

L'empreinte carbone de la demande intérieure

Commissariat Général au développement durable (CGDD)
Service de l'Observation et de Statistiques (SOeS)

Conseil National de l'Information Statistique (CNIS)
Commission environnement et développement durable
21 novembre 2014

Présent
pour
l'avenir



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Contexte de l'empreinte

Méthodologie de calcul

Principaux résultats



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

L'empreinte carbone dans les politiques publiques

- Suivie dans le cadre de la **SNDD** depuis **2010**. Egalement inscrite dans le projet de **SNTEDD**.
- **Projet de loi de transition énergétique :**
 - Article 1^{er} « 4° Assurer l'information de tous et la transparence, notamment sur les coûts et les prix de l'énergie **ainsi que sur son contenu carbone** »
 - Article 48 La stratégie nationale (...) “stratégie bas-carbone” (...) définit la marche à suivre pour conduire la politique d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre(...). **Elle veille notamment à ne pas substituer à l'effort national d'atténuation une augmentation du contenu carbone des importations.** (...)

En dehors de ces politiques publiques, l'empreinte carbone est portée par :

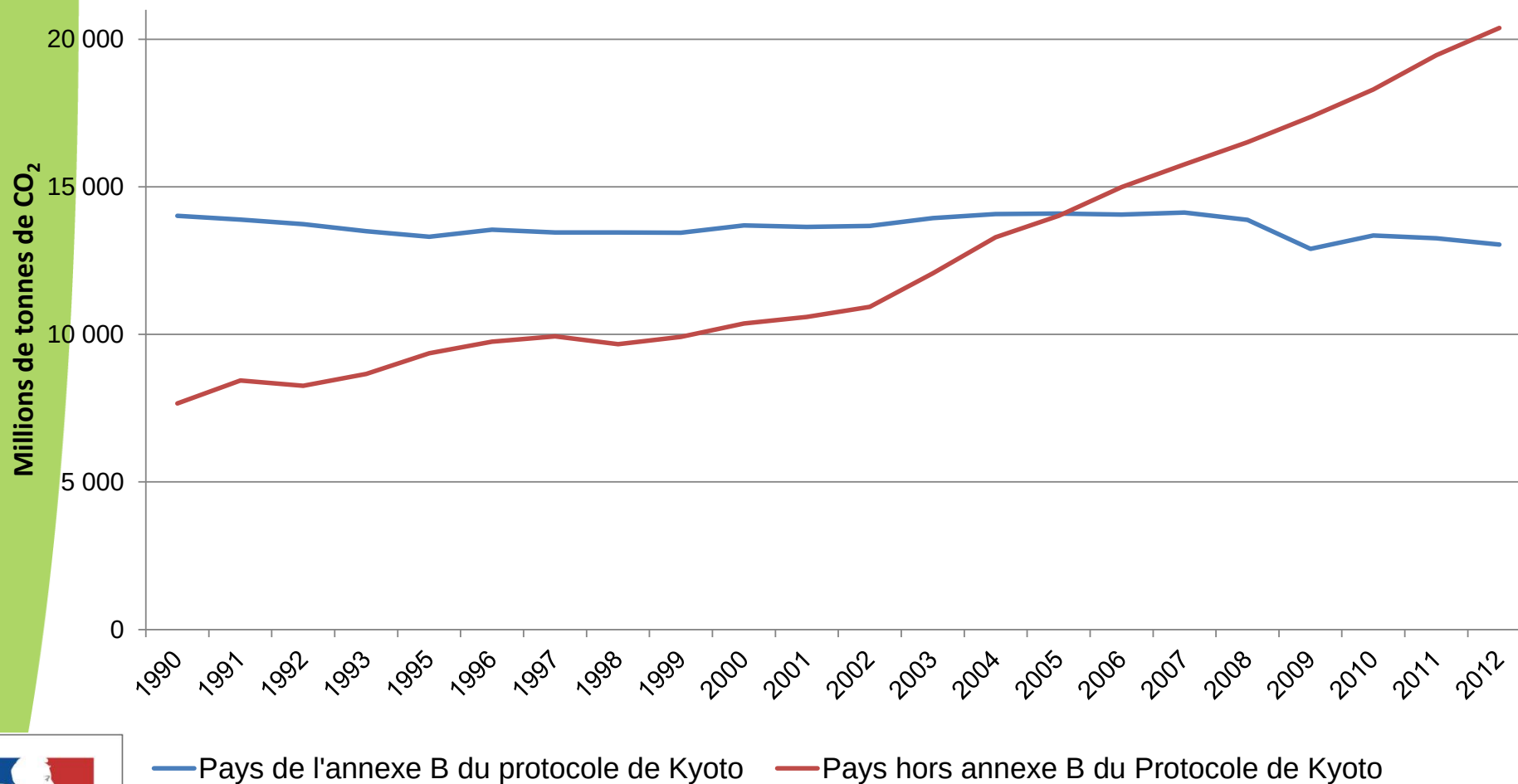
- **l'OCDE** dans le cadre du suivi de la Croissance Verte (Rapport ***Vers une croissance verte***, 2011)
- **France Stratégie** en septembre 2014 dans la note d'analyse *Quels indicateurs pour mesurer la qualité de la croissance ?*
- **Le Réseau Action Climat** réseau français d'associations spécialiste des questions climatiques, participant aux side-events des COP.



