



WWF

NEWSLETTER

FR

JUILLET  
2010

Empreinte Ecologique  
N°7

# Connaître l'empreinte de l'eau

## Sommaire

### Edito

### Dossier spécial : L'empreinte eau

1. Pourquoi l'empreinte eau ?
2. Méthodologie
3. Intérêts et limites
4. Empreinte eau et empreinte écologique
5. Quelles utilisations possibles ?
6. L'empreinte eau des nations
7. L'empreinte eau des produits : le coton et les agrocarburants
8. Les projets du WWF-France : interview de Cyrille Deshayes

Cette Newsletter a pour vocation de faire connaître la méthodologie et les applications de l'empreinte écologique, outil de mesure de l'impact de l'homme sur la planète, ainsi que l'évolution des indicateurs de développement durable en général. Elle paraît une fois par semestre et est diffusée gratuitement sur Internet.

La canicule et les épisodes de sécheresse qui marquent ce mois de juillet 2010 nous le rappellent : l’eau douce est une ressource précieuse. En France comme dans tous les pays, la façon dont les activités humaines consomment ou polluent cette ressource est déterminant pour le bien-être de l’humanité et les équilibres naturels.

Comment mesurer au mieux l’état de ce capital naturel inestimable qu’est l’eau douce ? Comment évaluer de façon complète les utilisations de cette ressource par les activités humaines ? Comment savoir si ces utilisations dépassent le potentiel de renouvellement naturel des ressources en eau douce ?

L’empreinte eau, indicateur de développement durable apparu il y a moins de dix ans, tente de répondre à ces questions. Cousin de l’empreinte écologique dans son approche méthodologique, mais plus spécialisé dans son champ d’application, il s’avère très pertinent en tant qu’outil complémentaire à d’autres indicateurs, notamment pour cerner de façon précise les impacts environnementaux de produits gourmands en eau tels que le coton ou les agrocarburants.

Encore peu connue en France, mais néanmoins retenue comme indicateur « à développer » lors de la Conférence nationale sur les indicateurs de développement durable du 20 janvier dernier, l’empreinte eau est un indicateur environnemental promis à un bel avenir.



© Alliance

# 1. DOSSIER SPÉCIAL : L'EMPREINTE EAU

## 1. POURQUOI L'EMPREINTE EAU ?

Les épisodes de raréfaction d'eau potable ou de pollution des ressources en eau douce nous le rappellent régulièrement : il y a un lien direct entre les activités humaines et l'état des systèmes d'eau douce. Il est nécessaire, pour comprendre les enjeux liés à cette ressource vitale qu'est l'eau douce, d'en considérer l'offre et la demande dans leur ensemble : c'est la raison d'être de l'empreinte eau, un nouvel indicateur de l'usage direct ou indirect de l'eau par le consommateur ou le producteur.

Mis au point en 2002 par le Professeur Arjen Y. Hoekstra, de l'UNESCO-IHE, et développé ensuite par l'Université de Twente (Pays-Bas), l'empreinte eau permet, entre autres, d'alerter sur les pressions exercées localement sur les ressources en eau, et de mettre en évidence le fait que de

nombreux pays doivent importer une part importante de biens, notamment agricoles, qui demandent beaucoup d'eau pour leur production.

L'approche de l'empreinte eau peut être comparée à celle de l'empreinte écologique, même si elle en diffère sur plusieurs points (voir page 6). L'empreinte eau apporte un complément très pertinent à l'empreinte écologique et a fortiori à l'empreinte carbone, dans la mesure où ces dernières prennent peu en compte l'impact des activités humaines sur l'eau, si ce n'est à travers l'énergie nécessaire pour produire et acheminer l'eau potable. On le verra plus loin dans le cas des agrocarburants, cette complémentarité s'avère déterminante pour cerner de façon la plus précise et la plus globale possible les impacts environnementaux d'activités sensibles telles que la production de coton ou d'agrocarburants.

## LE WATER FOOTPRINT NETWORK

A l'instar du Global Footprint Network pour l'empreinte écologique, le Water Footprint Network met au point et améliore les standards de la comptabilité de l'empreinte eau. Il développe les outils de calculs sur la base de ces standards, et assure la diffusion du concept d'empreinte eau et de ses outils auprès du grand public, des organismes publics, des entreprises.

Ce réseau international regroupe à ce jour près de 120 partenaires (institutions académiques, ONG, agences gouvernementales, entreprises,...) dont le WWF, qui en est un des membres fondateurs..

