbone du transfert des données. Pour avoir une approche conservatrice, nous prenons un facteur de réduction de 0,8 (pour obtenir une réduction de 20%).

La somme des trois empreintes carbones correspond à l'empreinte carbone totale des sites web.

Applications

L'empreinte carbone d'une application est découpée en trois briques :

- L'empreinte du stockage des données de l'application
- L'empreinte du transfert des données sur le réseau
- L'empreinte liée à la visualisation de l'application

Pour l'empreinte du stockage de données, elle est calculée à partir du poids de l'application (en Mo). Soit l'utilisateur le connaît et le renseigne directement, soit si le poids est inconnu, l'outil utilise la valeur moyenne de 0,023 Go, d'après une étude ABI Research réalisée en 2012. Le poids de données est ensuite converti en kWh d'électricité consommée grâce au facteur de conversion de Carbon Brief (en kWh/Go stocké). Enfin, de la même manière que pour les sites web, on prend soit le FE du mix électrique du pays de l'événement si le stockage est local, soit le FE du type de Cloud renseigné.

Pour l'empreinte du transfert des données, le calcul est le même que pour le transfert des données du site web, en fonction du nombre total de visiteurs de l'application, du facteur de conversion en consommation électrique (kWh/visite) et du pays de l'événement.

Si l'utilisateur précise qu'il s'agit d'une application éco-conçue, cette empreinte est pondérée d'un facteur 0,8, selon la même méthodologie que pour un site web.

Pour l'empreinte liée à la visualisation de l'application, le calcul est le même que pour le site web dans une approche conservatrice, en fonction du nombre total de visiteurs de

l'application, d'un temps moyen de 137 secondes par visite, du facteur de conversion du temps de visualisation en consommation électrique (kWh/min) et de la zone de visualisation.

Livestreams (webinaires, visioconférences)

Pour l'empreinte carbone liée au stockage des données d'un livestream, on estime la consommation d'électricité des serveurs, en fonction de la qualité vidéo/audio et de la durée en minutes du livestream.

Consommation d'énergie par heure lié au stockage des données de visioconférence en fonction de la qualité vidéo :

Qualité vidéo	Consommation d'électricité des serveurs par heure	Unité	Source	Hypothèse
SD	0,12	kWh/h	IEA Website	
HD	0,48	kWh/h	IEA Website	
UHD/4K	1,14	kWh/h	IEA Website	
Ne sait pas	0,30	kWh/h	IEA Website	
Audio uniquement	0,02	kWh/h	Basé sur Greenspector et IEA Website	FE obtenu à partir du FE HD en kWh/h et en GB/h et du FE Audio uniquement en GB/h (règle de 3)
Audio + partage d'écran	0,04	kWh/h	Basé sur Greenspector et IEA Website	FE obtenu à partir du FE HD en kWh/h et en GB/h et du FE Audio + partage écran en GB/h (règle de 3)

On multiplie la valeur correspondant à la qualité renseignée par l'utilisateur par la durée en minutes du livestream pour obtenir une consommation d'électricité en kWh.

De la même manière que pour les sites web et l'application, on multiplie par le FE du mix électrique du pays de l'événement si le stockage est local, ou par le FE du Cloud renseigné par l'utilisateur.

Pour l'empreinte carbone du transfert des données, on estime le poids total des données qui ont transité sur le réseau en fonction de la durée du livestream en minutes, du nombre total de personnes connectées, et du poids des données par heure en fonction de la qualité vidéo du livestream (tableau ci-dessous).

Poids des données transférées d'une visioconférence en fonction de la qualité vidéo :

Qualité vidéo	Consommation de données par heure	Unité	Source	Hypothèse
SD	0,70	GB/h	Ilounge	
HD	1,50	GB/h	Ilounge	
UHD/4K	7,00	GB/h	Ilounge	

Ne sait pas	1,90	GB/h	IEA Website	Moyenne Netflix en 2019 de 1,9 GB/h
Audio uniquement	0,07	GB/h	Greenspector 2021	
Audio + partage d'écran	0,11	GB/h	Greenspector 2021	

De la même manière que pour les sites web et les applications, on convertit ce poids total de données en consommation d'électricité, puis en kgCO₂e, en fonction du FE du mix électrique du pays de l'événement.

