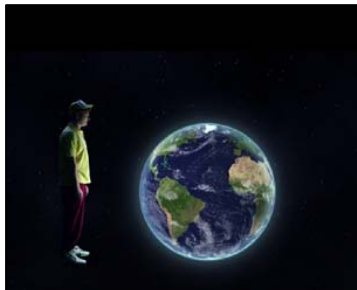


BLUE MARBLE CAFEDE HÅKAN JULANDER ET BJÖRN ENGSTRÖM / 10' / 2012 / FABULA
PRODUKTION ET IKIRU**Synopsis**

Blue Marble Café est un film sur les liens entre la nourriture et la nature. Il met en image avec imagination et un humour singulier ce qu'il faut pour pouvoir consommer un hamburger, une bière ou un sushi.

Quel est le rapport entre les abeilles et les hamburgers ? Combien de litres d'eau virtuelle faut-il pour produire une bière ? Combien de morts sont provoquées par l'élevage des crevettes en Thaïlande ?

Biographie et intention du réalisateur

Håkan Julander naît en Suède dans un village au nom poétique de *Njutånger*, ce qui signifie le plaisir du regret. Après avoir travaillé pendant plusieurs années comme journaliste et suivi divers cours universitaires, Håkan Julander décide de devenir acteur. Il déménage alors à Los Angeles en 1991 pour étudier au Lee Strasberg Theatre Institute. De retour en Suède il joue dans différentes troupes indépendantes de Stockholm. Suite à cette expérience, Håkan Julander se découvre un intérêt pour la réalisation d'œuvres visuelles et entreprend des études dans ce domaine au Institutes för Högre TV-Utbildning (IHTV) à Göteborg. Dans les années 2000, Håkan Julander travaille comme assistant réalisateur pour diverses séries télévisées, mais se lasse rapidement de cette culture télévisée, futile selon lui. Il commence alors à réaliser ses propres courts-métrages sous forme de documentaire ou de fiction. Avec les années, sa conscience politique et écologique grandit et l'amène à réaliser des films traitant du développement durable ou des questions environnementales. Il a aujourd'hui sa propre société de production et travaille parallèlement comme acteur et artiste vocal.

**Contexte**

L'activité humaine a un impact sur les écosystèmes. En retour, comme un effet boomerang, cette perturbation peut nuire à la production agricole qui est destinée à l'alimentation humaine.

Impact sur les ressources en eaux

L'activité humaine a un impact sur les ressources en eau principalement à deux niveaux :

- au niveau de la consommation en eau et de l'épuisement de la ressource ;
- au niveau de sa pollution.

Consommation en eau

La gestion de l'eau en tant que ressource naturelle est une question préoccupante pour de nombreux pays. D'après le rapport sur la gouvernance des eaux¹, un grand nombre