[www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org)



## 2. METHODOLOGIE

L'empreinte eau se calcule soit du point de vue du producteur (c'est l'empreinte eau de production), soit du point de vue du consommateur (c'est l'empreinte eau de consommation) :

**L'empreinte eau de production** (d'un bien ou d'un service) est égale au volume d'eau douce utilisé pour fabriquer le produit, dans toutes les phases de sa production. Ce volume se décompose en trois éléments, correspondant à de l'eau consommée, évaporée ou polluée :

- 1 • **L'empreinte eau verte** est le volume d'eau de pluie stockée dans le sol sous forme d'humidité, et qui s'évapore via les surfaces cultivées.
- 2 • **L'empreinte eau bleue** est le volume d'eau douce captée dans les ressources en « eau bleue » (eaux de surface et nappes phréatiques), pour des usages domestiques, industriels ou agricoles.
- 3 • **L'empreinte eau grise** (aussi appelée flux de retour) est le volume d'eau polluée lors des processus de production : c'est le volume d'eau requis pour diluer les polluants dans des proportions suffisantes pour que la qualité de l'eau corresponde aux normes acceptables.

L'empreinte eau de production est géographiquement explicite, elle indique non seulement les volumes d'eau utilisés, mais aussi les lieux d'utilisation.



© Franck Parhizgar / WWF-Canada



© SXC



**L’empreinte eau de consommation** est égale au volume d’eau douce nécessaire pour produire les biens et services pour une population donnée, que ce soit un individu, une collectivité, un pays, ou l’humanité dans son ensemble. Cette eau provient des eaux de surface, des nappes phréatiques, ou des précipitations. A l’échelle d’un pays, l’empreinte eau de consommation se décompose en :

- > empreinte eau interne :  
c’est le volume d’eau requis pour fournir les biens et services produits et consommés à l’intérieur du pays
  
- > empreinte eau externe :  
c’est le volume d’eau requis pour produire les biens importés : dans la même logique que l’empreinte écologique, cette empreinte eau est affectée au pays importateur, alors que l’utilisation effective de l’eau a lieu dans le pays exportateur.

### 3. INTERETS ET LIMITES

Le principal intérêt de l’empreinte eau est de présenter, sous la forme d’un **chiffre unique aisément compréhensible et communicable, l’impact des activités humaines sur la ressource en eau, à travers ses différents utilisations**

**dans la chaîne de production et de distribution** : consommation directe, usages agricoles, pollutions. Cette approche élargit le périmètre des statistiques traditionnelles, qui se restreint généralement aux consommations directes. Avantage important par rapport à d’autres indicateurs synthétiques comme l’empreinte écologique, l’Ecoindicator 99 ou l’Environmental Sustainability Index (voir Newsletter Empreinte écologique N°2), l’empreinte eau n’a pas recours à des facteurs de pondération ou d’équivalence, qui peuvent être source d’ambiguïté : les volumes d’eau verte, bleu ou grise sont de même nature, et peuvent donc être directement additionnés.

L’empreinte eau présente aussi l’intérêt d’apporter une **dimension spatiale** : les valeurs indiquées sont localement spécifiques, ce qui permet d’étudier et de comparer les impacts en fonction de leur origine géographique. Ceci permet aussi de calculer le stress hydrique d’un pays, en comparant ses usages et ses ressources renouvelables en eau douce.

Enfin, comme l’empreinte écologique, l’empreinte eau cerne les consommations à la fois internes et externes à un pays donné, contrairement aux statistiques habituelles. Ceci permet de mieux cerner





les impacts réels d'une population, en intégrant la part de l'importation, qui peut être importante pour certains pays (voir plus loin).

**La limite de l'empreinte eau tient à sa nature même, qui se restreint à l'étude des impacts sur l'eau.**

L'indicateur n'a donc pas vocation à cerner des impacts environnementaux plus vastes, comme le fait l'empreinte écologique ou l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) par exemple. Elle apporte en revanche un complément précieux à d'autres indicateurs qui n'entrent pas suffisamment dans le détail sur la question de l'eau.

Utilisée pour évaluer un processus de production, **l'empreinte eau demande à définir un périmètre précis d'étude, pour déterminer ce qui est compté et ce qui n'est pas** : cette contrainte, commune à tous les indicateurs de développement durable, n'est pas forcément problématique, pour peu que le périmètre soit défini de façon claire et partagée.

Enfin, la **spécificité géographique** de l'empreinte eau **soulève des questions de pertinence** : des oranges cultivées au Brésil, par exemple, ont une empreinte eau supérieure à celle d'oranges cultivées en Espagne, en raison de la différence de climat : mais n'est-ce pas préférable de cultiver des oranges dans un climat naturellement humide comme celui du Brésil ?

#### **4. EMPREINTE ECOLOGIQUE ET EMPREINTE EAU**

L'empreinte écologique calcule la surface nécessaire pour produire des biens et services, l'empreinte eau calcule quant à elle le volume d'eau nécessaire pour cette production : les deux méthodologies sont donc similaires dans leur approche, mais



© SXC

différent dans leur champ d'application et l'unité de mesure utilisée (la surface en hectares globaux dans un cas, le volume d'eau dans l'autre).

