

INFORMATION SUR LA QUANTITE DE GAZ A EFFET DE SERRE EMISE A L'OCCASION D'UNE PRESTATION DE TRANSPORT METHODOLOGIE GENERALE

VERSION 2022



L'information GES (exprimée en CO₂e soit CO₂-équivalent) est communiquée au voyageur, avant l'acte d'achat, lors de la recherche d'un itinéraire sur le site : <https://www.sncf.com/fr/itineraire-reservation/itineraire>

La méthodologie utilisée par SNCF est conforme au guide méthodologique publié par l'État pour l'Information GES des prestations de transport. Ce guide est disponible sur : <https://www.ecologie.gouv.fr/information-ges-des-prestations-transport> sous l'appellation suivante : « Information GES des prestations de transports - Guide méthodologique (PDF - 16.35 Mo) »

1. METHODOLOGIE

A. Principes

L'empreinte CO₂e de votre trajet est estimée en multipliant la distance parcourue pour votre trajet par la quantité moyenne de CO₂e émise par voyageur et par kilomètre en fonction du type de train que vous empruntez, la SNCF distinguant 5 types de trains : **TGV INOUI, TGV OUIGO, Intercités, TER et Transilien.**

Par exemple pour un trajet Strasbourg-Versailles en TGV et train de banlieue, la formule sera :

Distance parcourue en TGV INOUI x Emission GES d'un voyageur TGV INOUI par km + Distance parcourue en Transilien x Emission GES d'un voyageur en Transilien par km

- La distance est tirée des bases de données kilométriques des lignes ferroviaires
- Pour chaque type de train, la quantité moyenne est calculée chaque année, en divisant la consommation d'énergie de l'année précédente multipliée par le facteur d'émission de CO₂e par type d'énergie par le nombre de voyageurs transportés de l'année précédente et la distance qu'ils ont parcourue, selon la formule suivante :

$$\begin{array}{l}
 \text{Emission GES d'un voyageur} \\
 \text{par type de train exprimée} \\
 \text{en gramme de CO}_2\text{e /km}
 \end{array}
 = \frac{\Sigma \text{ consommation d'électricité } \times \text{ facteur émission électricité } + \Sigma \text{ consommation} \\
 \text{gazole } \times \text{ facteur émission gazole } + \Sigma \text{ consommation biodiesel } \times \text{ facteur émission} \\
 \text{biodiesel}}{\Sigma \text{ voyageurs.kilomètres}}$$

B. Changement méthodologique sur le facteur d'émission de l'électricité

Suite à un changement méthodologique sur la Base Carbone® de l'ADEME pour le facteur d'émission de l'électricité, la SNCF fait le choix d'utiliser le mix moyen national et non plus une valeur par usage pour l'électricité de traction ferroviaire. Ce choix permet de s'harmoniser avec les pratiques internationales. Il en résulte une augmentation de 39% sur le facteur d'émission français (passage de 38,6 gCO₂e/kWh à 59,9 gCO₂e/kWh). A titre d'information voici les valeurs avant/après recalcul :

	Intercités	Trains Grande Vitesse	Transilien	TER
2019 avant changement FE électricité	5,29 gCO ₂ e	1,73 gCO ₂ e	4,75 gCO ₂ e	24,81 gCO ₂ e
2019 après changement FE électricité	6,73 gCO ₂ e	2,71 gCO ₂ e	7,04 gCO ₂ e	26,93 gCO ₂ e

C. Points d'attention sur les impacts de la crise sanitaire 2021

Compte-tenu de la crise sanitaire en 2021, les données de trafic et de consommation d'énergie de 2021 ne sont pas représentatives de l'activité SNCF.

A titre d'information, l'indicateur global de l'activité « Voyageurs » passe de 10 gCO₂e/voy.km à 9,2 gCO₂e/voy.km entre 2020 et 2021 soit une baisse de 8%. Ce résultat est positif mais l'écart reste important avec l'année 2019 (23% d'écart entre 2019 et 2021)

Ainsi dans cette note sont conservées les valeurs relatives à l'année 2019, recalculées avec la nouvelle méthodologie utilisée pour le facteur d'émissions de l'électricité.

D. Prise en compte impact carbone amont/fabrication

L'ADEME a entrepris un travail entre 2019 et 2021 de calcul de l'impact carbone de la fabrication des véhicules pour intégration dans les facteurs d'émissions transport auquel la SNCF a participé. Aujourd'hui ces facteurs sont disponibles dans la Base Carbone® de l'ADEME dans les rubriques générales. Cependant, ils n'entrent pas en compte dans la réglementation de l'article L1431.3 du code des transports et ne sont donc pas applicables dans le cadre de la présente « Information GES ».

