

MÉTHODOLOGIE DE CALCUL DES ÉMISSIONS DE CO₂

Depuis 2008, Thalys évalue les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) émises par les déplacements effectués en Thalys, en partenariat avec des tiers indépendants comme EcoRes. Avec cette action, Thalys souhaite mieux comprendre ses impacts, fournir à ses utilisateurs des données pour estimer l'empreinte carbone de leurs déplacements en Thalys et permet ainsi de contribuer à la sensibilisation sur les enjeux de la mobilité durable.

En parallèle, Thalys a développé l'éco-comparateur, un outil qui permet d'évaluer et de comparer les émissions de CO₂ émises pour réaliser un même trajet en Thalys, en voiture ou en avion. Cet outil, vise à permettre à chaque voyageur d'estimer l'impact environnemental de ses déplacements. En 2016, le cabinet indépendant Ecoresen a réalisé l'actualisation sur la base des chiffres 2015.

L'éco-comparateur est disponible sur la page d'accueil www.thalys.com et les données associées sont reprises dans les communications Thalys. La méthodologie de calcul des données de l'éco-comparateur est détaillée ci-dessous.

Les données permettent de fournir des ordres de grandeur représentatifs des émissions de CO₂ engendrées dans le cadre d'un déplacement en Thalys, en voiture ou en avion.

I. POUR LES EMISSIONS RELATIVES A UN TRAJET EN THALYS :

Le calcul prend en compte les éléments suivants, issus des conditions réelles d'exploitation :

- le kilométrage parcouru sur le réseau par l'ensemble des rames Thalys ;
- le nombre de passagers transportés sur chaque segment ;
- la consommation électrique des rames ;
- les facteurs d'émission de l'électricité ferroviaire de chaque pays pour la consommation électrique :

Pays	Facteur d'émission	Source
France	0,053 kg CO ₂ / kWh	Décret N°2011-1336
Belgique	0,18 kg CO ₂ / kWh	SNCB
Pays-Bas	0,227 kg CO ₂ / kWh	NS
Allemagne	0,461 kg. CO ₂ / kWh	DB

Les facteurs d'émission varient en fonction des mix énergétiques de chaque pays et évoluent annuellement.

Pour l'année 2015 :

Les émissions de CO₂ liées à la traction s'élèvent à 27.572 tCO₂.

Le nombre de voyageurs-kilomètres s'élève à 2.385.117.684. Cela représente la distance parcourue par l'ensemble des voyageurs sur le réseau Thalys en 2015.

En divisant les émissions de CO₂ par le nombre de voyageurs-kilomètres, on obtient **le facteur d'émission de 11,56 g CO₂/km.**

Les données ici présentées correspondent aux émissions de CO₂ dues uniquement à l'énergie utilisée pour déplacer les rames Thalys, aussi appelée « énergie de traction ».

En multipliant le facteur d'émission (11,56 g CO₂/km) par la distance parcourue pour chaque trajet concerné, on obtient le chiffre **d'émission de CO₂** de référence, par voyageur et par trajet :

Trajet	Distance (km)	Emissions (kg CO ₂)
Paris - Amsterdam	523	6,05
Paris - Bruxelles	314	3,63
Paris - Cologne	537	6,21
Bruxelles - Amsterdam	210	2,43
Bruxelles - Cologne	224	2,59

II. POUR LES EMISSIONS RELATIVES A UN TRAJET EN VOITURE :

Nous nous sommes basés sur les émissions moyennes d'une voiture en France, représentatives du parc français¹. Conformément à la méthode utilisée, nous avons repris le facteur d'émission de ce véhicule en énergie de traction, soit 207g eq CO₂/km, multiplié par le nombre de kilomètres pour le trajet concerné. Ce chiffre est majoré de 20% pour tenir compte des performances des véhicules en conditions réelles de circulation. Nous avons ensuite divisé ce chiffre par 2,3 : le nombre moyen de passagers dans un véhicule sur une distance interurbaine².

On obtient alors le facteur d'émissions spécifique à la voiture de **90 g éq. CO₂/km**.

En multipliant ce facteur d'émission par la distance parcourue pour chaque trajet concerné, on obtient le chiffre **d'émission de CO₂** de référence, par voyageur et par trajet :

Trajet	Emissions (kg CO ₂)
Paris - Amsterdam	45.9
Paris - Bruxelles	27.5
Paris - Cologne	43.5
Bruxelles - Amsterdam	19.0
Bruxelles - Cologne	19.1

III. POUR LES EMISSIONS RELATIVES A L'AVION :

Les chiffres cités sont issus du guide méthodologique du Ministère français du Développement durable et de l'énergie pour l'Information CO₂ des prestations de transport³.

Le calcul prend en compte la structure du trafic par type d'avion pour chaque ligne considérée et tient compte du remplissage moyen observé pour chaque segment (ligne/type d'avion), afin de proposer des facteurs d'émission réalistes et validés pour chaque type d'avion. Les chiffres sont calculés selon la méthodologie d'application à l'article 223 de la loi française Grenelle 2, La valeur mise en avant pour un trajet en avion est ainsi de :

Trajet	Emissions (kg CO ₂)
Paris - Amsterdam	65.0
Paris - Bruxelles	97.0
Paris - Cologne	119.0
Bruxelles - Amsterdam	26.5
Bruxelles - Cologne	n/a

¹ Emission de CO₂ d'une voiture moyenne en France : **ADEME** – Base Carbone

² Taux d'occupation des véhicules particuliers : **STIF et DRIEA** – « Enquête Globale Transport en Île-de-France », 2010 ; **CGDD** - « la mobilité des français, panorama issu de l'Enquête nationale transport », 2010. Ce calcul est conforme au guide méthodologique publié par l'État Français pour l'Information CO₂ des prestations de transport. Ce guide est disponible sous : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Information-CO2-des-prestations-de.html>

³ Outil de calcul : Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)