L'empreinte écologique et l'empreinte eau font l'une comme l'autre appel à deux méthodes de calcul similaires, adaptées en fonction de l'utilisation :

> pour les calculs nationaux, l'empreinte écologique privilégie la méthode dite « compound » (voir Newsletter Empreinte écologique N°2), qui part de la consommation totale d'un pays, égale à la production nationale plus les importations moins les exportations. De la même façon, l'empreinte eau, utilise la méthode dite « top-down », pour laquelle l'empreinte eau d'un pays est égale à l'utilisation totale de l'eau dans le pays, plus « l'eau virtuelle » importée (c'est-à-dire l'eau utilisée dans d'autres pays pour fabriquer les biens et services consommés dans le pays) moins « l'eau virtuelle » exportée (c'est-à-dire l'eau utilisée dans le pays pour fabriquer les biens et services consommés dans d'autres pays).

> Pour les calculs liés à un individu, une entreprise, ou une région, l'empreinte écologique privilégie la méthode dite « component », qui identifie tous les composants (biens et services) consommés par une population donnée, et les additionne en les pondérant pour arriver à l'empreinte écologique totale. L'empreinte eau, avec la méthode dite « bottom-up », multiplie tous les biens et services consommés dans une population donnée par les besoins respectifs en eau

pour produire ces biens et services, puis les additionne pour obtenir l’empreinte eau totale de la population.

L’empreinte écologique et l’empreinte eau ont aussi des façons proches de considérer les possibles usages du capital naturel : ce capital est considéré soit comme une ressource (des surfaces pour produire des biens et services dans le cas de l’empreinte écologique, des volumes d’eau verte ou bleue dans le cas de l’empreinte eau), soit comme un « puits » (pour absorber les émissions de CO<sub>2</sub> dans le cas de l’empreinte écologique, ou pour assimiler les pollutions de l’eau dans le cas de l’empreinte eau grise).

La soutenabilité de l’utilisation de ces capitaux naturels est estimée en comparant à la biocapacité (exprimée en hectares globaux) dans le cas de l’empreinte écologique, ou aux ressources disponibles en eau douce (exprimées en m<sup>3</sup>/an) dans le cas de l’empreinte eau.

L’empreinte écologique et l’empreinte eau diffèrent en revanche sur plusieurs points.

1. l’empreinte écologique utilise des facteurs d’équivalence pour pondérer et additionner des surfaces de nature différentes (voir Rapport Planète Vivante WWF, annexes techniques), alors que l’empreinte eau

additionne des volumes d’eau de même nature, sans pondération ;

2. l’empreinte écologique est basée généralement sur des paramètres globaux moyens par unité de mesure de biens ou de services consommés, et ne fait pas de distinction dans l’origine exacte de ces biens et services : elle fait appel à des moyennes globales de productivité, exprimées par exemple en kg / hectare global / an ; l’empreinte eau, par contre, prend en compte cette origine, et calcule la consommation d’eau réelle, telle qu’elle se déroule sur le lieu d’origine : elle analyse les contenus réels (locaux) en eau virtuelle des biens et services ;

3. l’empreinte écologique utilise des hectares globaux, sans préciser l’origine géographique de ces hectares ; l’empreinte eau, en revanche, montre non seulement les volumes d’eau consommés, mais aussi leur localisation ;

L’empreinte écologique et l’empreinte eau ont donc des fortes similarités dans leur approches, mais aussi des différences importantes : elles s’avèrent le plus souvent complémentaires, d’autant que leurs résultats, pour un produit ou une population donnés, peuvent s’avérer très différents.

### Comparaison empreinte écologique / empreinte eau<sup>1</sup>

	<b>Empreinte écologique</b>	<b>Empreinte eau</b>
<b>Unité</b>	Utilisation des surfaces bioproductives (en hectares globaux par an)	Utilisation des ressources en eau douce (en mètres cubes par an)
<b>Méthodes de calcul</b>	Compound ou Component	Top-Down ou Bottom-Up
<b>Capital naturel (ressource)</b>	Terres cultivées, pâturages, forêts, surfaces de pêche, et terrains bâtis	Empreinte eau verte, et empreinte eau bleue
<b>Capital naturel (puits)</b>	Empreinte carbone	Empreinte eau grise
<b>Soutenabilité de l’utilisation du capital naturel</b>	Comparaison avec la biocapacité (en hectares globaux par an)	Comparaison avec les ressources disponibles en eau douce (en mètres cubes par an)
<b>Addition des composants</b>	Pondération avec des facteurs d’équivalence	Pas de pondération
<b>Productivité</b>	Moyennes globales	Valeurs locales
<b>Origine géographique</b>	Non spécifiée (hectares globaux)	Spécifiée



