



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MESURE DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE, DES ÉMISSIONS ET DE L'EMPREINTE CARBONE DU SECTEUR PRODUCTIF

Nicolas Riedinger

SDES, sous-directeur des statistiques de l'énergie

CNIS, commission Entreprises et stratégies de marché du 14 octobre 2020

Sommaire

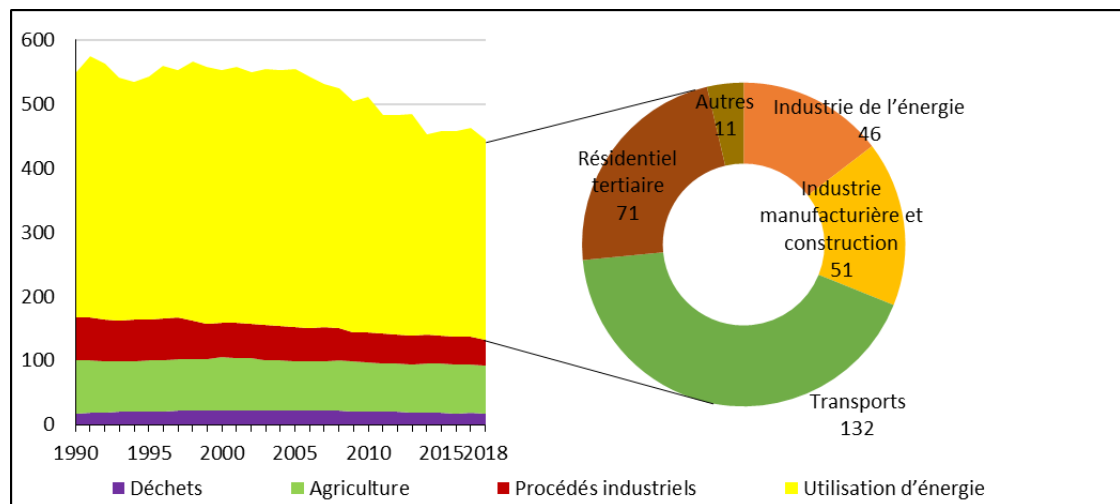
- 1. Quelques données de cadrage sur les émissions de GES**
- 2. Le cadre institutionnel d'élaboration des inventaires nationaux de GES**
- 3. Les principales sources mobilisées sur la consommation d'énergie et les émissions de GES des entreprises**
- 4. Le concept d'empreinte carbone**

1. Quelques données de cadrage

Les émissions de GES en France : 445 MtCO₂éq en 2018

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) de la France ont baissé de 19 % par rapport à 1990.

Émissions de la France dans l'inventaire national, en MtCO₂éq



Source : Citepa, 2020. Champ : périmètre Kyoto, hors UTCATF

70 % des émissions de GES liées à l'utilisation de l'énergie

Les émissions de CO₂ représentent 75 % des émissions de GES de la France, dont 92 % sont liés à l'utilisation d'énergie.

Émissions de GES en France en 2018 par source et par GES
 En Mt CO₂ éq

Source	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Gaz fluorés	Total
Utilisation d'énergie	306	3	4	0	312
Procédés industriels	23	0	1	17	41
Agriculture	2	38	35	0	75
Déchets	1	15	1	0	17
Total (hors UTCATF)	332	56	40	17	445

Source : Citepa, 2020. Champ : périmètre Kyoto, hors UTCATF

Les émissions du secteur productif en France

- Le secteur productif (hors transport) est à l'origine de plus du tiers des émissions de CO₂ liées à l'énergie.
- Les émissions de CO₂ liées à l'énergie du secteur productif ont baissé de 22 % par rapport à 1990.
- Compte tenu de l'évolution du PIB sur la période, cela représente une baisse de 51 % des émissions rapportées au PIB, qui trouve son origine dans trois facteurs :
 - Baisse moyenne de 24 % de l'intensité énergétique primaire des différents secteurs
 - Baisse moyenne de 25 % de l'intensité carbone de l'énergie consommée par les différents secteurs
 - Effet de structure sectorielle (tertiarisation), à hauteur de 11 points

