



**Détermination du bilan carbone et des émissions spécifiques de CO<sub>2</sub>  
(Intensité CO<sub>2</sub>) en navigation intérieure  
Etudes dans lesquelles sont déterminées des valeurs pour l'intensité CO<sub>2</sub>  
(facteurs d'émissions CO<sub>2</sub>) de la navigation intérieure**

Pour le transport de marchandises, l'intensité CO<sub>2</sub> d'un mode de transport est essentiellement exprimée en g/tkm sur la base des émissions de CO<sub>2</sub> rapportées à la prestation de transport, mais une indication en g/EVPkm est également possible. Cette relation est souvent appelée aussi facteur d'émission CO<sub>2</sub>. Comme pour les autres modes de transport, l'intensité CO<sub>2</sub> est l'élément central pour la détermination du bilan carbone de la navigation intérieure.

Actuellement, différentes institutions présentent et proposent des procédures destinées à permettre la comparaison des émissions de différents modes de transport pour des prestations de transport réelles. Ces procédures sont basées sur des valeurs correspondant à l'intensité CO<sub>2</sub> des modes de transports (facteurs d'émissions), lesquels permettent de déterminer suivant une procédure de calcul plus ou moins complexe les émissions totales pour une prestation de transport donnée.

Toutefois, il n'existe pas de procédure standardisée pour la détermination de l'intensité CO<sub>2</sub> des modes de transport (facteurs d'émission). En outre, cette détermination est très complexe. Ceci explique probablement pourquoi les valeurs publiées sont très divergentes.

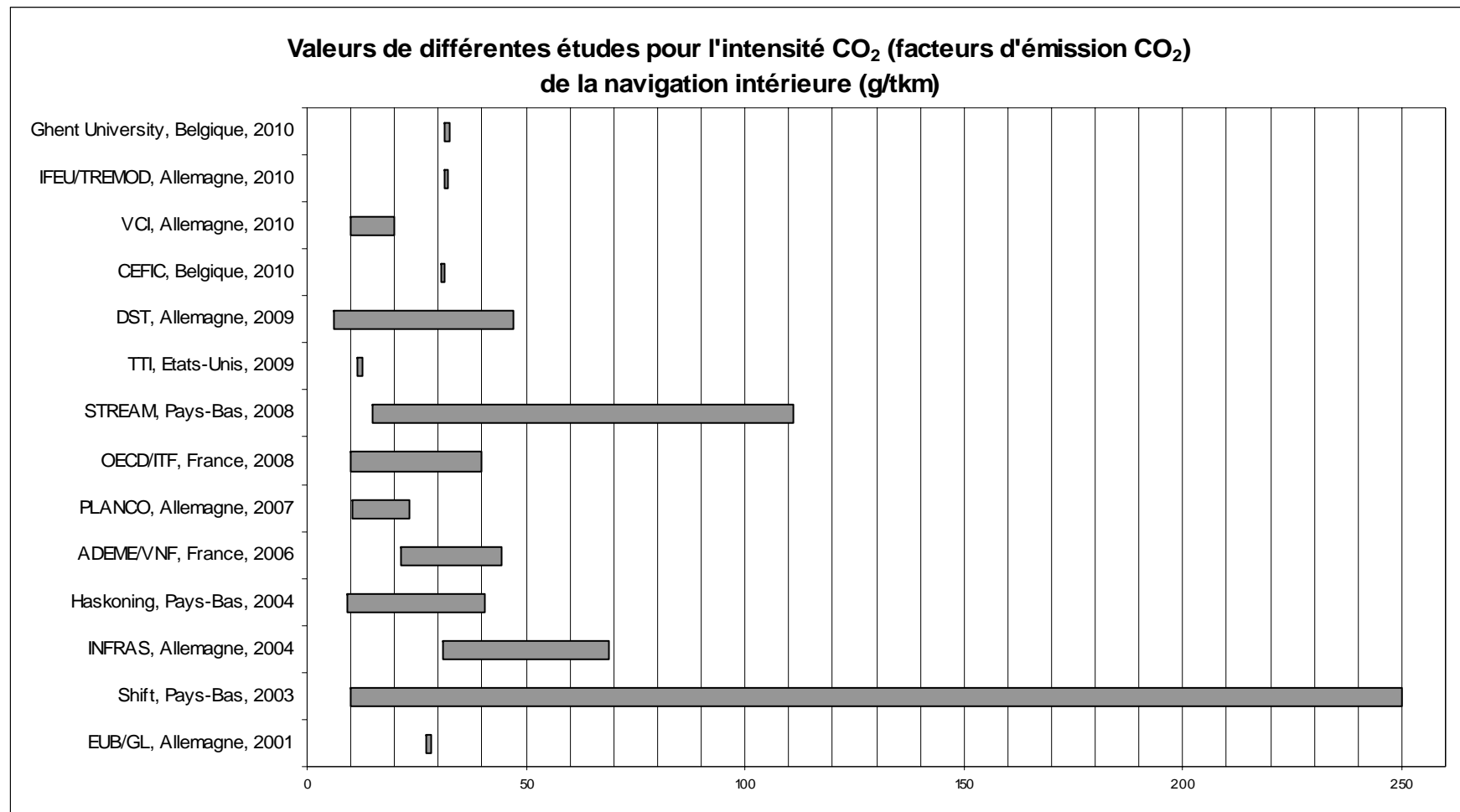
En raison de l'absence d'une procédure standardisée pour leur détermination et étant donné que, selon le Secrétariat, certaines des procédures utilisent des indications concernant l'intensité CO<sub>2</sub> de la navigation intérieure qui sont susceptibles d'être remises en question, le Secrétariat a recueilli une première évaluation d'études spécifiques qui sont énumérées ci-après.