## 5. QUELLES UTILISATIONS POSSIBLES ?

Au niveau politique, l'empreinte eau peut jouer le même rôle d'alerte que l'empreinte écologique sur les enjeux liés à l'eau. Elle permet de mesurer, pour un pays donné, l'empreinte eau de consommation et de production, ainsi que le niveau de stress hydrique. Elle met aussi en évidence les écarts entre les différents pays, ainsi que les échanges « d'eau virtuelle » entre les pays et peut être utilisée comme indicateur pour :

- > conduire des politiques publiques de réduction de l'empreinte eau
- > mettre en place les législations, les certifications, l'étiquetage,... correspondants
- > réduire l'empreinte eau des services publics

En France, par exemple, l'empreinte eau a été retenue comme indicateur « à développer » lors de la Conférence nationale sur les indicateurs de développement durable du 20 janvier 2010 (voir Newsletter Empreinte Ecologique N°6), et pourrait donc être intégrée à terme dans la Stratégie Nationale de Développement Durable.

Au niveau du grand public, l'empreinte eau a aussi une forte capacité de sensibilisation et de mobilisation du citoyen et du consommateur sur la question de l'eau et permet de susciter des initiatives telles que :

- > prendre conscience de son empreinte eau individuelle
- > réduire la part directe de cette empreinte eau, par différents écogestes : prendre une douche plutôt qu'un bain, fermer le robinet en se brossant les dents,...
- > réduire la part indirecte de son empreinte eau, en réduisant les produits à forte empreinte eau, et en privilégiant les produits à plus faible empreinte
- > favoriser, à l'échelle communale, régionale, nationale,... les orientations

politiques les plus favorables à la préservation des ressources en eau. Il existe plusieurs calculateurs grand public permettant d'estimer et de réduire son empreinte eau individuelle. Le site du Water Footprint Network permet par exemple de faire ce calcul pour un français, en répondant à quelques questions simples (en anglais) : [www.waterfootprint.org/?page=cal/WaterFootprintCalculator](http://www.waterfootprint.org/?page=cal/WaterFootprintCalculator)

Water Footprint NETWORK

Your Water Footprint - Extended Calculator

Your individual water footprint is equal to the water required to produce the goods and services consumed by you. Please take your time and feel free to use the extended water footprint calculator to assess your own unique water footprint. The calculations are based on the water requirements per unit of product as in your country of residence.

Note: put decimals behind a point, not a comma (e.g. write 1.5 and not 1,5).

(Name: )

Food consumption

Cereal products (wheat, rice, maize, etc.)  kg per week

Meat products  kg per week

Dairy products  kg per week

Eggs  number per week

How do you prefer to take your food?  kg per week

How is your sugar and sweets consumption?  kg per week

Vegetables  kg per week

Fruits  kg per week

Starchy roots (potatoes, cassava)  kg per week

How many cups of coffee do you take per day?  cup per day

How many cups of tea do you take per day?  cup per day

Domestic water use

Au niveau des entreprises, l'empreinte eau est un indicateur qui peut être utilisé pour :

- > connaître et réduire l'empreinte eau des opérations, des produits ou des services de l'entreprise

- > connaître et réduire l'empreinte eau sur la totalité de la chaîne de production, en agissant sur les différentes parties prenantes : fournisseurs, distributeurs, clients, ...
- > améliorer la transparence sur les enjeux liés à l'eau, en intégrant l'empreinte eau dans les tableaux de bord et les rapports d'entreprise, les standards de qualité, les labellisations, les certifications,...

Dans le cadre d'un partenariat international avec le WWF, Coca-Cola, membre du Water Footprint Network, a ainsi annoncé en octobre 2008 un objectif d'amélioration de son empreinte eau, visant une réduction de 50 milliards de litres d'eau douce consommée dans ses opérations par an en 2012, par rapport au niveau de 2004.

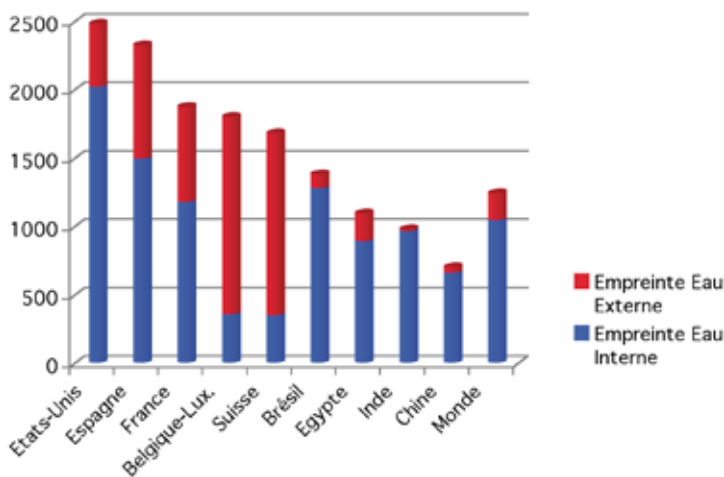
## 6. L'EMPREINTE EAU DES NATIONS

L'empreinte eau d'une nation est égale à l'empreinte de eau de consommation de sa population, c'est-à-dire le volume d'eau douce nécessaire pour produire les biens et services consommés par cette population. Elle se décompose en empreinte eau interne (le volume d'eau requis pour fournir les biens et services produits et consommés à l'intérieur du pays) et empreinte eau externe (le volume d'eau requis pour produire les biens importés).