E. Informations complémentaires

Conformément au code des transports, SNCF précise en outre les informations complémentaires suivantes sur la méthode de calcul et les sources d'énergie :

- SNCF exerce une activité de **transport ferroviaire de personnes**,
- **les valeurs utilisées sont de niveau 3** pour la consommation d'énergie et le nombre de voyageurs transportés. Les valeurs de niveau 3 correspondent à des moyennes calculées par décomposition complète de l'activité, ici par type types de trains : TGV, Intercités, TER et Transilien.
- les consommations prises en compte sont les **consommations totales d'énergie** de l'année précédente **incluant les pertes d'électricité en ligne et tous les trajets à vide**,
- les énergie suivantes sont utilisées :
 - o **Electricité « mix moyen national »** dont le facteur d'émission est de 60.7 gCO₂e/kWh en 2019 et de 59,9 gCO₂e/kWh en 2020
 - o **Gazole non routier** dont le facteur d'émission est de 3,16 kgCO₂e/Litre
 - o **Biodiesel B100** dont le facteur d'émission est de 1,21 kgCO₂e/Litre

Ces facteurs d'émission sont donnés par l'arrêté du 26 avril 2017 pris pour application du décret n°2017-639 du 26 avril 2017 relatif à l'information sur la quantité de gaz à effet de serre émise à l'occasion d'une prestation de transport. Ils sont repris et actualisés sur le site de l'ADEME : <https://www.bilans-ges.ademe.fr/>.

2. EMISSIONS D'UN VOYAGEUR PARCOURANT UN KILOMETRE

A. Émissions des voyageurs SNCF en 2019 :

Type de train	Émissions d'un voyageur parcourant 1 km
Intercités	6,73 gCO ₂ e
Trains Grande Vitesse	2,71 gCO ₂ e
Dont valeur TGV INOUI	2,99 gCO ₂ e
Dont valeur OUIGO	1,15 gCO ₂ e
Transilien	7,04 gCO ₂ e
Train/RER IDF (valeur moyenne IDF mobilités) *	6,2 gCO ₂ e
TER	26,93 gCO ₂ e

Source : basées sur les consommations d'énergie (source : Réseau de transport d'électricités (Rte), 2019) et fréquentations de 2019

** Moyenne pondérée des valeurs trains IDF Mobilités gérés par TRANSILIEEN et RATP : valeur à utiliser par tous les opérateurs sur le territoire d'île de France.*

B. Émissions des voyageurs des trains internationaux de SNCF en 2019 :

Type de train	Émissions d'un voyageur parcourant 1 km
Thalys	7.32 gCO ₂ e
Eurostar	7,48 gCO ₂ e
LYRIA	3,23 gCO ₂ e
RENFE & SNCF en coopération	6 gCO ₂ e
DB&SNCF en coopération	5 gCO ₂ e
TGV InOui Italie	10,3 gCO ₂ e

Sources :

Fréquentations 2019 et les consommations électriques moyennes de chaque transporteur ;

Facteur d'émission de l'électricité « mix moyen national » (60.7 gCO₂e/kWh) pour les kilomètres réalisés en France

Les Facteurs d'émission de l'électricité pour les pays européens (Allemagne, Espagne, UK, Belgique, Pays-Bas) sont soit issus de la Base Carbone® de l'ADEME : <https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone/donnees-consulter/liste-element?recherche=Electricit%C3%A9+hors+France>, soit de la base des fournisseurs d'énergie, soit des instances locales de l'énergie (GOV.UK pour le Royaume-Uni) soit de la base des facteurs d'émissions de l'Agence Internationale de L'Énergie.

Pour plus d'informations sur Eurostar et Thalys, vous pouvez consulter leurs sites internet : www.thalys.com et www.eurostar.com.

C. Émissions des voyageurs SNCF utilisant un mode routier en 2021 :**1. Autocars**

Les émissions d'un voyageur parcourant 1 km sont **affichées dans les véhicules**.

Elles sont calculées par la société d'autocar sur la base des consommations et fréquentations réelles.

