

## Communiqué de presse

---

Paris, le 4 décembre 2013

### **Un nouvel indice positionne l'Homme au même niveau que l'anchois dans la chaîne alimentaire !**

**Le niveau trophique détermine la position d'une espèce dans la chaîne alimentaire. Bien que ce niveau trophique soit un indice connu pour la majeure partie des espèces terrestres et marines, cet indice n'avait jamais été calculé pour l'Homme.**

**La revue PNAS publie cette semaine les résultats<sup>1</sup> d'une équipe de chercheurs Ifremer/IRD/Agrocampus-Ouest, qui a estimé, pour la première fois, le «niveau trophique humain» (*Human trophic level*, HTL).**

**En utilisant les données de la FAO<sup>2</sup> sur la consommation humaine pour la période 1961-2009, les scientifiques ont défini un niveau trophique de 2.2 pour l'Homme... résultat surprenant puisque c'est un niveau proche d'un anchois ou d'un cochon, et bien loin de celui que peut atteindre un prédateur supérieur (5.5 pour l'orque) !**

#### **Un indice de base en écologie, jamais calculé pour l'Homme !**

Le niveau trophique d'une espèce est fonction de son régime alimentaire. Ainsi, les végétaux, qui sont les premiers producteurs de matières organiques, appartiennent au premier niveau trophique. Les herbivores, consommateurs des végétaux, relèvent du deuxième niveau et les carnivores, prédateurs se nourrissant d'herbivores, sont eux rattachés aux troisième, quatrième, cinquième, etc. niveaux trophiques.

Le niveau trophique représente donc le nombre d'intermédiaires entre les producteurs primaires (qui ont une valeur fixée de 1) et leur prédateur.

A titre de comparaison, une vache se nourrissant d'herbe a un niveau trophique de 2 alors que des prédateurs supérieurs comme l'ours polaire et l'orque ont des niveaux trophiques pouvant atteindre 5.5.

L'intérêt de cet indice est très important puisqu'il permet de mieux comprendre les relations entre espèces (relations prédateur-proie par exemple) et flux d'énergie dans les écosystèmes.

#### **Donne moi ton HTL, je te dirai où tu vis...**

En utilisant les données de la FAO sur la consommation humaine pour la période 1961-2009, les scientifiques ont défini un niveau trophique de 2.2 pour l'Homme.

Ils ont également analysé les différences de niveau trophique humain par zones géographiques. Bien que les régimes alimentaires soient très variés à travers le monde, l'étude met en évidence l'existence de seulement 5 groupes de pays avec des niveaux trophiques proches et des tendances similaires. La composition des groupes reflète d'ailleurs les transitions socio-économiques, environnementales et nutritionnelles intervenues ces dernières années.

On notera par exemple que le Burundi est le pays avec le HTL le plus bas. Avec un score de 2.04, le régime alimentaire de ce pays doit être composé à presque 97 % de plantes.

L'Islande obtient le score le plus élevé avec un HTL de 2.54, ce qui correspond à un régime alimentaire majoritairement carnivore (plus de 50 %), en l'occurrence très riche en poisson.

---

<sup>1</sup> Bonhommeau S., Dubroca L., Le Pape O., Barde J., Kaplan D., Chassot E., Nieblas A.L. Eating up the world's food web and the human trophic level. *PNAS* 2013. doi : 10.1073/pnas.1305827110.

<http://www.pnas.org/gca?allch=&submit=Go&gca=pnas%3B1305827110v1>

<sup>2</sup> Food and Agriculture Organization : <http://www.fao.org/home/en/>

---

#### **Contacts presse :**

**Ifremer** : Marion Le Foll – Thomas Isaak – 01 46 48 22 42/40 – [presse@ifremer.fr](mailto:presse@ifremer.fr)

**IRD** : Cristelle Duos – 04 91 99 94 87 – [presse@ird.fr](mailto:presse@ird.fr)

**Agrocampus-Ouest** : Valérie Le Sabazec - 02 23 48 55 20 - [dircom@agrocampus-ouest.fr](mailto:dircom@agrocampus-ouest.fr)

## Pourquoi estimer le niveau trophique humain ?

La mise au point de ce nouvel indice positionne plus précisément l'Homme dans la chaîne alimentaire. Contrairement à l'idée communément acquise, l'Homme n'est pas un prédateur supérieur.