Pour l'empreinte carbone liée à la visualisation du livestream, on estime la consommation électrique totale des équipements informatiques connectés pendant le livestream, en fonction du nombre de personnes connectées, de la durée du livestream, de la qualité vidéo, et de l'application de visioconférence.

Consommation électrique du visionnage d'une vidéo sur un ordinateur portable par heure en fonction de la qualité vidéo :

Qualité vidéo	Consommation d'électricité d'un PC par heure de visionnage	Unité	Source	Hypothèse
SD	0,018	kWh/h	Greenspector	
HD	0,020	kWh/h	Greenspector	
UHD/4K	0,023	kWh/h	Greenspector	
Ne sait pas	0,020	kWh/h	Basé sur Greenspector	Moyenne des valeurs SD, HD et UHD/4K
Audio uniquement	0,001	kWh/h	Basé sur Greenspector et Ilounge	FE calculé à partir des FE HD en GB/h et en kWh/h et du FE Audio uniquement en GB/h (règle de 3)
Audio + partage d'écran	0,001	kWh/h	Basé sur Greenspector	FE calculé à partir des FE HD en GB/h et en kWh/h et du FE Audio + partage d'écran en GB/h (règle de 3)

Selon l'application de visioconférence utilisée, cette consommation électrique peut varier, certaines applications étant plus énergivores.

Nous appliquons donc un ratio selon l'application renseigné par l'utilisateur, calculé à partir des données d'une étude Greenspector réalisée en 2021 :

Application de visioconférence	Ratio sur la consommation d'électricité de visionnage	Source
Google Meet	0,67	Ratio calculé à partir des données Greenspector
Microsoft Teams	0,69	Ratio calculé à partir des données Greenspector
Big Blue Buttons	0,71	Ratio calculé à partir des données Greenspector

Skype	0,85	Ratio calculé à partir des données Greenspector
Zoom	0,92	Ratio calculé à partir des données Greenspector
StarLeaf	1,25	Ratio calculé à partir des données Greenspector
Discord	1,77	Ratio calculé à partir des données Greenspector
Autre	1,00	Ratio calculé à partir des données Greenspector – valeur moyenne

On convertit ensuite la consommation électrique totale des équipements de visionnage du livestream en kgCO₂e avec le FE du mix électrique associé à la région de visualisation.

La somme des trois empreintes carbone donne l’empreinte totale des livestreams.

Environnements virtuels (metaverse, expositions)

L’empreinte carbone d’un environnement virtuel est également découpée en 3 briques (stockage, transfert et visualisation). On applique la même méthodologie de calcul que celle du site web en appliquant un facteur 3, dans une approche conservatrice.

Durée utilisée par Climeet (heures) en fonction de la durée renseigné par l’utilisateur :

Durée renseignée par l’utilisateur	Durée (heures)
moins d'une heure	0,5
autour d'une heure	1
plusieurs heures	3
une journée	6

Réseaux sociaux

L’empreinte carbone du stockage des données d’un post de réseau social est calculée en fonction du type de fichier (image/gif ou vidéo), qui détermine un poids moyen de données stockées.

image/gif	5	Mo	Basé sur la limite de poids maximal d'une image sur X (ex Twitter) : 5 Mo Source : Graphiste Blog X a été choisi comme référence car c’est le réseau social avec la limite la plus basse
vidéo	500	Mo	Basé sur la limite de poids maximal d'une vidéo sur X (ex Twitter) : 512 Mo Source : Topovidéo X a été choisi comme référence car c’est le réseau social avec la limite la plus basse

Ce poids moyen est ensuite converti en consommation électrique grâce au facteur de conversion de Carbon brief (kWh/Go stocké). La zone de visualisation du post donne alors le FE du mix électrique de la région.

