

DADN/OCDC

# Émissions de GES liées à la consommation

Secteurs :

- Construction
- Consommation de biens et de services
- Alimentation importée

Sous-secteurs du secteur « Consommation de biens et de services » :

- Habits et chaussures
- Restaurant et hôtel
- Loisirs et culture
- Santé

## 1. Données utilisées

Intitulé de la donnée	Symbole	Unité de mesure	Source	Niveau d'agrégation	Type de données <sup>1</sup>
Comptes des émissions dans l'air des ménages et de l'économie		tCO <sub>2</sub> -eq	Office fédéral de la statistique (OFS) Office fédéral de l'environnement (OFEV) <a href="#">[1]</a>	Suisse	Estimation - données suisses
Investissements publics et privés dans la construction	T09.04.05	CHF	Statistique Vaud (StatVD) <a href="#">[2]</a>	Communauté	Relevé exhaustif
Part des ventes de ciment réalisées dans le canton de Vaud		%	Holcim - données internes	Communauté	Autre
Enquête sur le budget des ménages	Budget	CHF	Office fédéral de la statistique (OFS) <a href="#">[3]</a>	Communauté	Enquête
Population	T01.01.01	habitant-e	Statistique Vaud (StatVD) <a href="#">[4]</a>	Commune	Relevé exhaustif
Part des nuitées hospitalières par canton pour les habitants VD	Nuitée	nuit	Trajectoire des soins <a href="#">[5]</a>	Communauté	Enquête

Définition dans le chapitre 1.12 Fiches méthodologiques pour le territoire et l'administration – clés de lecture

## 2. Description

### 2.1. Calcul de l'indicateur

#### 2.1.1 Équation de base

$$\text{Émissions VD} = \sum \text{popVD}/\text{popCH} * \text{revenuVD}/\text{revenuCH} * (\text{EmissionsCH} + \text{EmissionsHorsCH} - \text{EmissionsVD}) \quad (1)$$

$$\text{EmissionCH} + \text{EmissionsHorsCH} = f \cdot (I - A)^{-1} y \quad (2)$$

Avec pour l'équation (1):

- PopVD : les habitants et les habitantes du canton de Vaud
- PopCH : les habitants et les habitantes de la Suisse

- revenuVD : le revenu disponible des vaudois
- revenuCH : le revenu disponible des suisses
- EmissionCH : les émissions suisses estimées par la Confédération pour ce secteur
- EmisionsHorsCH : les émissions à l'étranger estimées par la Confédération pour ce secteur
- EmissionsVD : Les émissions vaudoises estimées par ce bilan carbone

Pour l'équation (2), EmissionsCH+EmissionshorsCH représente l'empreinte de la consommation suisse et est calculée en utilisant une analyse Input/Output avec :

- $f$  pour les facteurs d'émission par unité de production,
- $I$  pour la matrice identité avec une dimension égale au nombre de secteurs,
- $A$  pour la matrice des coefficients techniques qui décrit les relations entre les secteurs, c'est-à-dire la part de production d'un secteur consommé par un autre
- $y$  pour la consommation des ménages ou autres vecteurs.

### 2.1.2 Périmètre pour les émissions territoriales

Il n'y a pas d'émissions territoriales qui soient liées au secteur de la consommation. Les émissions territoriales associées à la production de biens de consommation sur le canton sont déjà comptabilisées dans d'autres secteurs, notamment celui de l'industrie hors chaleur.

### 2.1.3 Périmètre pour les émissions extraterritoriales

Le périmètre est celui de la base de données des « Comptes des émissions dans l'air des ménages et de l'économie » de l'OFS et de l'OFEV. Les sous-secteurs suivants sont comptabilisés : habits et chaussures, restaurant et hôtel, loisirs et culture, biens et services divers, alimentation, santé, construction.

À noter que les émissions liées à la construction de routes et d'autres infrastructures de transport sont exclues, car elles sont déjà prises en compte dans le secteur du Transport. De même, les émissions liées aux carburants utilisés dans les engins de construction sont exclues, car elles sont comptabilisées dans le secteur de l'industrie hors chaleur, dans le sous-secteur off-road.

### 2.1.4 Sources des facteurs d'émissions

Les données sont directement reprises de la Confédération, sauf pour le sous-secteur de la construction. Il n'y a donc pas de facteur d'émission particulier au canton de Vaud, à part pour le secteur de la construction.

Pour la construction, un ratio financier (émissions par Francs suisses dépensés) est repris de la base de données Exiobase [6]. Un facteur correctif est appliqué pour tenir compte du taux de change entre Euros et Francs suisses, ainsi que de l'évolution des prix de la construction depuis 2019.

### 2.1.5 Mesures de l'activité

#### 2.1.5.1 Émissions de la consommation incluant les émissions territoriales

Pour tous les secteurs sauf la construction, les données suisses sont reprises de l'analyse des « comptes des émissions dans l'air » de l'OFS et de l'OFEV et normées en fonction du nombre d'habitant-e-s vaudois-e-s et des dépenses allouées par les ménages à la consommation.

Comme la dernière version de la base de données des comptes des émissions dans l'air date de 2021, les données utilisées dans ce bilan datent de 2021. Une mise à jour est prévue par l'OFS et l'OFEV fin 2025.

Le nombre d'habitant-e-s est tiré des chiffres de StatVD (T01.01.01). Les revenus disponibles par habitant-e sont tirés de l'enquête de l'OFS sur le budget des ménages (cf. Tableau « Données utilisées »). La différence du nombre de personnes moyen dans un ménage suisse et vaudois est prise en compte avant de calculer le ratio correspondant.