Le graphe ci-dessous illustre l'empreinte eau de consommation pour plusieurs pays<sup>2</sup>, aux contextes différents :

**EMPREINTE EAU DE CONSOMMATION PAR PERSONNE, 1997 – 2001**  
en m<sup>3</sup> par personne par an.

A l'échelle mondiale, l'empreinte eau de consommation d'un humain s'élève à 1243 m<sup>3</sup> d'eau par personne et par an (la moitié du volume d'une piscine olympique), 84 % de cette empreinte étant interne.

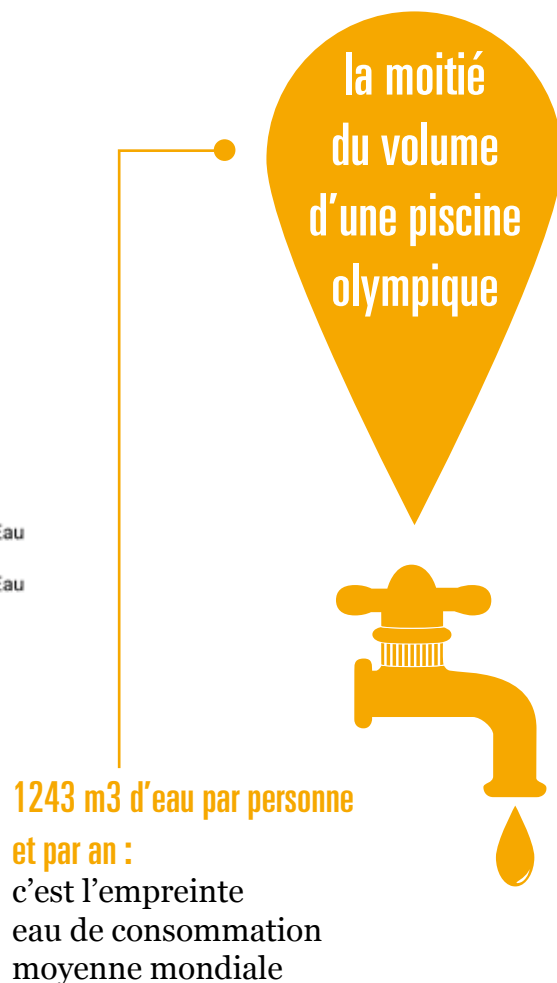


Les écarts entre les pays révèlent les disparités à la fois dans les consommations globales (un habitant des Etats-Unis a une empreinte eau près de 5 fois supérieure à celle d'un chinois) et dans la part entre

l'empreinte eau interne et l'empreinte eau externe : un belge a ainsi une empreinte eau composée à 80 % d'empreinte eau externe, alors que cette part se réduit à 2% pour un indien. La forte part d'empreinte eau externe pour un pays met en évidence la dépendance de ce pays envers les ressources en eau d'autres pays pour couvrir ses besoins en biens et services.

En France, l'empreinte eau de consommation s'élève à 1875 m<sup>3</sup>, dont 37 % d'origine externe.

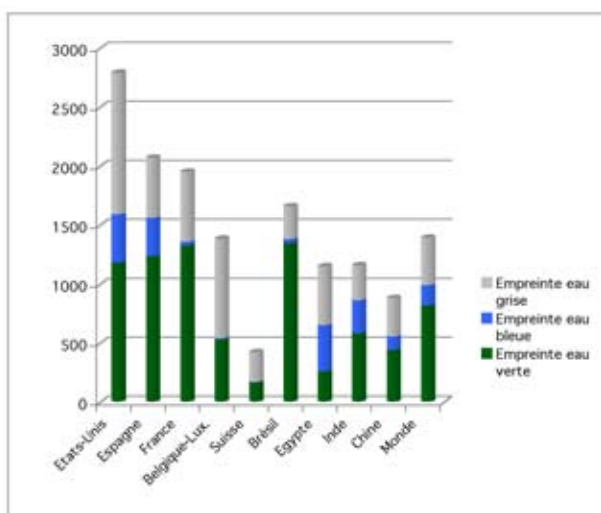
Au sein de chaque pays, l'empreinte eau de production représente la quantité d'eau utilisée au sein du pays pour produire les biens et services consommés dans le pays, ou exportés. On l'a vu précédemment, cette empreinte eau se décompose en empreinte eau verte, bleue, ou grise.