## Liste des études dans lesquelles sont déterminées des valeurs pour l'intensité CO<sub>2</sub> de la navigation intérieure

Intensité CO <sub>2</sub>	Etude / procédure	Date de publication	Informations supplémentaires
27,7 g/tkm	<b>EUB/GL</b> ; <i>Erarbeitung von Verfahren zur Ermittlung der Luftschadstoffemissionen von in Betrieb befindlichen Binnenschiffsmotoren</i> ; Energie - Umwelt - Beratung e.V., Germanischer Lloyd; FE Vorhaben der Bundesanstalt für Gewässerkunde; Hohen Luckow	2001	Valeur moyenne pour la navigation intérieure en France tenant compte des voyages à l'état léger; simplifications étendues
10 ... 250 g/tkm	<b>Shift</b> ; van Essen, H., Bello O., Dings, J., van den Brink, R., <i>To shift or not to shift, that's the question –The environmental performance of freight and passenger transport modes in the light of policy making</i> ; CE; Delft <a href="http://www.thepep.org/ClearingHouse/docfiles/toshiftornottoshift.pdf">http://www.thepep.org/ClearingHouse/docfiles/toshiftornottoshift.pdf</a>	2003	Différents facteurs d'émissions pour différents types de bateaux (dimensions de bateaux) et prestations de transport ; prise en compte de la consommation d'énergie pour fabrication du carburant
31 g/tkm	<b>INFRAS</b> ; <i>External Costs of Transport, Update Study</i> ; Final Report <a href="http://www.infras.ch/downloadpdf.php?filename=UpdateExternalCosts_FinalReport.pdf">http://www.infras.ch/downloadpdf.php?filename=UpdateExternalCosts_FinalReport.pdf</a>	2004	Données non fiables ; simplifications étendues
9,2 ... 40,5 g/tkm	<b>Haskoning</b> ; Schilperoord, H.A., <i>Binnenvaart voortdurend duurzaam – Environmental Performance of Inland Shipping</i> ; Royal Haskoning for Centraal Bureau Rijn- en Binnenvaart Koninklijke Schuttevaer <a href="http://www.ebu-uenf.org/fileupload/rapport_milieuperformance.pdf">http://www.ebu-uenf.org/fileupload/rapport_milieuperformance.pdf</a>	2004	Différents facteurs d'émissions pour différents types de bateaux (dimensions de bateaux) et prestations de transport
21,5 ... 44,3 g/tkm	<b>ADEME/VNF</b> ; Etude sur le niveau de consommation de carburant des unités fluviales françaises – Rapport final <a href="http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&amp;cid=96&amp;m=3&amp;catid=16309">http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&amp;cid=96&amp;m=3&amp;catid=16309</a>	2006	Valeur moyenne pour la navigation intérieure en France tenant compte des voyages à l'état léger
10,4 ... 23,2 g/tkm	<b>PLANCO</b> ; <i>Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Bahn und Wasserstraße</i> . PLANCO Consulting GmbH, Essen, in cooperation with Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz <a href="http://www.wsv.de/wsd-o/service/Downloads/Verkehrstraegervergleich_Gutachten_komplett.pdf">http://www.wsv.de/wsd-o/service/Downloads/Verkehrstraegervergleich_Gutachten_komplett.pdf</a>	2007	Différents facteurs d'émissions pour différents types de bateaux (dimensions de bateaux) et prestations de transport, prise en compte de la consommation d'énergie pour la fabrication de carburant
10 ... 40 g/tkm	<b>OECD/ITF</b> ; Greenhouse Gas Reduction Strategies in the Transport Sector, Preliminary Report; OECD/ITF <a href="http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/08GHG.pdf">http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/08GHG.pdf</a>	2008	Estimation générale non différenciée