L'empreinte carbone du transfert des données sur le réseau est calculée selon la même méthodologie que pour le site web et le nombre de visites, en convertissant le nombre de vues d'un post en consommation d'électricité (kWh/visite), puis en kgCO₂e grâce au FE du mix électrique du pays de l'événement.

L'empreinte liée à la visualisation d'un post est calculée à partir du nombre de vues du post, de la durée de visionnage, du type de réseau social, et de la zone de visualisation.

On estime dans un premier temps la durée totale de visionnage en multipliant le nombre de vues par la durée de visionnage du post.

Si l'utilisateur n'a pas rempli la durée de visionnage, l'outil prend par défaut la valeur de 15 secondes, d'après l'article de Social Booster de 2022, qui se base sur la durée moyenne des vidéos de Tiktok et d'Instagram.

La durée de visionnage totale est ensuite convertie en gCO₂e en fonction du réseau social d'après les données de Greenspector de 2020, basées sur l'utilisation des applications pendant 1 minute en France sur un smartphone Galaxy S7.

Réseau social	FE	Unité	Source
Facebook	0,70	gCO ₂ e/min	Greenspector
Instagram	1,90	gCO ₂ e/min	Greenspector
LinkedIn	0,70	gCO ₂ e/min	Greenspector
X (ex Twitter)	0,80	gCO ₂ e/min	Greenspector
Snapchat	2,00	gCO ₂ e/min	Greenspector
Tiktok	4,90	gCO ₂ e/min	Greenspector
Youtube	0,60	gCO ₂ e/min	Greenspector
Autre	2,10	gCO ₂ e/min	Valeur moyenne Greenspector

Ces FE étant basés sur une électricité française, on applique alors au résultat obtenu le ratio entre le FE du mix électrique de la zone de visualisation renseignée par l'utilisateur et le FE du mix électrique français.

Documents partagés

L'empreinte d'un document partagé est découpée entre le stockage des données et le transfert des données sur le réseau.

Elle est calculée à partir du poids total des données, et du type de stockage des données sur les serveurs. Le poids total des données est calculé en multipliant le nombre de partages du fichier par le poids moyen du document, estimé par le tableau ci-dessous :

Poids moyen du document renseigné par l'utilisateur	Poids utilisé par Climeet	Unité
Très petit fichier (< 1 Mo)	0,0005	Go
Petit fichier (< 10 Mo)	0,005	Go
Moyen fichier (< 10 Mo)	0,05	Go

Gros fichier (< 1 Go)	0,5	Go
Très gros fichier (> 1 Go)	10	Go

Ensuite, la consommation d'électricité liée au stockage des données est calculée à partir du facteur de conversion suivant : 0,000392 kWh/Go (source : U.S. Environmental Protection Agency).

De même, la consommation d'électricité liée au transfert des données sur le réseau est calculée à partir du facteur : 0,001 kWh/Go (source : U.S. Environmental Protection Agency). Les deux consommations d'électricité sont additionnées et converties en kgCO₂e, soit si le stockage est local, par le FE du mix électrique du pays de l'événement, soit si le stockage est sur Cloud, par les FE présentés précédemment (source : U.S. Environmental Protection Agency).

Emails

L'empreinte carbone d'un email est calculée à partir du poids de l'email, du nombre de destinataires, et varie en fonction du mix électrique du pays de l'événement.

Les FE utilisés varient en fonction du poids de l'email.

Poids email	FE	unité	Source
Texte uniquement	4	gCO ₂ e/email	BC ADEME 21.1, 2012
Avec Pièce jointe/image (< 1 Mo)	20	gCO ₂ e/email	Energuides Pour un mail d'1 Mo sur son cycle de vie total
Avec Pièce jointe/image (> 1 Mo)	35	gCO ₂ e/email	BC ADEME 21.1, 2012

Ces FE sont construits sur des données françaises. On applique au résultat obtenu le ratio entre le FE du mix électrique du pays de l'événement et le FE du mix électrique français.