Le graphe ci-dessous illustre l’empreinte eau de production pour les mêmes pays que précédemment :

**EMPREINTE EAU DE PRODUCTION PAR PAYS, 1997 – 2001**  
en m3 par personne par an.

> L’empreinte eau verte est le volume d’eau de pluie stockée dans le sol sous forme d’humidité, et qui s’évapore via les surfaces cultivées



> L’empreinte eau bleue est le volume d’eau douce captée dans les eaux de surface et les nappes phréatiques

> L’empreinte eau grise est le volume d’eau pour diluer les polluants issus des processus de production

A l’échelle mondiale, l’empreinte eau de production s’élève à 1390 m3 d’eau par personne et par an, et se décompose de la façon suivante :

- empreinte eau verte : 59 %
- empreinte eau bleue : 12 %
- empreinte eau grise : 29 %

La part d’empreinte eau grise est plus importante dans les pays industrialisés (Etats-Unis, France, Belgique/Luxembourg,...). Les pays à forte

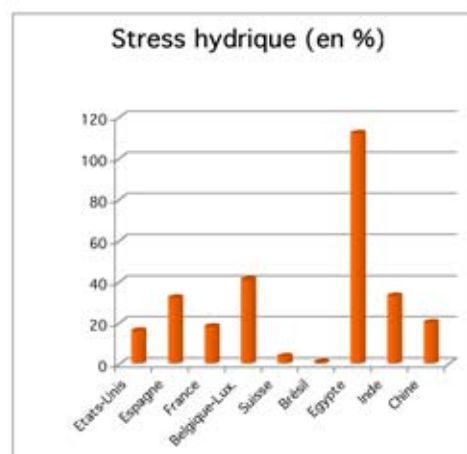
pluviométrie comme le Brésil ont une part plus grande d’empreinte eau verte. A l’inverse, les pays à climat sec comme l’Espagne et a fortiori l’Egypte doivent puiser dans leurs ressources en eau bleue (rivières et nappes phréatiques), et ont de ce fait une part plus élevée d’empreinte eau bleue.

L’empreinte eau de production donne des indications sur la pression exercée sur les ressources en eau d’un pays : cette pression, ou stress hydrique, se définit comme la somme de l’empreinte eau bleue + eau grise, divisée par l’ensemble des ressources renouvelables en eau douce du pays : ce stress augmentera donc avec le volume d’eau douce capté dans les ressources en « eau bleue » (eaux de surface et nappes phréatiques) et le volume d’eaux polluées par les processus de production.

Le stress hydrique dépend donc du climat du pays et de ses ressources en eau douce, mais aussi de son empreinte eau bleue et eau grise.

En France, le stress hydrique est de 18,5 %, avec une empreinte eau de production qui se répartit comme suit :

- empreinte eau verte : 68 %
- empreinte eau bleue : 2 %
- empreinte eau grise : 30 %



## 7. L'EMPREINTE EAU DES PRODUITS

L'empreinte eau d'un produit (bien ou service) est égale au volume d'eau douce utilisé pour produire le produit, et ceci dans toutes les phases de sa fabrication. La méthodologie de l'empreinte eau est particulièrement pertinente pour évaluer l'impact de produits qui nécessitent une forte utilisation d'eau dans leur fabrication.

### Le coton, un produit à forte empreinte eau

© Michel Gunther / WWF-canon



L'exemple du coton est particulièrement révélateur, car sa culture et sa transformation nécessitent d'importants volumes d'eau : au niveau mondial, la production annuelle de coton consomme, sous forme d'irrigation et d'évaporation pour les cultures, 210 milliards de mètres cubes d'eau, et pollue 50 milliards de mètres cubes par le recours aux engrais et aux pesticides, l'ensemble représentant 3,5 % de l'eau consommée dans le monde pour les cultures. La culture du coton est à l'origine par exemple de l'assèchement de la Mer d'Aral, dont la surface en diminution laisse derrière elle des étendues désertiques incultes.

© Hartmut Jungius / WWF-canon



L'empreinte eau d'un produit en coton s'élève en moyenne à 11.000 litres d'eau par tonne de produit fini, qui se répartit comme suit<sup>3</sup> :

> 45 % d'empreinte eau bleue, constituée par l'eau d'irrigation consommée (évaporée) par la culture du coton ;

> 41 % d'empreinte eau verte, constituée par l'eau de pluie qui s'évapore des champs de coton durant la période de pousse ;

> 14 % d'empreinte eau grise, pour diluer les eaux polluées qui résultent de l'usage d'engrais et de pesticides dans les champs, et de produits chimiques lors des processus industriels de cardage, filage, tissage, blanchiment, teinture.

Un tee-shirt en coton de 250 grammes a donc une empreinte eau (de production) de 2700 litres.

