



L'EMPREINTE CARBONE DE LA DEMANDE FINALE DE LA FRANCE RÉVISION DE LA SÉRIE 1995 - 2020

Notice méthodologique : révision de l'estimation des émissions importées des produits des activités extractives

(octobre 2021)

Le contexte de la révision

En octobre 2020, le rapport « Maîtriser l'empreinte carbone de la France » du Haut conseil pour le climat (HCC) a examiné les méthodologies de calcul de l'empreinte carbone. Cette expertise a montré que les résultats agrégés d'empreinte étaient relativement proches entre les différents producteurs d'estimations mais que des disparités plus importantes étaient constatées à l'échelle plus fine, notamment concernant les émissions de CH₄.

Figure A1 – Comparaison du niveau d'empreinte carbone de la France en 2011, pour le CO₂ et d'autres GES

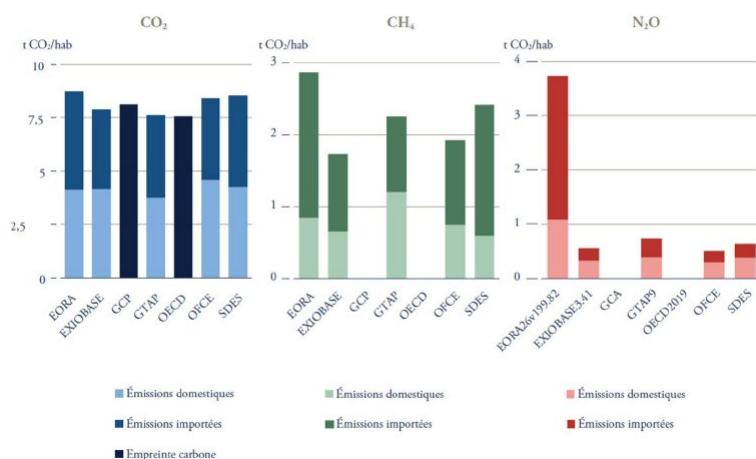
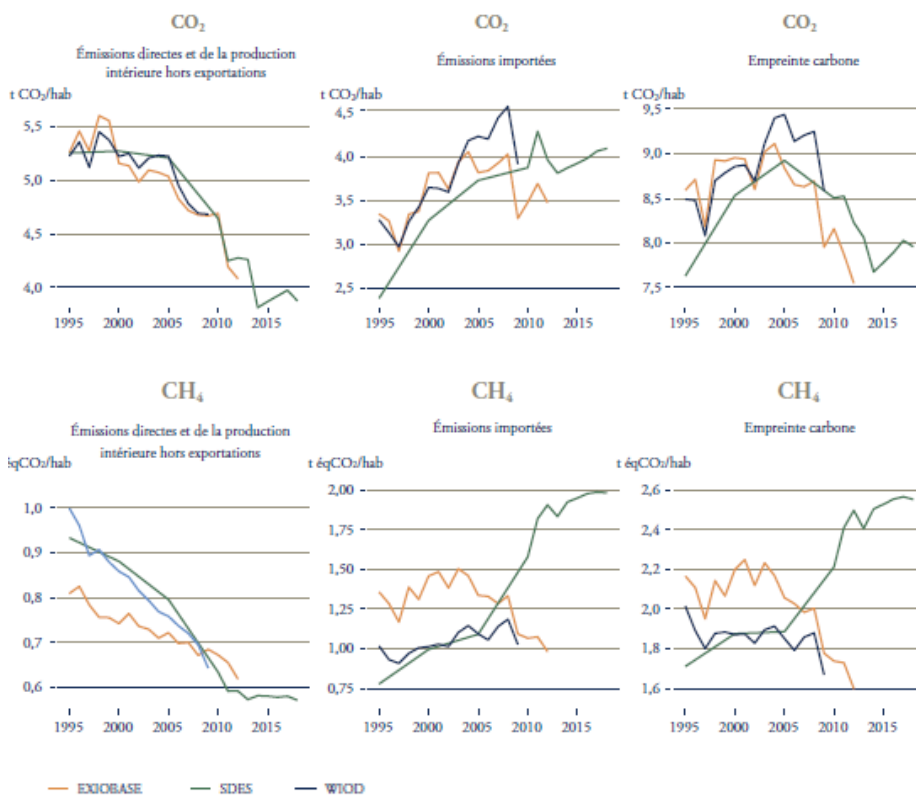


Figure A2 – Évolution dans le temps de l’empreinte carbone de la France pour le CO₂ et autres GES



À la suite de ce rapport, un groupe de travail technique, associant le CGDD, la DGEC, l’Insee, le HCC, l’Ademe, l’OFCE, le Cired, le Citepa et Carbone 4, a été constitué afin d’expertiser la méthodologie de calcul de l’empreinte et les améliorations possibles à y apporter.