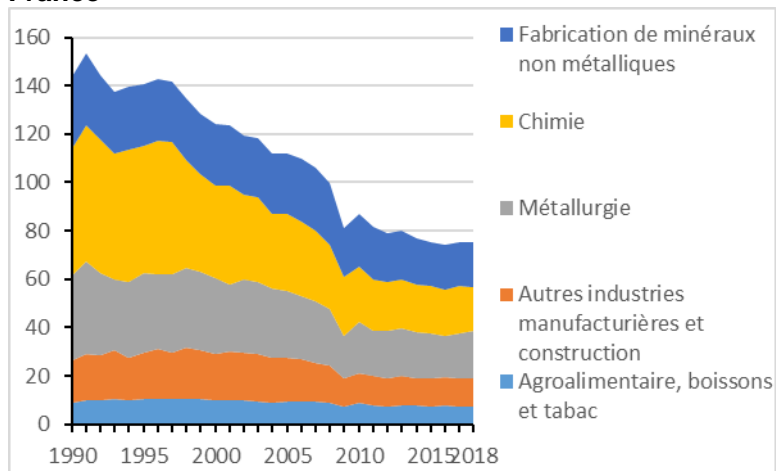
Source : Les facteurs d'évolution des émissions de CO₂ liées à l'énergie en France de 1990 à 2018, CGDD, avril 2020.

Les émissions de l'industrie manufacturière en France et dans l'Union européenne

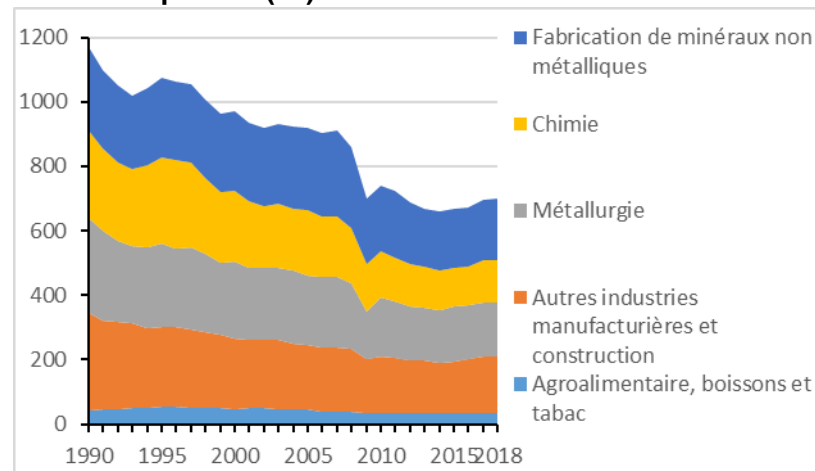
Baisse de 48 % des émissions de l'industrie manufacturière en France et de 40 % dans l'UE entre 1990 et 2018

Émissions de GES de l'industrie manufacturière et la construction, en Mt CO₂ éq.

France



Union européenne (27)



Source : AEE

2. Le cadre institutionnel d'élaboration des inventaires nationaux de GES

Réglementation internationale

- Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC, 1992) et Protocole Kyoto (1997)
- Inventaires d'émissions nationaux de GES de l'année N à transmettre en avril N+2
- Ils doivent obéir aux critères de qualité MVR :
 - M (monitoring) : suivi et quantification suivant les lignes directrices du GIEC
 - R (reporting) : rapportage suivant les lignes directrices CNUCC et Protocole de Kyoto
 - V (verification) : audits annuels UE et CNUCC/Kyoto
- L'Accord de Paris (2015) prévoit un cadre de transparence renforcé pour l'après 2020
- D'autres rapportages sont requis par la Commission européenne, pour le suivi notamment de certaines directives

Organisation nationale

- Gouvernance nationale des inventaires définie par l'arrêté du 24/08/2011 relatif au « système national d'inventaires d'émissions et de bilans dans l'atmosphère »
- Couvre l'ensemble des inventaires (demandés par l'ONU, la Commission européenne ou à des fins de suivi des politiques nationales)
- La Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) est chargée de la mise en place et du suivi du système d'inventaires et pilote le « groupe de concertation et d'information sur les inventaires d'émissions » (GCIIE)
- La réalisation des inventaires est déléguée au « Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique » (CITEPA), qui est une association privée à but non lucratif
- Le SDES transmet chaque année à Eurostat l'inventaire NAMEA-Air (National Accounting Matrix with Environmental Accounts), qui s'inscrit dans les comptes de l'environnement européens