En cas d'absence de données réelles et conformément au guide méthodologique, ces émissions sont :

	Émissions* d'un voyageur parcourant 1 km
Autocars France - Mixte	29,5 gCO ₂ e

Source : Base Carbone® ADEME, facteur émission « autocar - gazole »

	Émissions d'un voyageur parcourant 1 km
Autocars interurbains	146 gCO ₂ e

Source : Base Carbone® ADEME, Mise à jour du facteur « autobus moyen – agglomération de moins de 100 000 habitants » qui sert également de référence pour le transport interurbain dans le « Guide méthodologique de l'Information GES des prestations de transport ».

2. Taxis, Voitures avec chauffeurs, Transports à la demande

Les émissions par kilomètre d'une course sont **affichées dans les véhicules**.

Elles sont calculées par l'artisan ou la société en utilisant :

- La consommation du véhicule (marque, modèle, année), du carburant utilisé et du type de trajet (urbain, non urbain ou mixte). Ces consommations sont disponibles par véhicules dans les guides « **Consommations conventionnelles de carburant et émissions de CO₂** » édités par l'ADEME chaque année et disponibles sur son site internet.
- Les facteurs d'émissions des différents carburants routiers incluant les conditions réelles d'utilisation du véhicule et les trajets à vide présentées dans « Information GES des prestations de transport - Guide méthodologique » - Ministère du Développement durable et de l'énergie, 2018.

D. Émissions des voyageurs Ile-de-France Mobilités, RATP et SNCF Transilien en 2021:

Conformément à l'article L 1431-3 du code des transports, Île-de-France Mobilités, SNCF Transilien et la RATP mettent à disposition des voyageurs une information sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) émises lors de leurs trajets.

Transilien fournit aux voyageurs d'Île-de-France l'information CO₂e sur leur itinéraire et ce, quels que soient les modes de transport utilisés : Transilien, RER, Métro, Tram, Bus. Cette information est établie à partir d'indicateurs mis à jour annuellement et conformément à la réglementation en vigueur (décret n° 2017-639). Les chiffres utilisés dans le calculateur pour le calcul des émissions de CO₂e des autres modes sont communiqués par la RATP. De son côté, SNCF fournit le chiffre Transilien à la RATP. A partir de ces données, des valeurs moyennes Île-de-France Mobilités sont calculées.

L'information sur les gaz à effet de serre est disponible en particulier sur les sites suivants pour les trajets sur le réseau d'Île-de-France Mobilités :

<https://www.vianavigo.com>

<https://www.ratp.fr/itineraires>

<https://www.transilien.com/fr/itineraire>

Ces chiffres sont présentés ici :

Autres modes urbains en Île-de-France	Émissions d'un voyageur parcourant 1 km
Métro	3,8 gCO₂e
Tramway	3,4 gCO₂e
Train/RER	6,2 gCO₂e
Dont valeur Transilien	7,04 gCO ₂ e
Bus (et Noctilien)	104 gCO₂e
Dont RATP	98 gCO ₂ e
Dont autres opérateurs (données 2018)	110 gCO ₂ e

E. Émissions des autres modes

1. Voitures particulières

Sources : Emission de CO₂e d'une voiture moyenne en France pour parcours ainsi que les taux d'occupations associés (courte distance, longue distance, et mixte) : Base Carbone® **ADEME**

	Émissions moyenne d'une voiture en France pour 1 km par véhicule	Nombre moyen de passagers par voiture	Émissions d'un passager parcourant 1 km	À utiliser par :
Parcours mixte	0,178	1,6	111 gCO ₂ e	TER
Parcours courte distance	0,185	1,4	134 gCO ₂ e	Transilien
Parcours longue distance	0,163	2,2	75 gCO ₂ e	IC et TGV

Les émissions liées à la voiture particulière peuvent également être exprimés par nombre de passager entier : 1 passager équivaut à de l'autosolisme et plus deux passagers peut être considéré comme du covoiturage.

2. Autocars interurbains

	Émissions d'un voyageur parcourant 1 km
Autocars interurbains	146 gCO ₂ e

Source : « Base Carbone® », Mise à jour du facteur « autobus moyen – agglomération de moins de 100 000 habitants » qui sert également de référence pour le transport interurbain dans le « Guide méthodologique de l'Information GES des prestations de transport ».

3. Avions vols intérieurs

Le guide méthodologique recommande d'utiliser le site de la DGAC (<http://eco-calculateur.aviation-civile.gouv.fr/>) pour connaître les émissions d'un passager sur trajet aérien spécifique.