Il est possible, par le même procédé, de calculer l'empreinte eau du café, du chocolat, du sucre, etc ....

(voir page suivante)

### Le cas des agrocarburants : boire ou conduire, il faut choisir !

Autre utilisation particulièrement intéressante de l'empreinte eau : les agrocarburants.

L'Union Européenne a annoncé un objectif pour 2020 visant à remplacer 10% des carburants utilisés actuellement pour le transport par des agrocarburants.

Une étude récente<sup>4</sup> a cherché à évaluer, en utilisant la méthodologie de l'empreinte eau, l'impact de cette décision sur les ressources en eau : cette étude a montré que si 10% du pétrole utilisé dans les transports en Europe était remplacé par du bioéthanol, l'empreinte eau additionnelle qui en résulterait serait égale à 10 % de l'empreinte



# L'EMPREINTE EAU DE QUELQUES PRODUITS

© Hoekstra & Chapagain



[Hoekstra & Chapagain, 2008]



[Hoekstra & Chapagain, 2008]



[Hoekstra & Chapagain, 2008]

eau actuelle de l'Europe pour l'ensemble de l'alimentation et le coton... La hausse totale de l'empreinte eau consécutive à cet objectif serait de 62 milliards de m<sup>3</sup> par an, ce qui augmenterait considérablement les tensions et la compétition envers les ressources en eau douce.

Une autre étude<sup>5</sup>, qui compare l'empreinte eau de différentes sources d'énergie, corrobore ces résultats : les agrocarburants sont, et de très loin, la source d'énergie la plus gourmande en eau. Le pétrole nécessite de 90 à 190 litres d'eau par MWh pour son extraction et son raffinage, alors que l'irrigation de champs de maïs destinés à fabriquer du bioéthanol nécessite à elle seule entre 2,27 et 8,67 millions de litres d'eau par MWh, soit au minimum 10.000 fois plus !

Le cas des agrocarburants illustre particulièrement bien l'intérêt de l'empreinte eau comme indicateur complémentaire des indicateurs habituels (ici, dans le cas des transports, les émissions de CO<sub>2</sub>) qui, à eux seuls, sont incapables de donner une vision pertinente et globale des impacts environnementaux.

1. Source : « Human appropriation of natural capital : a comparison of ecological footprint and water footprint analysis »  
A.Y. Hoekstra, Ecological Economics 68, 2009

2. Voir le Rapport Planète Vivante WWF pour les données de l'ensemble des pays.

3. Source : « The water footprint of cotton consumption : an assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries »,  
Chapagain, Hoekstra, Savenije, Gautam, Ecological Economics 60, 2006

4. « Burning water : the water footprint of biofuel-based transport »  
Gerbens-Leenes, Hoekstra, UNESCO-IHE, Juin 2010

5. « The water footprint of biofuels : a drink or drive issue ? »  
Dominguez-Faust, Powers, Burken, Alvarez,  
Environmental Science and Technology, mai 2009.



## 8. LES PROJETS DU WWF-FRANCE

Interview de Cyrille Deshayes, responsable du pôle Eaux Douces, WWF-France.

### Quelle est aujourd'hui la situation de l'eau en France ?

© Martin Leers



#### **Cyrille Deshayes :**

La France est globalement bien pourvue en eau douce, à l'exception d'épisodes de sécheresse marquants comme l'été 2003 où, dans les Deux-

Sèvres par exemple, la ville de Niort a failli à quelques jours près être en rupture d'approvisionnement en eau potable. Nos préoccupations sur l'eau portent essentiellement sur l'impact des pollutions générées par les pratiques agricoles intensives telles l'élevage hors sol ou le maïs fourrage, cultivé pour le bétail, mais aussi les agrocarburants : dans le Sud-Ouest, cette culture consomme l'été jusqu'à 90 % des ressources en eau douce, en raison des forts besoins d'irrigation. Elle contribue aussi aux pollutions rémanentes, puisqu'on retrouve encore aujourd'hui dans les cours d'eau et les nappes phréatiques des traces d'atrazine et ses métabolites, un pesticide, désherbant du maïs interdit depuis 2003... et à l'origine notamment de la majorité des restrictions d'usage pour l'eau potable sur le critère des pesticides.