Contexte mondial

Protocole de Kyoto *versus* hors protocole

Evolution du CO₂ émis respectivement sur le territoire de l'ensemble des pays ayant des engagements de réduction dans le cadre du Protocole de Kyoto (annexe B) et sur celui de l'ensemble des autres pays

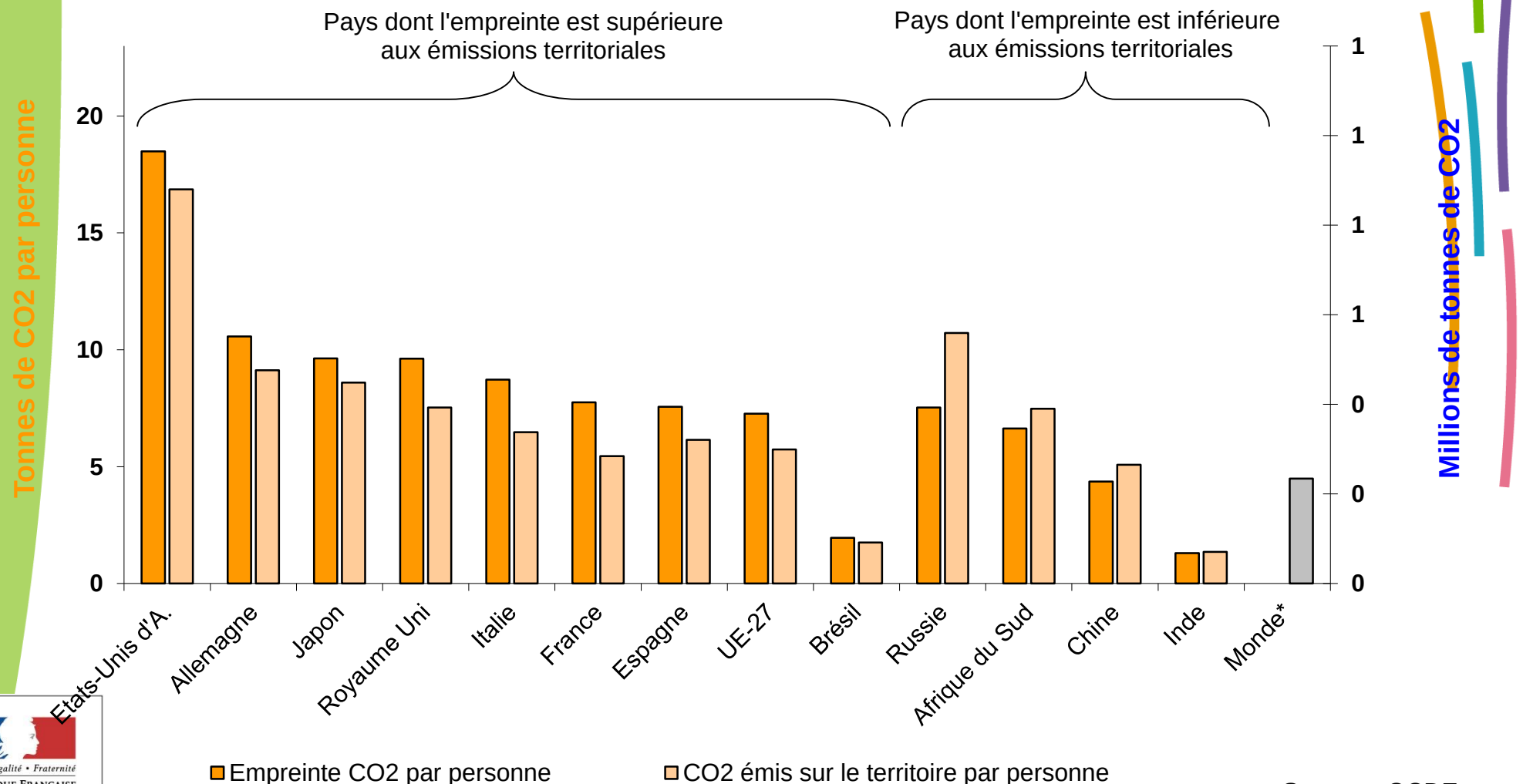


Source : CDIAC - Global Carbone Budget 2013

Contexte mondial

Empreinte carbone *versus* CO₂ issus du territoire

Comparaison internationale de l'empreinte CO₂ de la demande finale intérieure et du CO₂ émis sur le territoire (année 2009)



