

# Notre empreinte écologique et humaine

Élaborée par John McCarthy SJ <jmccarthy@jesuits.ca>

## Mesurer l'impact humain

Nous vivons sur une planète dominée par la présence humaine. A l'heure où j'écris ces lignes, le 03 octobre 2007, la population mondiale est estimée à 6,622 milliards de personnes<sup>1</sup>. Lorsque la 35ème Congrégation Générale débutera ses travaux le 05 janvier 2008, le taux d'accroissement exponentiel actuel permet de prévoir que la population dépassera alors 6,641 milliards de personnes<sup>2</sup>. Que nous le voulions ou non, les hommes sont les intendants du monde naturel. Les évaluations scientifiques ne cessent de mettre en lumière la pression croissante exercée par les êtres humains sur tous les écosystèmes du monde, y compris le climat<sup>3</sup>.

Comment mesurer au mieux cet impact humain ? Les approches scientifiques traditionnelles considèrent l'impact humain en termes conceptuels tels que « appropriation de la productivité primaire nette » ou « croissance démographique exponentielle ». Ces concepts, pour importants qu'ils soient, ne permettent de saisir ni la gravité ni l'étendue de la domination humaine sur la planète. Le scénario habituel est de nous informer de l'ampleur que représente l'appropriation humaine des biens et services fournis par l'écosystème. Par exemple, nous apprenons que 50% de la surface du globe a été transformée en terres pour l'élevage ou pour les cultures et que plus de la moitié de la surface boisée dans le monde a été perdue au cours de ce processus, ou encore, que le nombre de barrages construits relie une quantité d'eau presque six fois supérieure à la quantité de tous les cours d'eau réunis à la surface de la Terre<sup>4</sup>. Ces données écologiques sont de grande valeur et sont importantes. Pourtant, à force de les entendre, elles peuvent devenir banales et risquent de perdre leur intérêt. Une manière plus conséquente de mesurer la capacité de résilience de l'écosystème ou l'impact écologique de l'homme doit être imaginée.

Deux outils de mesure ont ainsi été développés pour illustrer l'effet de l'activité humaine sur Terre. Il s'agit d'une part de « l'empreinte écologique », d'autre part de « l'empreinte humaine ». Les données fournies sont similaires dans le sens où elles fournissent une évaluation de l'influence humaine sur les écosystèmes naturels. Elles diffèrent cependant significativement dans leur capacité respective à prendre en considération la relation qui existe entre la justice socio-économique et le fonctionnement des écosystèmes.

## Empreinte écologique

William Rees et Mathis Wackernagel de l'Université de Colombie Britannique, à Vancouver, au Canada ont les premiers décrit ce qu'est l'empreinte écologique<sup>5</sup>. Elle compare la pression humaine

exercée sur la nature avec la capacité de la biosphère à régénérer les ressources et à fournir ainsi des biens et services écologiques tels que des terres arables ou de l'eau potable par exemple. En d'autres termes, l'empreinte écologique examine le rapport entre les modes de consommation humaine et la capacité des écosystèmes de la Terre à fournir les ressources nécessaires. Cette donnée est obtenue en évaluant la surface terrestre et la superficie maritime biologiquement productives nécessaires pour générer les ressources qu'une population donnée consomme et pour absorber les déchets correspondants. Les ressources consommées sont converties en une donnée normalisée de surface terrestre appelée hectare global et sont exprimées pro rata capitis. Par exemple, les empreintes écologiques des pays à haut, moyen et bas revenus ont été calculées et représentent respectivement 6,4 ; 1,9 et 0,8 hectare global / personne<sup>6</sup>. La Figure 1 représente une comparaison des modes de consommation entre les pays du monde<sup>7</sup>. Les modes de consommation relativement plus élevés en Europe de l'Ouest, aux Etats-Unis et au Japon sont ainsi mis en évidence.

## Empreinte humaine

Le terme "empreinte humaine" fut inventé par des chercheurs du Wildlife Conservation Society Institute et du Center for International Earth Science Information Network (Université de Columbia) aux Etats-Unis. L'empreinte humaine est représentée sous la forme d'une carte globale de l'influence humaine sur la surface de la Terre. Cette influence est exprimée de manière prédominante en termes de perte d'espace et de vie sauvages<sup>8</sup> ou en termes de domestication humaine de la planète<sup>9</sup>. Les êtres humains ont en effet à ce point domestiqué la planète que, en 1995, seuls 17% de la surface terrestre de la planète n'avait pas connu d'influence humaine directe selon les critères suivants : densité de population humaine supérieure à 1 hab/km<sup>2</sup> ; exploitation agricole des terres ; accessibilité à partir d'une route, d'une rivière ou d'une côte située à moins de 15 km ; illumination nocturne détectable par satellite (Voir Figure 2)<sup>10</sup>.