Même si la qualité de l'eau du robinet ne cesse de s'améliorer, en raison notamment de la fermeture de nombreux captages, des raccordements de réseau de distribution ou des investissements consentis sur des unités de traitements des nitrates et des pesticides, les études montrent une dégradation des ressources en eau brute (eau non potabilisée) en France, tant pour les eaux de surface que pour

les nappes phréatiques. Alors que la DCE nous assigne à des objectifs de résultats de bon état chimique de nos masses d'eau superficielles et souterraines pour 2015, avec des possibilités dérogatoires et des reports à 2021 et 2027, nous émettons plus que des doutes même pour 2027 ! Aujourd'hui répondre à l'urgence et à l'obligation réglementaire de fournir de l'eau potable nécessite le recours aux approches curatives, il faut donc de plus en plus d'énergie et d'eau pour produire une eau du robinet de qualité. Mais attention, au-delà d'une certaine proportion de pesticides et de nitrates dans les eaux brutes, la législation interdit d'utiliser ces eaux brutes pour produire de l'eau potable. Ne pas retrouver rapidement une bonne qualité des eaux brutes pour servir le seul usage d'eau potable, c'est faire le choix du curatif qui en soit n'est pas la solution durable. Le risque est de se retrouver passé le cap d'une trop grande dégradation de la ressource en eau brute dans l'impossibilité de produire de l'eau potable car la réglementation nous l'interdirait. Certains départements comme l'Eure et Loir aujourd'hui et la Bretagne courent ce risque.

Enfin, notre système d'assainissement atteint ses propres limites : la consommation des ménages et des industries s'étant globalement réduite ces dernières années, les eaux usées sont des plus concentrées, ce qui conduit les opérateurs d'eau à diluer ces effluents avec de l'eau potable pour pouvoir les traiter en station d'épuration !

### Quelles sont les actions du WWF-France pour préserver la ressource en eau ?

#### **Cyrille Deshayes :**

En France, nous menons des actions de sensibilisation et d'éducation à la



préservation de l'eau et des milieux aquatiques. Nous avons ainsi lancé sur la base de la Loi dite « Oudin-Santini » dans le cadre de la coopération décentralisée la Campagne Action Eau, une campagne de mobilisation qui visait, à travers les économies en eau réalisées dans notre pays, à aider les populations du Sud à gérer leurs ressources en eau, avec une approche de gestion concertée de la ressource selon les différents usages locaux, en maintenant les



équilibres fragiles des écosystèmes. Nous avons démarré une campagne « qualité de l'eau – qualité de la vie » sur la thématique de l'eau-environnement-santé, en partant du constat que le compartiment Eau est le réceptacle de nos dérives consuméristes en accumulant toutes sortes de pollutions et que le cycle de l'eau véhicule ces pollutions sur de longues distances en impactant l'ensemble de la biosphère. Nous menons aussi plusieurs actions de terrain, que ce soit pour la préservation des zones humides (Marais Poitevin, Brenne,...) ou des fleuves (Loire et Rhône, notamment). Sur la question de l'agriculture durable, et notamment du maïs dans le Sud-Ouest que j'évoquais précédemment, nous soutenons par exemple le collectif CAET (Collectif Adour Eaux Transparentes), qui promeut une gestion écologique et démocratique de l'eau dans le bassin de l'Adour.

A l'étranger, nos interventions se concentrent sur les zones à fort intérêt écologique qui ont des liens historiques ou économiques avec la France : pourtour méditerranéen, bassin du Niger, bassin du Mékong, Madagascar.

## **L'empreinte eau peut-elle contribuer aux actions du WWF-France ?**

### **Cyrille Deshayes :**

Oui, et à tous les niveaux : l'empreinte eau est un indicateur simple et parlant qui, en couplage ou en complément avec d'autres indicateurs comme l'empreinte écologique et/ou l'empreinte carbone, peut toucher aussi bien le grand public que les politiques et les entreprises. Sa capacité à estimer les impacts d'un pays sur ses propres ressources en eau, mais aussi sur celles d'autres pays, le rend très pertinent pour sensibiliser et mobiliser sur les changements de modes de vie, de consommation et de production : elle nous permet par exemple de faire la promotion des fruits et légumes locaux et de saison, à préférer à certains produits venant notamment d'Espagne, comme la production de fraises qui conduit à un épuisement des aquifères et à de fortes pollutions par les pesticides, dans une zone humide d'intérêt international..

Au niveau des entreprises ou des filières agricoles, l'empreinte eau permet d'estimer l'impact d'un processus complet de production, de transformation et de distribution, comme le maïs par exemple, et donc d'identifier les priorités d'action et de mesurer les progrès réalisés. Elle permet aussi de connaître en détail l'impact sur l'eau de certains produits, voire de comparer l'empreinte eau de l'eau en bouteille par rapport à l'eau du robinet. Dans bien des secteurs, l'empreinte eau serait un indicateur tout à fait pertinent pour servir de base à un étiquetage environnemental de produits ou de services ayant un impact significatif sur l'eau.

Textes : Thierry Thouvenot - Maquette : WWF-France  
Tous les textes sont la propriété du WWF-France et de Thierry Thouvenot. Ils sont sous licence Creative Commons.



# L'empreinte eau



**Notre raison d'être**

Arrêter la dégradation de l'environnement dans le monde et construire un avenir où les êtres humains pourront vivre en harmonie avec la nature.

[www.wwf.fr](http://www.wwf.fr)