Source : OCDE

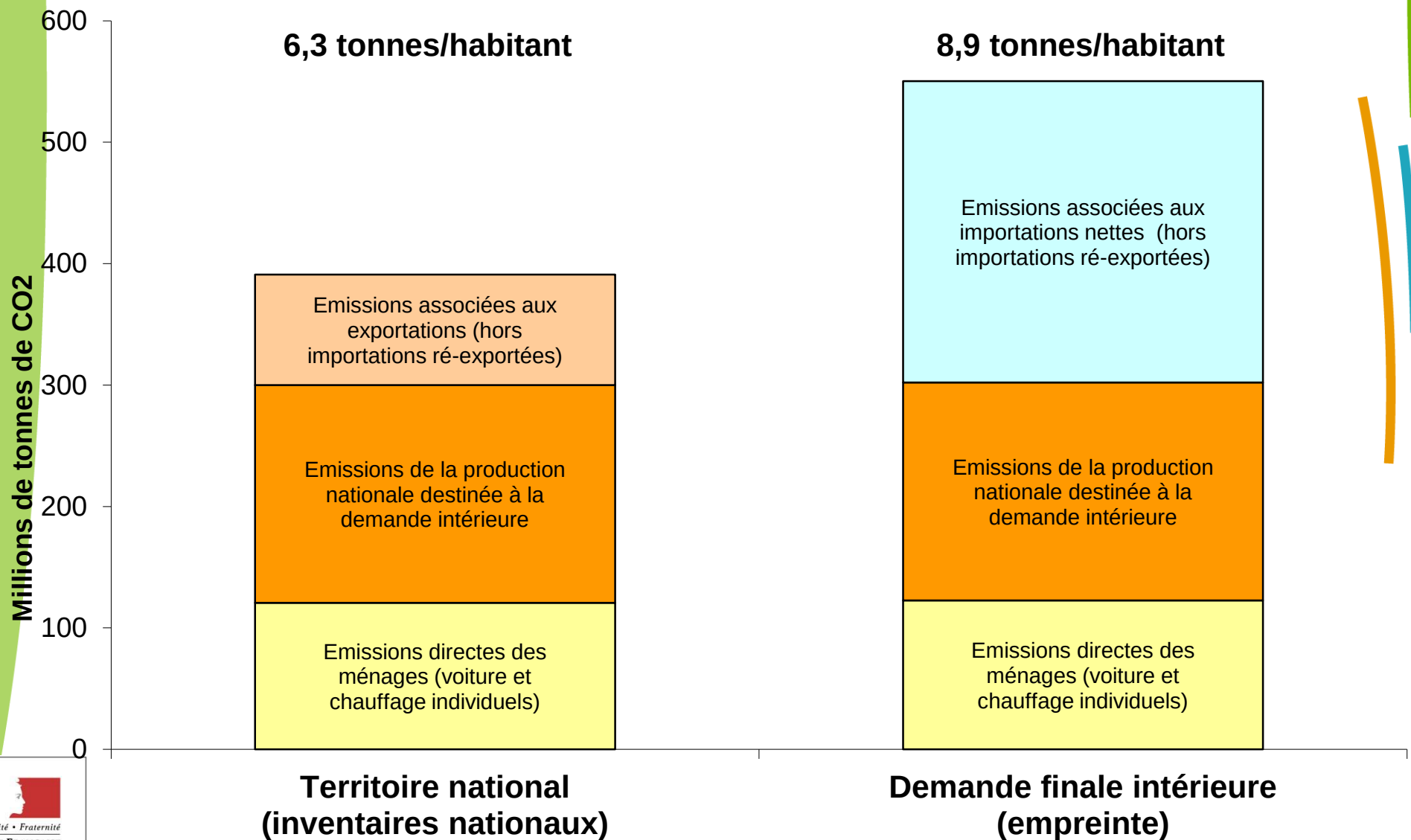
Contexte mondial

Actualité : rapprochement sino-américain

Emissions de CO2, année 2009						
	Territoire			Empreinte		
	Mt	%	Mt/hab.	Mt	%	Mt/hab.
Chine	6 801	23%	5	5 836	19%	4
Etats-Unis d'A.	5 185	17%	17	5 685	19%	18
Union européenne	2 870	10%	6	3 637	12%	7
Monde	29 937		4	29 937		4

Définition

Empreinte carbone versus GES issus du territoire France, année 2007



Source : SOeS.

Modalités de calcul

Analyse input-output étendue à l'environnement

Différentes méthodes d'estimation des émissions associées aux importations

- **Importations produites comme dans le pays importateur**
 - Calcul utilisant uniquement les statistiques (TES + émissions par branches) du pays importateur
- **Approche unilatérale (le cas du calcul réalisé par le SOeS)**
 - Calcul utilisant des statistiques (TES + émissions par branches) issues des pays exportateurs
 - Hypothèse selon laquelle les produits importés sont totalement produits dans chacun des pays exportateurs
- **Approche multilatérale (modèle mondial intégré)**
 - Utilisation d'un modèle multirégional bouclé à l'échelle mondiale :
 - TES d'un grand nombre de pays (large proportion de l'activité économique mondiale) + statistiques de commerce international harmonisées
 - Combinée avec les émissions par branche des pays

Modalités de calcul

Sources statistiques mobilisées pour le calcul des émissions associées aux importations françaises

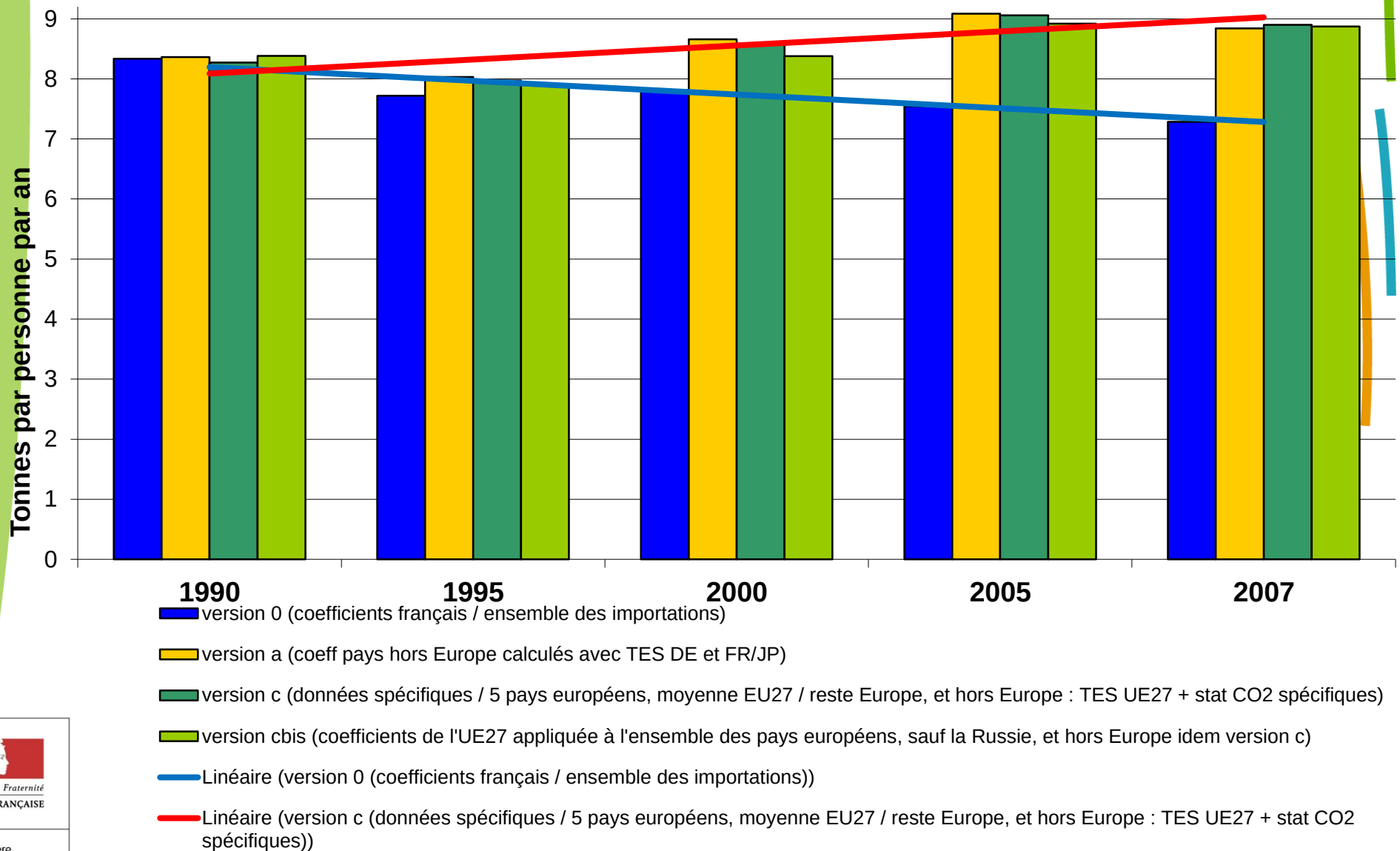
- **Statistiques similaires à celles de la France pour un certain nombre de pays/groupes de pays exportateurs vers la France**
 - TES
 - Comptes d'émissions atmosphériques