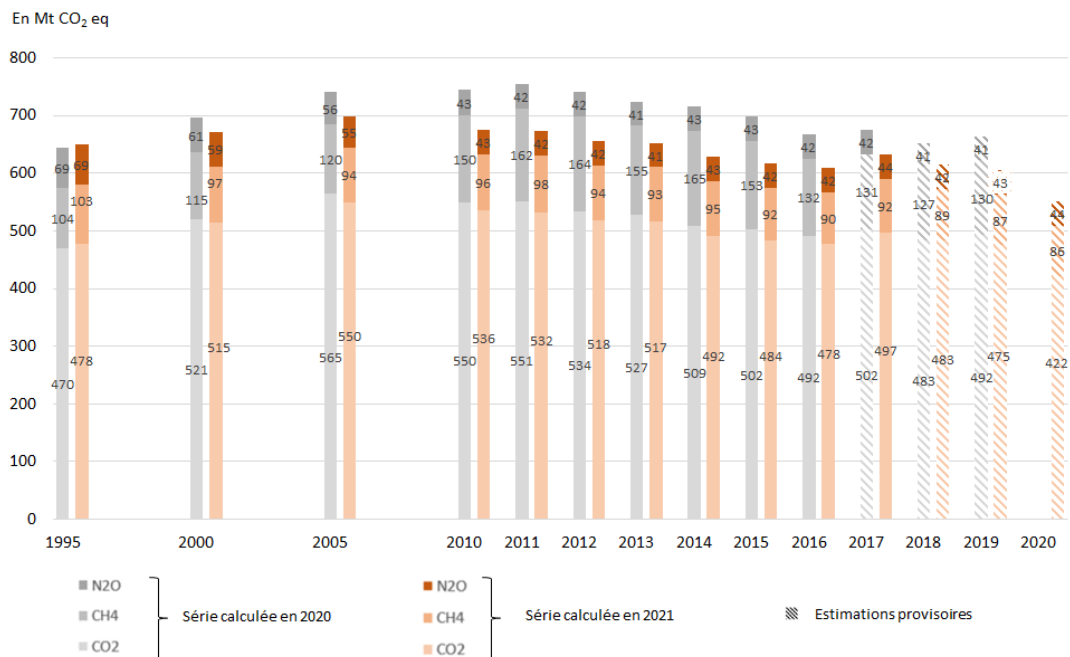
Le groupe de travail a examiné la possibilité de fonder le calcul *input-output* de l’empreinte sur un MRIO (multi-regional input output table). Par rapport à la méthodologie actuelle (cf. [document de travail méthodologique sur la mesure de l’empreinte](#) pour plus de détails), le MRIO présente l’avantage de s’appuyer sur une base de données représentant les relations entre toutes les branches de production des économies nationales, les données de commerce international permettant de relier les économies nationales entre elles. Si le MRIO « Figaro », en cours de développement par Eurostat, présente une perspective intéressante à moyen terme, ce modèle n’est pas encore disponible et des expertises complémentaires seront à conduire. Dans ce contexte, le groupe de travail a examiné les améliorations qui seraient susceptibles d’être apportées dès à présent à la série diffusée par le SDES pour lever certaines limites de l’estimation actuelle précédemment identifiées.

Une révision de la méthode d’estimation des émissions importées de produits issus des industries extractives

L’industrie des activités extractives (charbon, gaz naturel, pétrole brut, métaux et minerais) émet du CO₂ et du CH₄ (consommation d’énergie, torchage, émissions fugitives). Le prix d’importation de ces produits, lié pour partie au cours du brut, est très volatil. Pour cette branche, la méthodologie actuelle de calcul de l’empreinte (utilisation du TES de l’UE pour représenter les relations interbranches des économies hors UE, avec un coefficient correcteur par zone) ne permet pas de corriger de façon satisfaisante la forte volatilité des prix de ces produits. Les émissions importées (notamment pour le CH₄) connaissent de fortes variations alors même que les quantités physiques de pétrole brut, gaz et charbon importés sont relativement stables sur la période.