Concernant la construction, les dépenses du canton dans la construction selon le type d'ouvrage sont reprises des données de StatVD (T09.04.05). La valeur de 2022 est utilisée car la valeur 2023 n'était pas encore disponible au moment de l'établissement du bilan.

#### 2.1.5.2 Corrections appliquées afin d'éviter les doubles comptages

Pour éviter des doubles comptages entre émissions territoriales (comptabilisées dans d'autres secteurs) et extraterritoriales de la consommation (comptabilité dans ce secteur), il serait nécessaire de séparer les émissions émises en Suisse entre celles qui sont émises sur le territoire vaudois et celles émises hors du territoire. Cette information n'est généralement pas disponible et un double comptage limité est donc accepté pour les sous-secteurs suivants : habits et chaussures, restaurant et hôtel, loisirs et culture et biens et services divers. Des corrections sont en revanche appliquées pour les sous-secteurs de l'alimentation, de la santé et de la construction, car les émissions en Suisse sont plus importantes pour ces sous-secteurs que les autres (>25 %).

Pour le sous-secteur de l'alimentation, le rapport Filagro [7] donne une estimation des taux d'auto-approvisionnement dans le canton de Vaud pour diverses filières (bovins, pommes de terre, fruits, œufs, etc.). Étant donné le fort impact de la production bovine sur les émissions de GES, la part d'auto-approvisionnement de la filière bovine est reprise ici.

Pour le sous-secteur de la santé, les émissions territoriales de la santé doivent être exclues, car elles sont déjà prises en compte dans les secteurs de la chaleur des bâtiments, de l'industrie hors chaleur et des gaz synthétiques. Il est toutefois compliqué de séparer la part vaudoise et suisse des émissions de la santé émises en Suisse pour le traitement des Vaudois et des Vaudoises. Nous posons donc comme hypothèse que le ratio entre a) les émissions de la santé émises en Suisse hors du territoire vaudois pour le traitement des Vaudois et b) les émissions de la santé émises sur le territoire suisse pour le traitement des Vaudois est égal au ratio entre la part des nuitées des Vaudois-e-s dans les hôpitaux hors du canton et les nuitées totales des Vaudois.

Pour le sous-secteur de la construction, les émissions de la cimenterie d'Holcim à Eclépens (VD) sont déjà prises en compte dans les émissions territoriales du secteur de l'Industrie. La part de ciment produit à la cimenterie d'Eclépens (VD) et vendu dans le canton de Vaud en 2023 (selon les informations de Holcim) permet de faire une estimation des émissions de GES du sous-secteur de la construction déjà inclus dans les émissions territoriales du secteur de l'industrie, qui sont donc exclues ici.

#### 2.1.6 Comparaison avec les recommandations intercantionales

Non applicable, car ces recommandations se limitent aux émissions territoriales.

#### 2.1.7 Comparaison avec le dernier bilan sur les données de 2019/2015 (référence PCV-2)

En général, le calcul du dernier bilan était similaire. Toutefois, il n'intégrait pas de corrections permettant d'éviter les doubles comptages avec les émissions territoriales liées à l'alimentation, la santé et à la construction, qui sont détaillées dans les fiches correspondantes.

Le dernier bilan intégrait un sous-secteur concernant les données numériques stockées hors du canton. Toutefois, les résultats de 2019 étaient liés à une étude interne à Quantis (mandataire du dernier bilan) et n'ont pas été mis à jour. De plus, les émissions de ce sous-secteur sont déjà intégrées dans les sous-secteurs concernant les loisirs et la culture et les biens et services divers. Le sous-secteur des données numériques n'est donc pas inclus dans ce bilan.

## 2.2. Calcul des valeurs cibles

Pas de remarque.

## 2.3. Calcul du potentiel

Pas de remarque.

## 3. Perspectives d'amélioration et autres approches

Il est envisagé d'utiliser l'étude de l'OFS sur le budget des ménages pour préciser le calcul des émissions liées à la consommation dans le prochain bilan.

Pour la construction, une méthode alternative basée sur l'évolution des surfaces de référence énergétiques relevée dans le registre des bâtiments et des logements (RegBL) et sur les émissions par m<sup>2</sup> a été testée pour 2023 et donne des résultats similaires à la méthode actuelle. Il est possible que cette nouvelle méthode soit utilisée à l'avenir.

Un sondage (« Panel lémanique ») a été mené pour obtenir des données de consommation particulières au canton de Vaud. Cette enquête menée par l'EPFL sur la région lémanique et la France voisine a permis de calculer les émissions de GES des Vaudois-e-s d'une manière plus précise pour 2023. Les résultats sont similaires aux résultats présentés dans ce bilan. Ce sondage n'a pas vocation à être répété régulièrement, mais il peut être utilisé pour comparer les résultats présentés ici.

## 4. Documents en lien

### Fiches indicateurs :

- IND\_21.01.01.01 — émissions de GES territoriales
- IND\_21.01.01.02 — émissions de GES totales
- IND\_21.01.01.03 — émissions de GES extraterritoriales
- IND\_21.01.01.04 — émissions de GES nettes
- IND\_21.01.01.05 — émissions totales de l'ACV
- IND\_21.01.01.06 — émissions de l'ACV (Scope 1 et 2)

### Fiches méthodologiques :

- MET - Chaleur des bâtiments
- MET - Gaz synthétiques
- MET - Industrie hors chaleur
- MET – Transports de marchandises

## 5. Service(s) de référence

Office cantonal de la durabilité et du climat (OCDC)

## 6. Références

(hors références citées dans le tableau du chapitre 1 « Données utilisées »)

[6] Exiobase (2019).

[7] Filagro (2022). Analyse des filières agricoles vaudoises.

## 7. Définitions