Il est d'une évidence notoire que l'empreinte humaine est moindre dans les régions polaires, les forêts boréales du Canada et de la Russie, en Amazonie centrale et dans les grands déserts du monde.

Que l'on prenne en considération l'empreinte écologique ou l'empreinte humaine, une chose est certaine : les êtres humains dominent la planète et toute la vie qui s'y trouve. Jamais encore dans l'histoire de l'humanité nous n'avons été confrontés à une telle responsabilité – et à une telle éventualité : la mort ou la vie – pour les hommes et pour la nature. A nous maintenant de choisir.

<sup>1</sup> Projection établie par le Bureau du Recensement des Etats-Unis (United States Census Bureau ; [www.census.gov](http://www.census.gov)).

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Vitousek, P.M., Mooney, H.A., Lubchenco, J., and Melillo, J.M. 1997. Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 277: 494-499., Goudie, A. 2001. *The Human Impact on the Natural Environment*, Cambridge, MA: The MIT Press, 5th edition, 511 pp., IPCC, 2007: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contributions of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M., and Miller H.L. (eds.)] Cambridge: Cambridge University Press, 996 pp.

<sup>4</sup> Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends*, Washington, DC: Island Press 2005

<sup>5</sup> Wackernagel, M. and Rees, W. 1996. *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, Gabriola Island, British Columbia: New Society Publishers.

<sup>6</sup> Voir le site Internet du Réseau Empreinte Globale (Global Footprint Network) : <http://www.footprintnetwork.org>. La mission de ce réseau est de soutenir une économie durable en promouvant l'« empreinte écologique », une donnée et un outil de gestion permettant aux décideurs à travers le monde de saisir la mesure réelle des limites de la planète en termes de ressources.

<sup>7</sup> <http://pibbb.org/natural/footprint/img/cartogram.gif>.

<sup>8</sup> Sanderson, E.C., Jaiteh, M., Levy, M.A., Redford, K.H., Vannebo, A.V., and Woolmer, G. 2002. The human footprint and the last of the wild. *Bioscience* 52: 891-904.

<sup>9</sup> Kareiva, P., Watts, S., McDonald, R., and Boucher, T. 2007. Domesticated nature: Shaping landscapes and ecosystems for human welfare. *Science* 316: 1866-1869.

<sup>10</sup> Ibid. 1867.