} BE, DE, ES, IT, UK et UE
- **Statistiques d'émissions atmosphériques des pays hors Union européenne**
 - Intensité en CO₂ du PIB, idem pour CH₄ et N₂O
(sert à ajuster les coefficients d'émission des produits calculés pour l'UE)
- **Statistiques douanières**
 - Importations en valeur de la France, ventilée par pays et par branches/produits économiques
(prise en compte des émissions des pays exportateurs vers la France en proportion des importations par pays)

Modalités de calcul

Empreinte carbone de la France

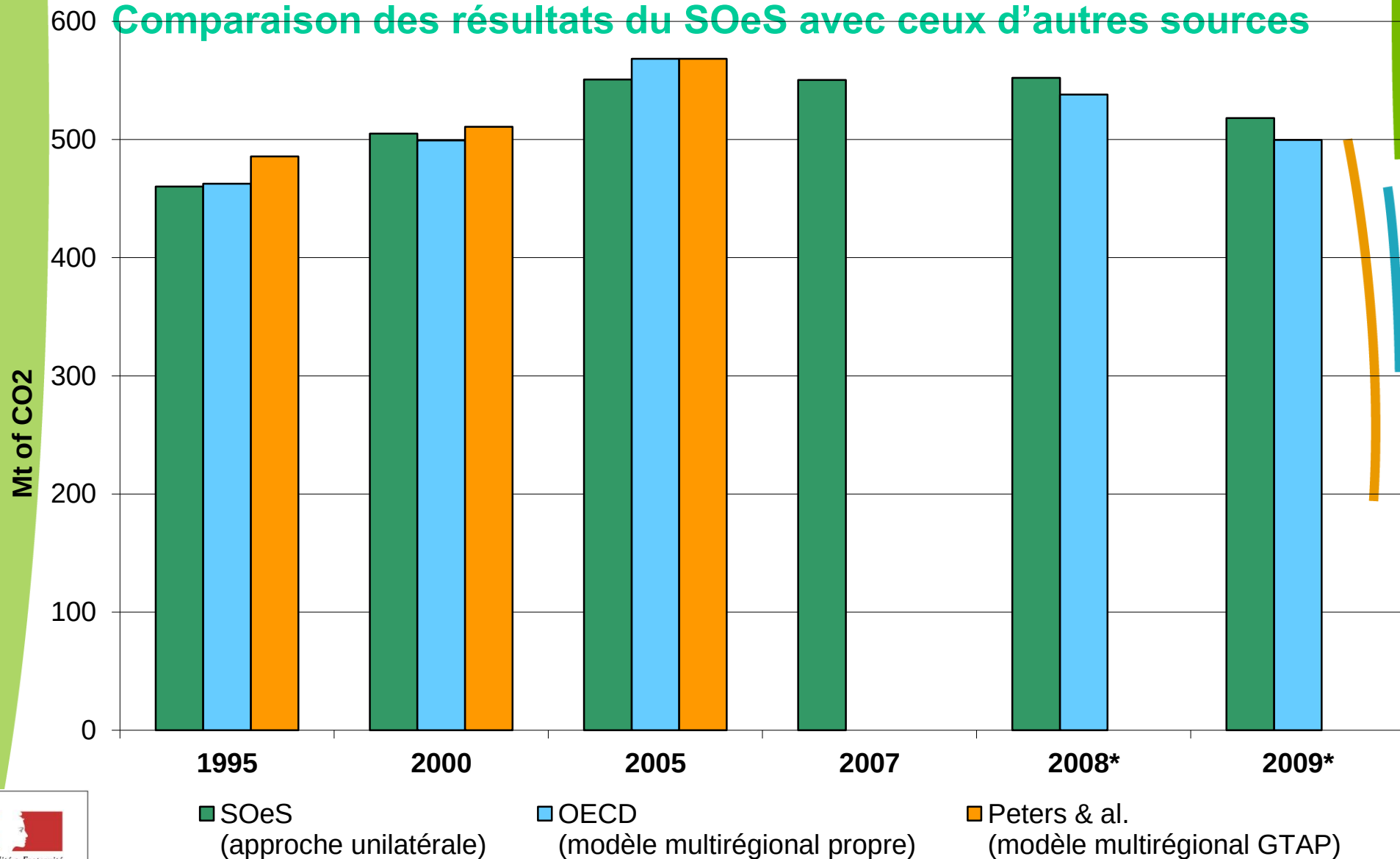
Comparaison des résultats pour différentes modalités d'estimation des émissions liées aux importations



Modalités de calcul

Empreinte carbone de la France

Comparaison des résultats du SOeS avec ceux d'autres sources



* estimation préliminaire pour le SOeS

Source : Pasquier J-L., pour la préparation de CGDD-SOeS 2012.