Les chercheurs ont cependant constaté que le niveau trophique humain a augmenté de 3 % au cours des 50 dernières années. Cette augmentation montre que l'alimentation de l'homme a un impact plus important sur son écosystème (quantités et diversité des aliments consommés).

Cette évolution pose la question de la durabilité de l'exploitation des ressources naturelles vis-à-vis de l'alimentation humaine.

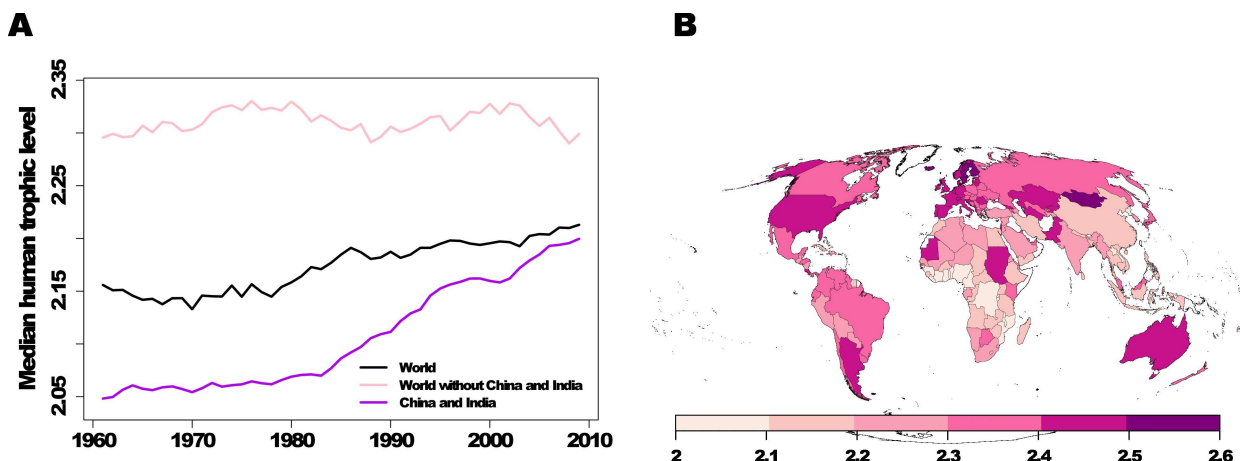
En poursuivant cette étude, il serait possible de convertir la consommation humaine en production primaire requise pour soutenir ses besoins alimentaires. En effet, pour chaque passage à un niveau trophique supérieur, 90% de l'énergie est perdue. L'augmentation de notre niveau trophique a ainsi des répercussions immédiates sur notre extraction de ressources naturelles dans un monde à capacité limitée. Cette quantification de l'impact de l'augmentation du niveau trophique humain de chaque pays sur l'extraction de ressources naturelles permettrait de mieux comprendre l'impact de notre alimentation sur notre capacité future à nourrir les 9 milliards d'êtres humains en 2050.

### Figure A :

Evolution du niveau trophique humain médian<sup>3</sup> entre 1961 et 2009 (en noir : valeur médiane mondiale, en rose : valeur médiane mondiale sans prendre en compte la Chine et l'Inde, en violet : valeur médiane pour la Chine et l'Inde uniquement).

### Figure B :

Estimation du niveau trophique humain pour chaque pays du globe sur la période 2005-2009.



<sup>3</sup> Une médiane d'un ensemble de valeurs (échantillon, population, etc.) est une valeur  $m$  qui permet de couper l'ensemble des valeurs en deux parties égales : mettant d'un côté une moitié des valeurs, qui sont toutes inférieures ou égales à  $m$  et de l'autre côté l'autre moitié des valeurs, qui sont toutes supérieures ou égales à  $m$ .

#### Contacts presse :

**Ifremer** : Marion Le Foll – Thomas Isaak – 01 46 48 22 42/40 – [presse@ifremer.fr](mailto:presse@ifremer.fr)

**IRD** : Cristelle Duos – 04 91 99 94 87 – [presse@ird.fr](mailto:presse@ird.fr)

**Agrocampus-Ouest** : Valérie Le Sabazec - 02 23 48 55 20 - [dircom@agrocampus-ouest.fr](mailto:dircom@agrocampus-ouest.fr)