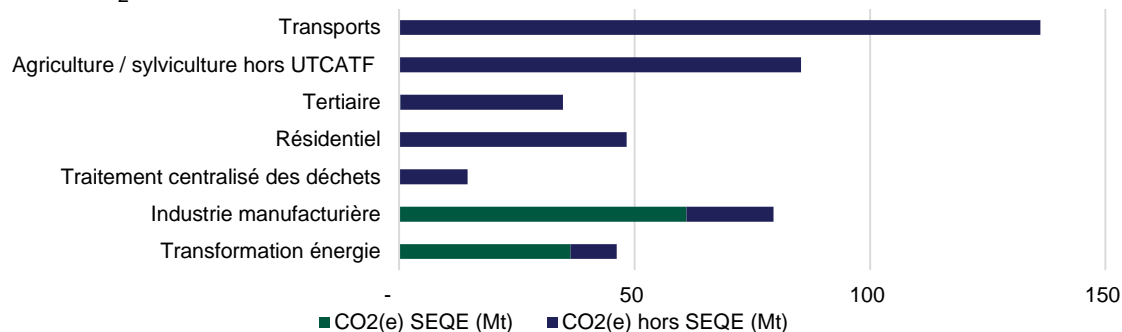
3. Les sources de données mobilisées

Logique générale de construction des inventaires (1/2)

- Les principaux établissements émetteurs (industries de l'énergie et manufacturière) sont couverts par la BDREP, registre (public) d'émissions de polluants, dont les émissions de GES (y compris non énergétiques).
- Le registre couvre notamment les installations du système européen d'échange de quotas d'émission (SEQE). La couverture d'un secteur par le registre peut être exhaustive (ex : les raffineries) ou partielle (ex : agro-alimentaire).

Répartition des émissions SEQE et hors SEQE en France en 2018

En MtCO₂eq



Source : Citepa SECTEN, 2020.

Champ : Périmètre Kyoto

Logique générale de construction des inventaires (2/2)

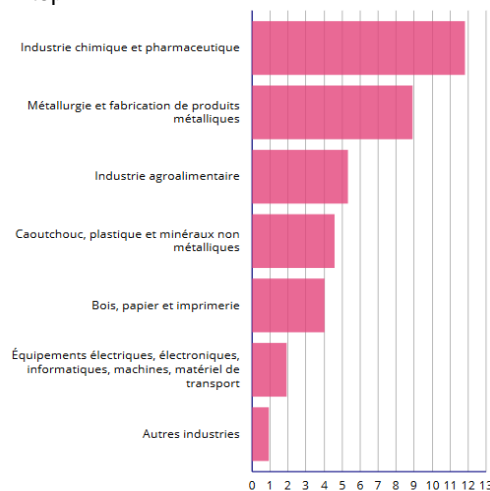
- Les émissions non couvertes par la BDREP sont estimées en multipliant des données de consommation d'énergie ou d'activité (cheptels bovins, surfaces, ...) par des facteurs d'émissions.
- Les inventaires exploitent ainsi directement, ou indirectement à travers les statistiques du bilan de l'énergie, des données sur la consommation d'énergie collectées auprès :
 - Des entrepositaires agréés pour le commerce de gros de produits pétroliers
 - Des gestionnaires de réseaux de chaleur ou de gaz dans le cadre de la mise à disposition de données locales (au niveau du bâtiment depuis cette année) prévue par la loi de transition énergétique pour une croissance verte (LTECV) de 2015
 - Des consommateurs dans le cadre d'enquêtes statistiques

Une enquête statistique majeure : l'EACEI

- L'enquête annuelle sur la consommation d'énergie dans l'industrie, qui existe depuis 1983, est réalisée tous les ans par l'INSEE
- Champ : établissements de l'industrie manufacturière de plus de 20 salariés.
- Interrogation d'environ 8500 / 22 000 établissements, avec seuils d'exhaustivité et stratification par région / effectif / branche d'activité.
- Source sur les consommations de combustibles par activité économique.
- Informations complémentaires : consommations d'électricité, de chaleur, prix de l'énergie, usages de l'énergie etc.