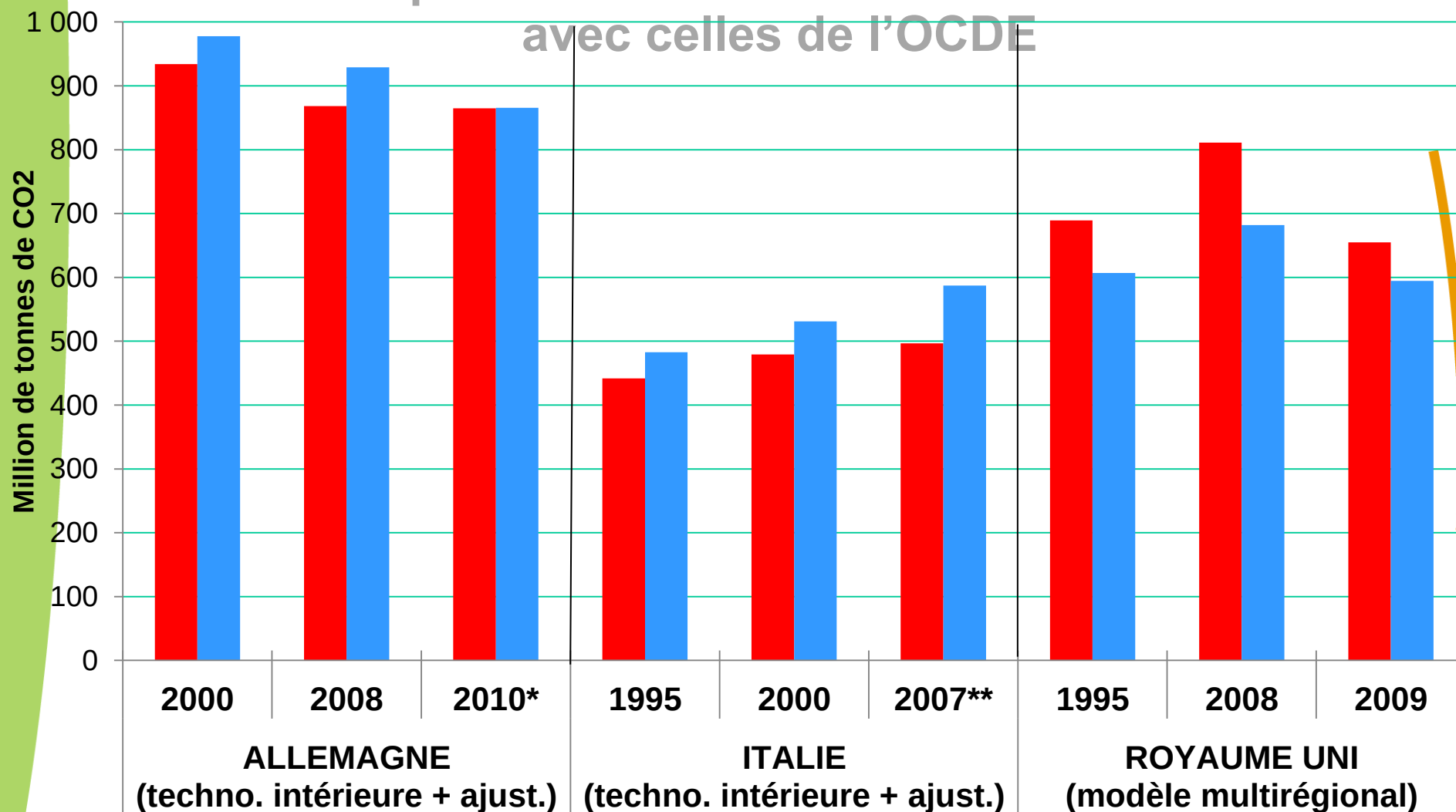
Modalités de calcul

Calendrier des principales sources statistiques mobilisées pour le calcul de l'empreinte carbone de la France

	commentaires	A+12mois	A+21mois	A+24mois	A+33mois	A+42mois
Inventaires nationaux GES	transmission à la CCNUCC	31/12/A+1				
Emissions branches + ménages, France	transmission à Eurostat		30/09/A+2			
Emissions branches + ménages, pays UE + UE28	diffusion par Eurostat			31/12/A+2		
TES symétriques, France	transmission à Eurostat				30/09/A+3	
TES symétriques, pays UE et de l'UE27	diffusion par Eurostat					été A+4