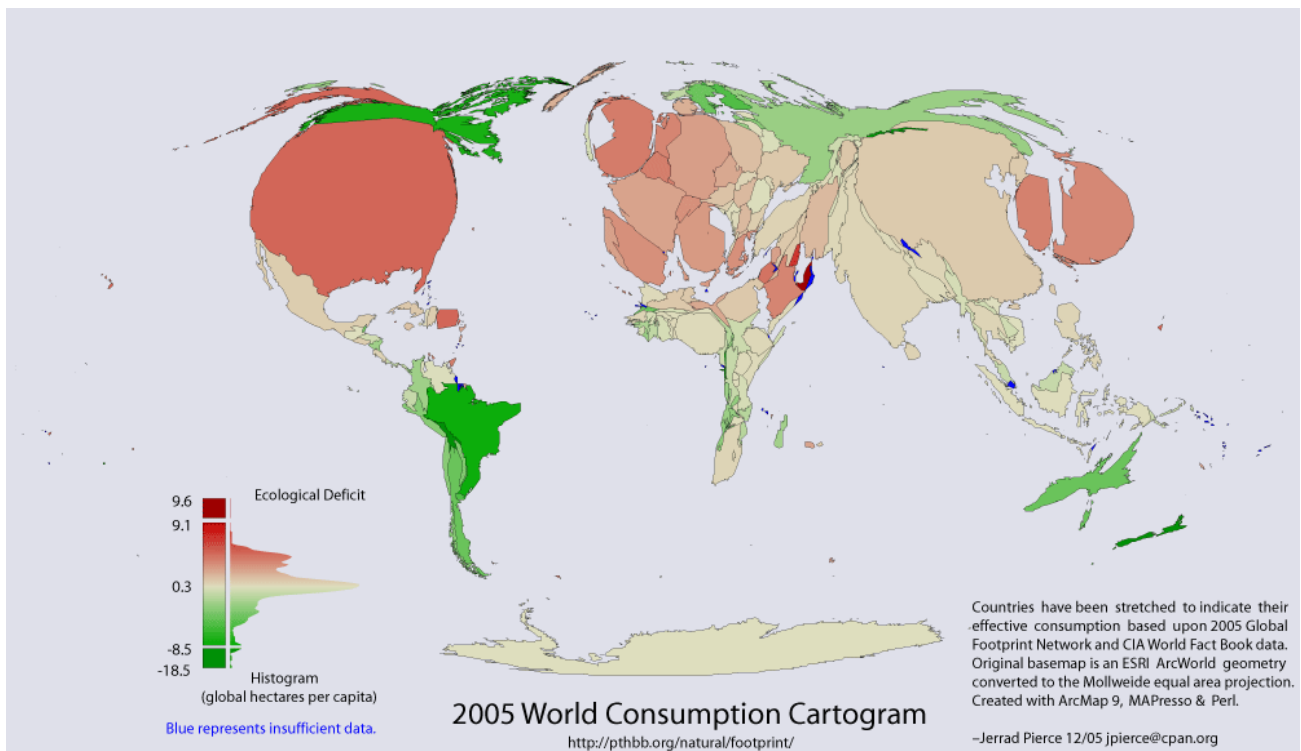


Figure 1. Carte de la consommation mondiale en 2005. La forme des pays a été étirée pour permettre une comparaison de leurs modes de consommation. (<http://pthbb.org/natural/footprint/img/cartogram.gif>)

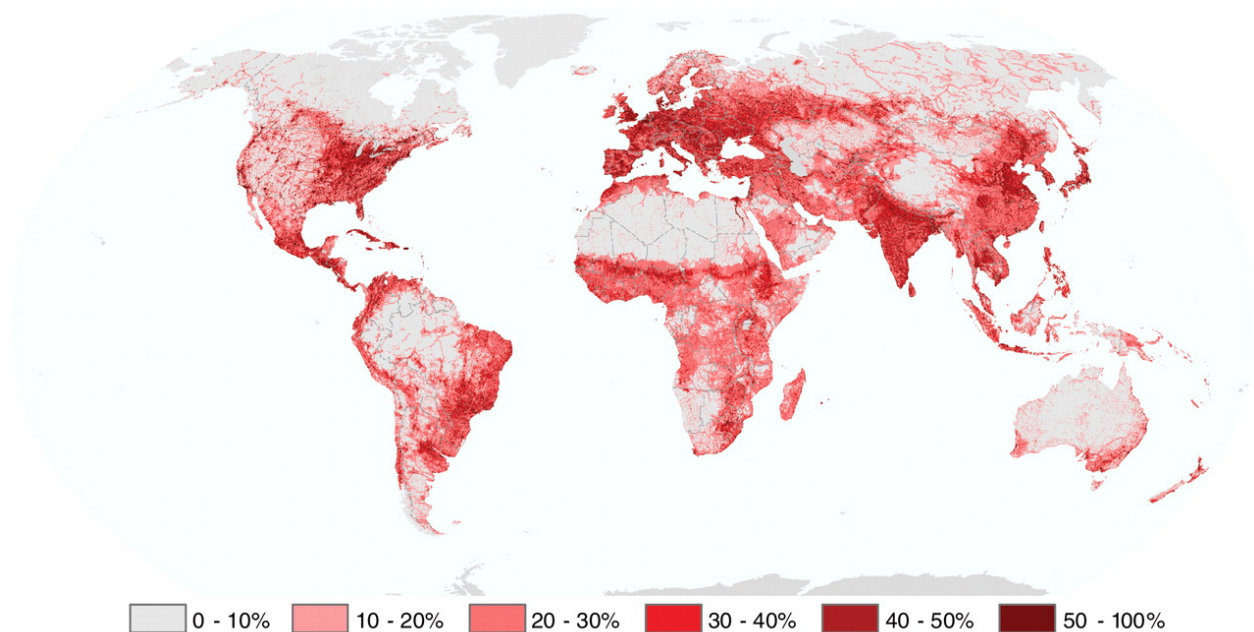


Figure 2. L'empreinte humaine sur Terre. L'impact humain est exprimé comme le pourcentage que représente l'influence humaine par rapport à l'influence maximale enregistrée sur chaque biome (aire biotique ou écozone). Les données incluent la densité de population humaine, la transformation des terres (sont ici incluses la couverture globale des surfaces terrestres, les routes et les villes), les infrastructures en énergie électrique (données d'illumination nocturne de la National Oceanic and Atmospheric Administration) et les voies d'accès au pays concerné (par les routes, les rivières navigables et les côtes).