Intensité CO <sub>2</sub>	Etude / procédure	Date de publication	Informations supplémentaires
15 ... 111 g/tkm	<b>STREAM</b> ; den Boer, L. C., Brouwer, F. P. E. & van Essen, H. P. <i>STREAM – Studie naar TRansport Emissies van Alle Modaliteiten</i> , Versie 2.0. CE Delft <a href="http://www.cedelft.eu/publicatie/stream%3A_study_on_transport_emissions_of_all_modes/832">http://www.cedelft.eu/publicatie/stream%3A_study_on_transport_emissions_of_all_modes/832</a>	2008	Actualisation et amélioration de l'étude <b>shift</b>
12 g/tkm	<b>TTI</b> ; Kruse, C., Protopapas, A., Olson, L. E. & Bierling, D. H. 2009. <i>A Modal Comparison of Domestic Freight Transportation – Effects on the General Public: Final Report</i> . prepared for the U.S. Maritime Administration and the National Waterways Foundation; Texas Transportation Institute, Center for Ports & Waterways, The Texas A&M University System, College Station, Texas <a href="http://www.americanwaterways.com/press_room/news_releases/NWFStudy.pdf">http://www.americanwaterways.com/press_room/news_releases/NWFStudy.pdf</a>	2009	Valeur moyenne pour la navigation intérieure aux USA ; le modèle de calcul a été vérifié sur la base de prestations de transport et consommations de carburant réelles
6,1 ... 47,1 g/tkm	<b>DST</b> ; Zöllner, J; <i>Strömungstechnische Möglichkeiten zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Binnenschiffen</i> ; Vortrag beim ZKR Kongress „Rheinschiffahrt und Klimawandel“ am 24./25. Juni 2009 in Bonn; DST <a href="http://www.zkr-kongress2009.org/de/programme-documentation.php">http://www.zkr-kongress2009.org/de/programme-documentation.php</a>	2009	Différents facteurs d'émissions pour différents types de bateaux (dimensions de bateaux) dans des conditions générales standard
31 g/tkm	<b>CEFIC</b> ; Measuring and Managing CO <sub>2</sub> Emissions of European Chemical Transport; Professor Alan McKinnon, Dr Maja Piecyk <a href="http://www.cefic.be/Documents/IndustrySupport/Transport-and-Logistics/McKinnon%20Report%20Transport%20GHG%20emissions%2024.01.11.pdf">http://www.cefic.be/Documents/IndustrySupport/Transport-and-Logistics/McKinnon%20Report%20Transport%20GHG%20emissions%2024.01.11.pdf</a>	2010	Basé sur les facteurs d'émissions publiés par INFRAS, TRENDS, Tremove et IFEU, uniquement une valeur moyenne
10 ... 20 g/tkm	<b>VCI</b> ; <i>VCI-Leitfaden zur Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Logistik der chemischen Industrie</i> ; Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt <a href="http://www.vci.de/template_downloads/tmp_VCIInternet/127664LFErmittlCO2EmissionenLog06072010.pdf?DokNr=127664&amp;p=101">http://www.vci.de/template_downloads/tmp_VCIInternet/127664LFErmittlCO2EmissionenLog06072010.pdf?DokNr=127664&amp;p=101</a>	2010	Valeurs moyennes pour différents types de bateaux et axes de transport, sur la base de travaux de Planco
31,8 g/tkm	<b>IFEU/TREMOD</b> ; <i>Fortschreibung und Erweiterung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030</i> (TREMODO, Version 5) Endbericht; IFEU <a href="http://www.ifeu.de/verkehrundumwelt/pdf/IFEU(2010)_TREMODO_%20Endbericht_FKZ%203707%20100326.pdf">http://www.ifeu.de/verkehrundumwelt/pdf/IFEU(2010)_TREMODO_%20Endbericht_FKZ%203707%20100326.pdf</a>	2010	Estimation générale non différenciée

Intensité CO <sub>2</sub>	Etude / procédure	Date de publication	Informations supplémentaires
32 g/tkm	<b>Ghent University</b> ; Stefan Geerts, Bart Verwerft, Marc Vantorre, Frans Van Rompuy. <i>Improving the efficiency of small inland vessels</i> . Maritime Technology Division, Ghent University; Belgian Federal Public Service Mobility and Transport, Brussels <a href="http://www.vliz.be/imisdocs/publications/217434.pdf">www.vliz.be/imisdocs/publications/217434.pdf</a>	2010	Valeur moyenne pour la navigation intérieure en Belgique tenant compte des voyages à l'état léger; flotte composée de bateaux de la navigation intérieure dont le poids en lourd affiche entre 250 et 1350 t; parts de transport sur la base d'études statistiques



\*\*\*