Quelques autres pays

Comparaison des estimations nationales
avec celles de l'OCDE



■ Estimation nationale

■ OCDE

* année 2009 pour l'OCDE ; ** année 2008 pour l'OCDE

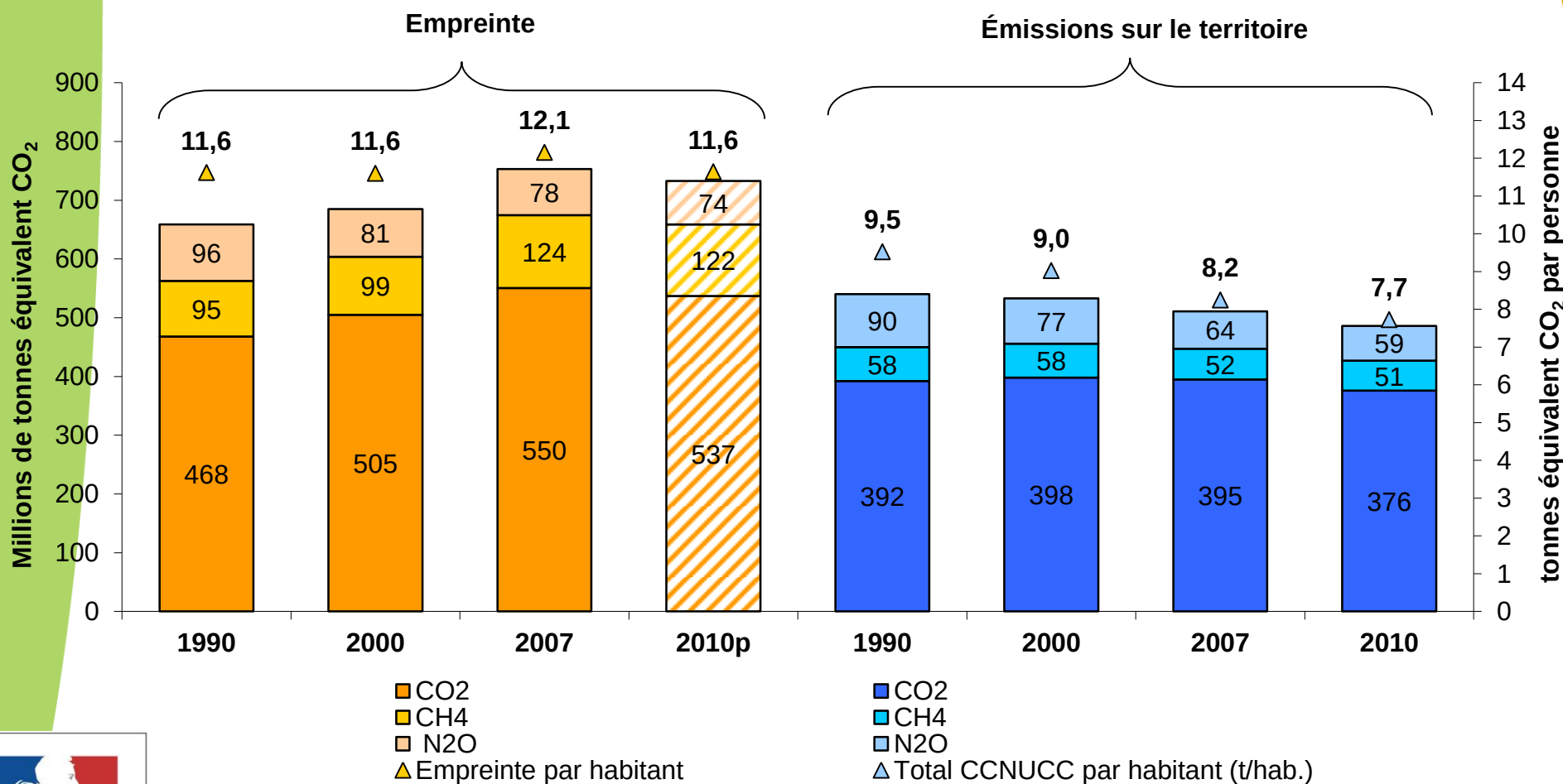


Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Résultats saillants

Empreinte carbone *versus* GES issus du territoire France, évolution 1990 - 2010

Évolutions comparées de l'empreinte carbone et des émissions sur le territoire



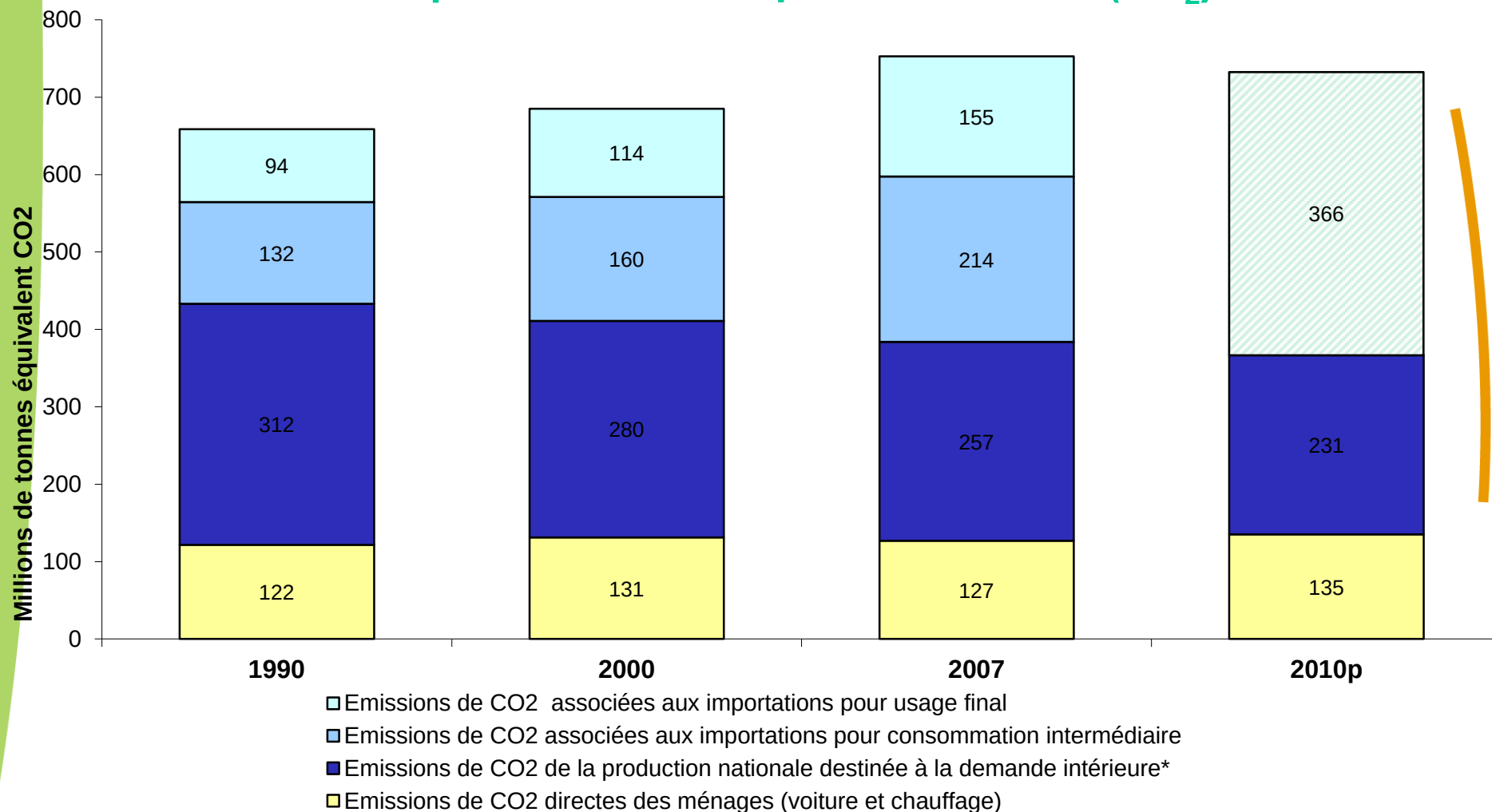
Note : * convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (protocole de Kyoto). Version 2013 de l'inventaire des émissions de GES pour la CCNUCC.