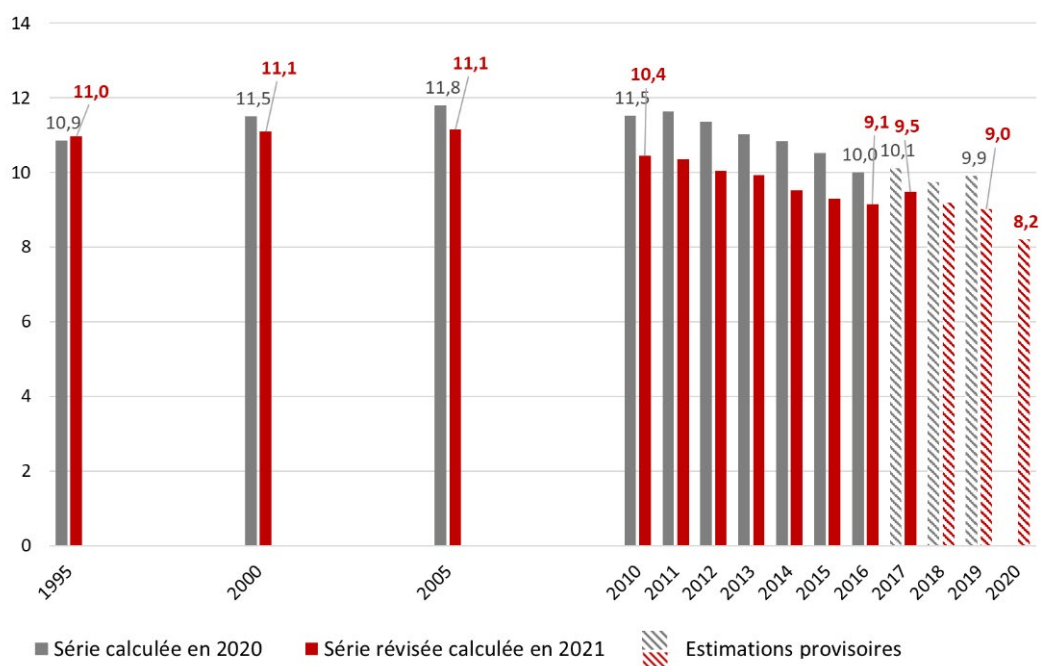
Pour ces produits, la méthodologie a donc été adaptée. L’intensité en CO₂ et en CH₄ des activités extractives étrangères n’évolue plus en fonction des valeurs de production et d’émissions de l’UE (ajustées en fonction des spécificités techniques de chaque zones exportatrices) mais est désormais

Empreinte carbone de la France 1995- 2020
Émissions totales en Mt CO₂ eq décomposées par substances
Comparaison de la série calculée en 2020 et de la série révisée 2021



Rapportée au nombre d'habitants, l'empreinte 2017 est estimée à 9,5 tonnes de CO₂ équivalent par personne, contre 10,1 tonnes auparavant.

Empreinte carbone de la France 1995- 2020
Emissions par personne en tCO₂ eq.
Comparaison de la série calculée en 2020 et de la série révisée 2021

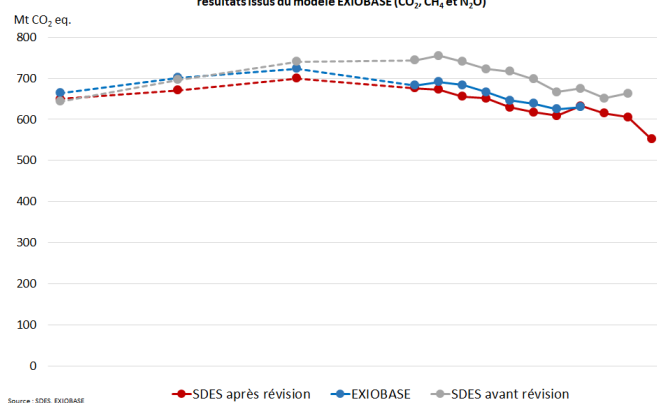


Comparaison de la série avant et après révision avec les estimations issues d'autres modélisations

Après révision, la nouvelle estimation montre une forte similarité des évolutions de l'empreinte, tant sur le périmètre des trois GES que pour le CO₂, avec les principaux modèles MRIO actuellement disponibles. Les niveaux sont en revanche variables selon les modèles, les différences pouvant s'expliquer notamment par le champ couvert (émissions de CO₂ énergétique seulement pour l'OCDE, par exemple) mais aussi par un niveau de désagrégation sectorielle variable selon les modèles.

Après révision, la proportion de CH₄ dans l'empreinte (15 % environ) est plus conforme aux références mondiales et européenne.

Graphique 5 – Comparaison des estimations d'empreinte carbone de la France : résultats SDES vs résultats issus du modèle EXIOBASE (CO₂, CH₄ et N₂O)



Graphique 6 – Comparaison des estimations d'empreinte carbone de la France : résultats SDES, résultats issus des modèles EXIOBASE et résultats produits par l'OCDE (CO₂ uniquement)