Consommation d'énergie brute en 2018 par regroupements de divisions NAF

En Mtep



Source : Insee, EACEI

Autres enquêtes statistiques

- Enquêtes annuelles spécifiques sur des champs plus restreints à forts enjeux énergétiques : cokéfaction/hauts-fourneaux, pétrochimie (SDES)
- Complément à l'EACEI sur les établissements de moins de 20 salariés (ECEI – PE, 2014)
- Enquête sur les consommations d'énergie dans la construction (ECEC, 2015) auprès de 7500 établissements
- Enquête annuelle RICA (Réseau d'information comptable agricole, SSP / MAA) : informations sur la consommation d'énergie dans l'agriculture
- Enquête annuelle du CEREN sur la consommation d'énergie dans le tertiaire, utilisée notamment pour la consommation de fioul du secteur tertiaire

4. Le concept d'empreinte carbone

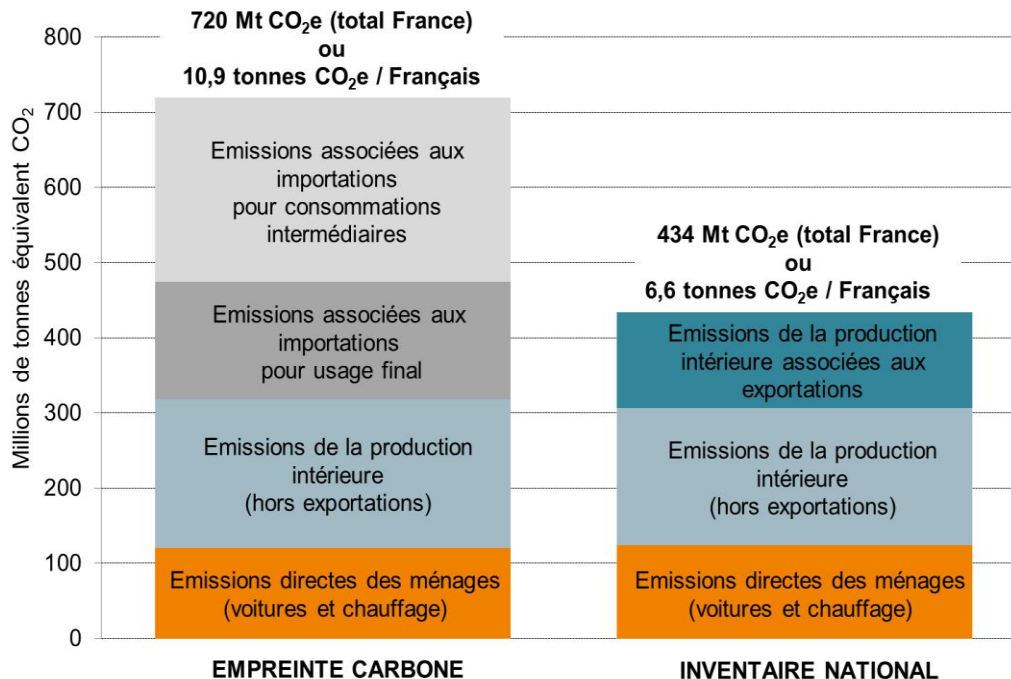
Une approche complémentaire à celle des inventaires

- L'inventaire porte sur les quantités de GES émises sur le territoire national.
- L'empreinte carbone mesure les émissions associées à la demande finale intérieure (= la consommation des ménages, des administrations, des institutions à but non lucratifs et les investissements). L'empreinte carbone tient compte notamment des émissions indirectes associées à la production des biens et services importés.
- La méthode repose sur le croisement de données de la Comptabilité nationale avec celles d'émissions de GES dans un calcul « input-output ».
- Estimation provisoire du SDES à l'été N+1, définitive en N+4
- L'estimation repose sur des hypothèses fortes. En particulier, les contenus en GES des produits importés sont extrapolés à partir de données sur l'Union européenne.