Source : SOeS, calcul d'après Citepa, Insee, Douanes, Eurostat, AIE

Résultats saillants

Intérieur *versus* importé

Evolution des composantes de l'empreinte carbone (CO₂) de la France

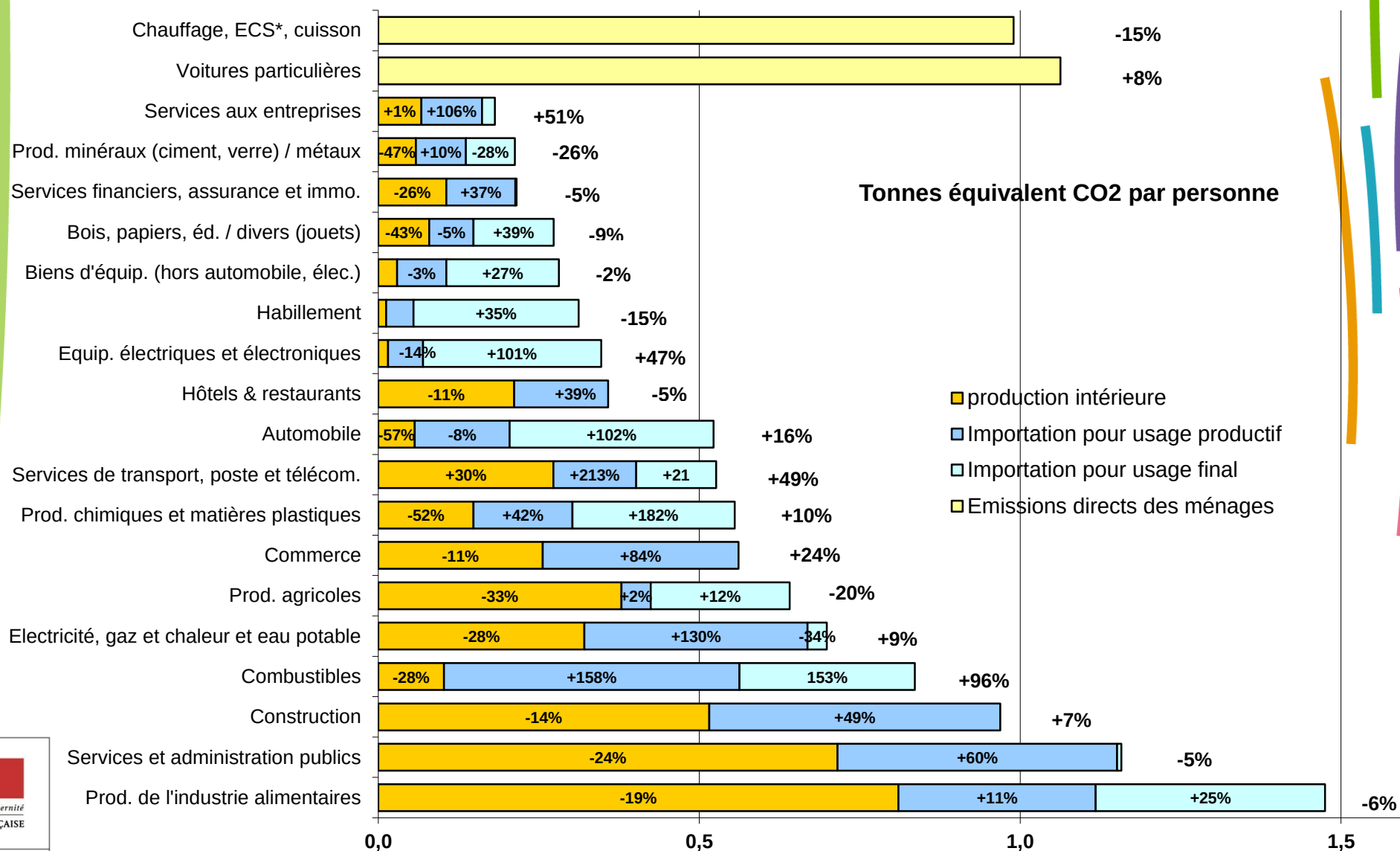


Note : * les émissions associées à la production de biens exportés sont exclues ; p : estimation provisoire, pour laquelle la distinction entre les importations pour consommation intermédiaire et pour usage final n'est pas disponible.