Par exemple : les émissions d'un voyageur parcourant 1 km avec un avion entre 101 et 220 places effectuant un vol inférieur à 1000 km en France sont :

	Émissions d'un voyageur parcourant 1 km
Moyenne Court Courrier	141 gCO ₂ e
Moins de 500 km	167 gCO ₂ e
Entre 500 et 1000 km	126 gCO ₂ e

Source : **ADEME** (Base Carbone®), Avion (voyageurs) - 101-220 sièges, trajets de <500 km, 500-1000 km et court courrier sans trainée.

3. ÉMISSIONS DE CO₂e POUR QUELQUES TRAJETS (2022)

	Origine-Destination	Distances ferroviaires* (km)	FACTEURS D'ÉMISSIONS (gCO ₂ e/voy.km)	Émissions en train (kgCO ₂ e)	Mode alternatif	Distances** (km)	FACTEURS D'ÉMISSIONS*** (gCO ₂ e/voy.km)	Émissions (kgCO ₂ e)
TGV	PARIS - LYON	563	2,99	1,7	Voiture	466	75	35,0
	PARIS - LILLE	258	2,99	0,8	Voiture	226	75	17,0
	BORDEAUX - PARIS	617	2,99	1,8	Voiture	587	75	44,0
	PARIS - RENNES	374	2,99	1,1	Voiture	350	75	26,3
	MARSEILLE - PARIS	883	2,99	2,6	Avion	627	141	88,4
	PARIS - STRASBOURG	503	2,99	1,5	Voiture	488	75	36,6
	PARIS - NICE	978	2,99	2,9	Avion	674	141	95,0
	PARIS - TOULOUSE	713	2,99	2,1	Avion	571	141	80,5
OUIGO	LYON - MARSEILLE	381	2,99	1,1	Voiture	314	75	23,6
	LILLE - LYON	794	2,99	2,4	Avion	558	141	78,7
	NANTES - PARIS	385	1,15	0,4	Voiture	386	75	29,0
LYRIA	LYON - MARSEILLE	320	1,15	0,4	Voiture	314	75	23,6
	AVIGNON - MARNE LA VALLEE	697	1,15	0,8	Voiture	702	75	52,7
THALYS	PARIS - GENEVE	692	3,23	2,2	Avion	408	141	57,5
INTERCITES	PARIS - BRUXELLES	314	7,32	2,3	Voiture	312	75	44,0
	CLERMONT FERRAND GARE - PARIS BERCY	420	6,73	2,8	Voiture	425	75	31,9
	LIMOGES - PARIS	400	6,73	2,7	Voiture	394	75	29,6
TER	BAYONNE - TOULOUSE	199	6,73	1,3	Voiture	300	75	22,5
	PARIS - TROUVILLE DEAUVILLE	281	26,93	7,6	Voiture	199	111	22,1
	GRENOBLE - LYON	131	26,93	3,5	Voiture	113	111	12,5
	MARSEILLE - NICE	218	26,93	5,9	Voiture	205	111	22,8
	GENEVE - LYON	129	26,93	3,5	Voiture	150	111	16,7
Transilien	ARCAÇON - BORDEAUX	59	26,93	1,6	Voiture	72	111	8,0
	PARIS-GARE DE LYON - JUVISY (RER D)	20,3	6	0,1	Voiture	21	134	2,8
	PARIS-MONTP – VERSAILLES-CHANTIERS	14,5	6	0,1	Voiture	26	134	3,5
	PARIS-NORD - ERMONT-EAUBONNE	13,7	6	0,1	Voiture	14	134	1,9
	PARIS-ST-LAZARE - LA DÉFENSE	6,45	6	0,0	Voiture	8	134	1,1
MAGENTA – CHELLES-GOURNAY	17,5	6	0,1	Voiture	21	134	2,8	

* Valeurs issues de comparateur Oui.SNCF et Open Data SNCF

** Mappy pour les voitures, DGAC pour les avions

*** Facteur d'émission de GES de la Base Carbone® de l'ADEME

4. PLUS D'INFORMATIONS

Des précisions sur cette méthodologie peuvent être obtenues en adressant un mail à engagementsocietal-transitionecologique@sncf.fr.

5. RAPPORT D'ASSURANCE MODEREE DES COMMISSAIRES AUX COMPTES

La méthode afférente aux calculs des gCO₂e/voy.km a reçu un rapport d'assurance modérée de la part d'un organisme tiers indépendant (OTI) dans le cadre de la vérification de la Déclaration de Performance Extra-Financière de la SNCF en février 2022 :

- ⇒ <https://www.sncf.com/fr/engagements/developpement-durable>
- ⇒ Télécharger rapport financier 31 décembre 2021, voir page 129