Les sources de l'estimation d'empreinte carbone

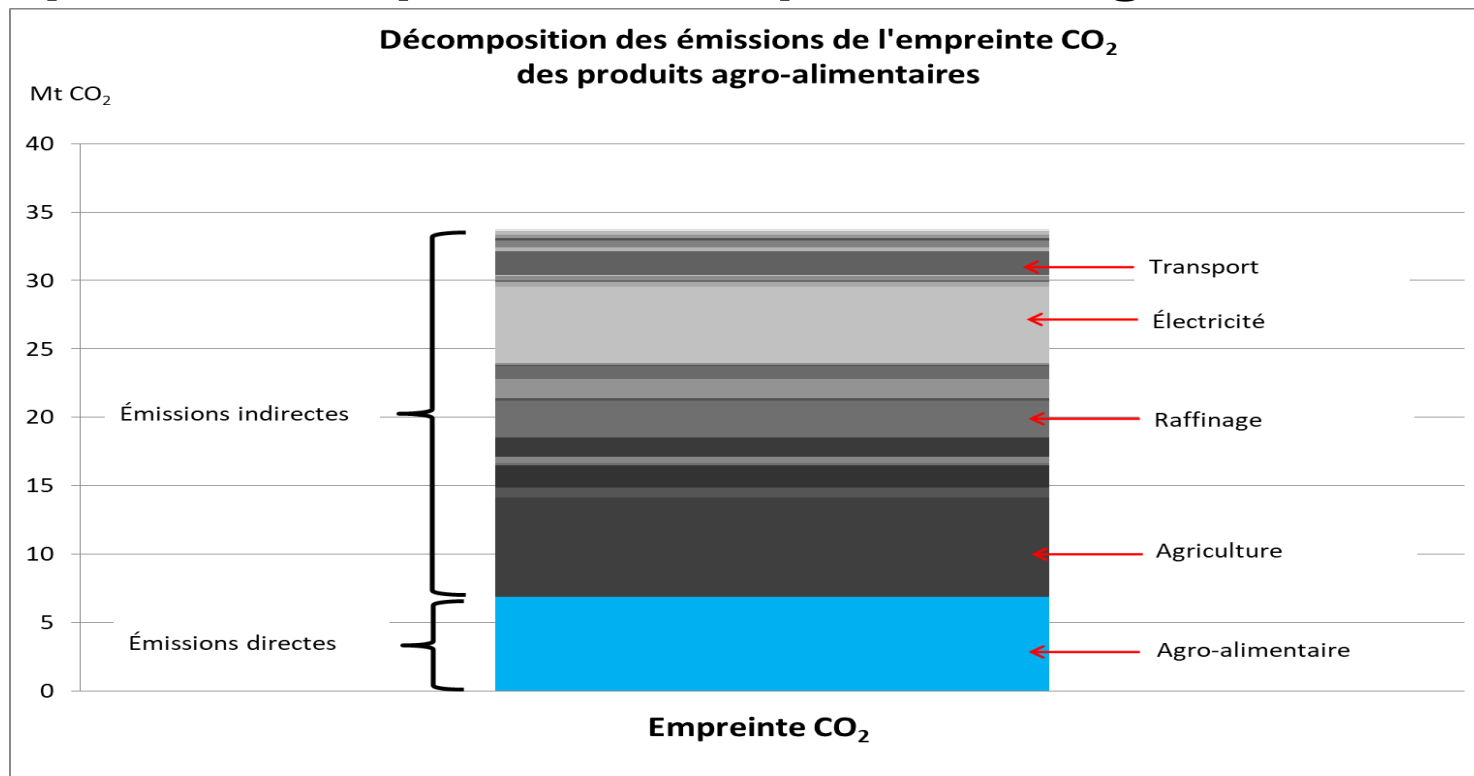
- Tableaux entrées-sorties symétriques de la comptabilité nationale (France- INSEE et UE 28 - Eurostat)
- Comptes d'émissions de GES ventilées par branches d'activités = comptes NAMEA-Air (France – Citepa et UE 28 - Eurostat) en 64 postes
- Données AIE et FAO (pour extrapolation hors UE des intensités d'émissions)
- Toutes les sources de données sont publiques et la méthodologie complète est en ligne sur le site du SDES
- Des évolutions méthodologiques sont en cours s'agissant du calcul des émissions importées. Elles portent, d'une part, sur les émissions importées de la branche « Produits d'extraction » pour laquelle la méthode générale conduit à un biais important et, d'autre part, sur la méthodologie d'estimation provisoire (pour les dernières années) des émissions importées afin de mieux tenir compte de l'évolution de l'intensité en GES.
- Le SDES engage de manière plus large une démarche de concertation et de réflexions sur les modalités d'amélioration du calcul (groupe de travail technique « méthodologie du calcul de l'empreinte carbone de la France » regroupant le Ministère de la transition écologique, Insee, Ademe, HCC, chercheurs,...)

Empreinte vs. inventaire en 2014



NB : résultats susceptibles d'être révisés

Exemple de l'empreinte des produits agro-alimentaires



Merci pour votre attention !