Source : SOeS, calculs d'après Citepa – Insee – Douanes – Eurostat et AIE, 2013

Résultats saillants

Ventilation de l'empreinte carbone par produit France, 3 GES (CO₂, CH₄, N₂O), Evolution entre 1990 et 2007



Source : SOEs, calculs d'après Citepa – Insee – Douanes – Eurostat et AIE, 2012

Références bibliographiques

Travaux du SOeS

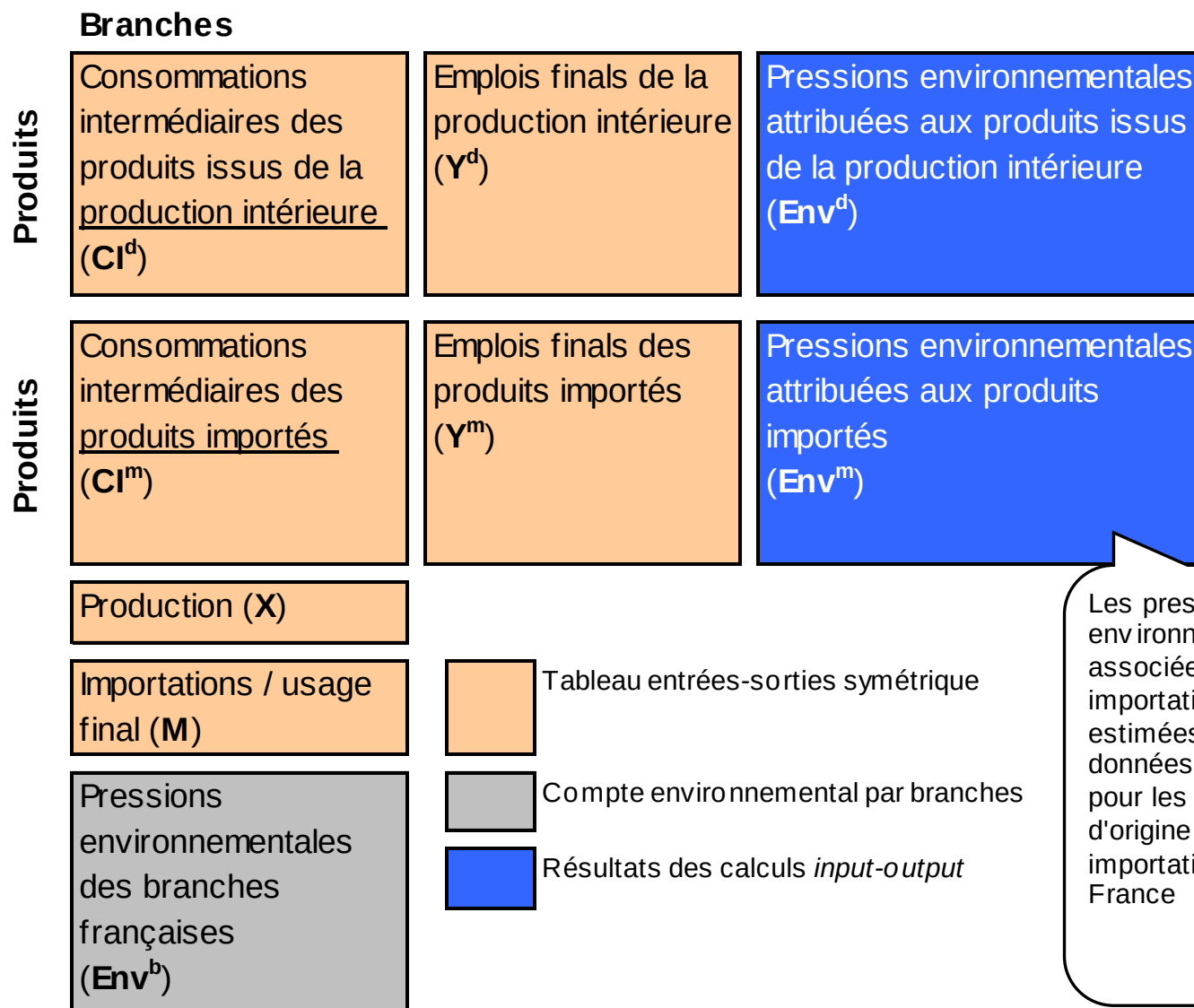
- CGDD-SOeS, 2010. « CO2 et activités économiques de la France - Tendances 1990-2007 et facteurs d'évolution », *Etudes & documents*, n° 27, août 2010, 47 p.
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, rubrique Publications
- Lenglard F., Lesieur C., Pasquier J.-L., 2010. « Les émissions de CO2 du circuit économique en France », *L'économie française*, Insee Références, édition 2010, juillet 2010. pp. 101-125.
<http://www.insee.fr>, rubrique Publications > Collections nationales > Insee Références
- CGDD-SOeS, 2012. « L'empreinte carbone de la consommation des Français : évolution de 1990 à 2007 », *Le Point Sur* n° 114, 4 p.
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/1939/1178/lempreinte-carbone-consommation-francais-evolution-1990.html>

Travaux internationaux

- Carbon Footprint of Nations, <http://carbonfootprintofnations.com/>
- Davis S. J., Caldeira K., 2010. « Consumption-based accounting of CO2 emissions », *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America (PNAS)*, 8 March 2010, 8 p.
- OECD, Carbon Dioxide Emissions Embodied in International Trade.
http://www.oecd.org/document/22/0,3746,en_2649_34445_46878038_1_1_1_1,00.html
- Peters G., Minx J., Weber C., and Edenhofer O., 2011. "Growth in emission transfers via international trade from 1990 to 2008", *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 6 p. + Excel worksheets. <http://www.pnas.org/content/early/2011/04/19/1006388108.abstract>
- Boitier B., 2012, "CO2 Emissions Production-Based Accounting vs. Consumption: Insights from the WIOD Databases", Final WIOD Conference: Causes and Consequences of Globalization, Groningen, The Netherlands, April 24-26, 2012, 23 p. http://www.wiod.org/conferences/groningen/paper_Boitier.pdf
- European Environment Agency, 2013. *European Union CO₂ emissions: different accounting perspectives*. Technical Report N° 20/2013, 60 p.
<http://www.eea.europa.eu/publications/european-union-co2-emissions-accounting>

Autre type d'approche de d'empreinte carbone

Paillat E., Adam J., Wilmotte J.-Y., 2011. « Empreinte carbone : en 20 ans, les Français ont pris du poids ! », *Lettre du carbone* n° 2, Carbone 4, 8 p. <http://www.carbone4.com/fr>



Les pressions environnementales associées aux importations sont estimées à partir de données similaires pour les pays/zones d'origine des importations de la France