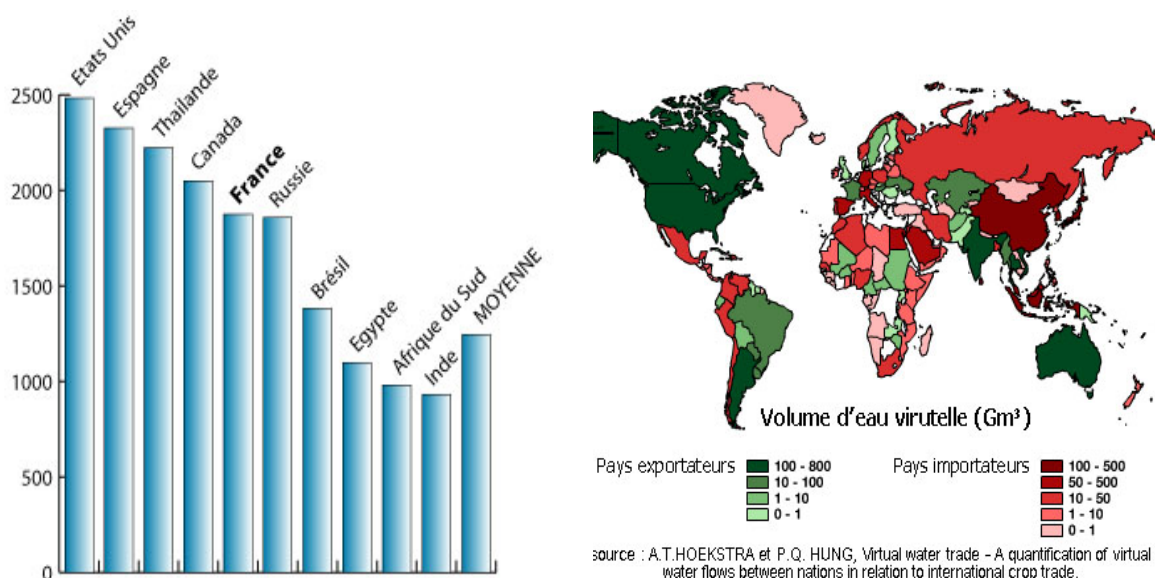
¹ OCDE, 2013

<http://www.oecd.org/fr/env/indicateurs-modelisation-perspectives/49848948.pdf>

d'humains (en 2000, ils étaient près de 1,6 milliards de personnes) vivent dans des zones soumises au stress hydrique. En 2030, en l'absence de mesures efficaces pour préserver les ressources en eau potable, il pourrait y avoir 3,9 milliards de personnes concernées par le stress hydrique, dont 80 % de la population des BRIC (Brésil, Russie, Inde, Chine)². Cette pénurie sera aggravée par l'augmentation de la population et donc des besoins en eau pour la production de biens alimentaires et non alimentaires, plus connus sous la dénomination d'« eau virtuelle ».

Eau virtuelle

Dans certaines régions, les importations alimentaires augmentent au fur et à mesure que les ressources en eau s'épuisent (15 % environ de l'eau utilisée dans le monde sont exportés sous forme d'eau virtuelle). De ce constat est né le concept d'eau virtuelle dans les années 1990, qui cherche à rendre compte du rôle que joue le commerce international dans un contexte de pénurie en eau. Il permet d'évaluer l'eau employée pour la production de nourriture ainsi que d'autres produits non alimentaires. L'eau virtuelle permet également de calculer l'utilisation réelle en eau d'un pays, c'est-à-dire son "empreinte sur l'eau" (*water footprint* en anglais, en référence à l'empreinte écologique d'un pays ou d'une personne). Celle-ci représente le total de la consommation domestique du pays, plus ses importations d'eau virtuelle et diminué de ses exportations d'eau virtuelle.



Empreinte sur l'eau de quelques pays en m³/personne/an (période 1997)

Water footprint of nations, Chapagain et Hoekstra, Unesco, 2004

Le graphique illustre l'empreinte sur l'eau de quelques pays. On peut définir trois facteurs majeurs qui déterminent l'empreinte sur l'eau d'un pays :

- **le volume global de la consommation** : directement relié à la richesse d'un pays. Cela explique en partie pourquoi des pays comme les Etats-Unis, l'Espagne ou la Suisse arrivent en tête.
- **le mode de vie des habitants** : une alimentation riche en viande augmente considérablement l'empreinte d'un pays. Chaque américain mange 120 kilos³ de viande par an, trois fois plus que la moyenne mondiale. La consommation de biens industriels compte aussi pour une large part dans le classement.
- **le climat** : dans les pays chauds, l'évaporation et donc la consommation d'eau pour l'agriculture est particulièrement élevée. Pour cette raison, des pays comme le Sénégal, le Soudan (2214 m³/personne/an), ou la Syrie sont en bonne place.

² OCDE, 2013

³ OCDE, 2013



L'eau virtuelle s'exprime généralement en litres d'eau par kilo. Si le bœuf est l'un des produits contenant le plus d'eau virtuelle (15 487 l/kg)⁴, d'autres viandes sont moins consommatrices : un kilo de porc contient 4 856 litres d'eau virtuelle, le poulet 3 919 litres. Le fromage quant à lui « pèse » 4 914 litres d'eau au kilo.

La consommation par personne d'eau virtuelle contenue dans les aliments varie selon le régime alimentaire. Ainsi, un régime de survie d'alimentation minimale nécessite un mètre cube d'eau par jour, contre 2,6 m³/jour pour un régime végétarien et plus de 5 m³ pour un régime carné de type nord-américain.

L'eau virtuelle contenue dans quelques produits

Produits	Quantité	Eau nécessaire (en litres)
Paire de chaussures	1	8 000
T-shirt en coton	1	4 100
Hamburger	150g	2 400
Verre de lait	200ml	200
Verre de jus de pomme	200ml	190
Paquet de chips	200g	185
Verre de jus d'orange	200ml	170
Tasse de café	125ml	140
Oeuf	40g	135
Verre de vin	125ml	120
Pomme	100g	70
Orange	100g	50
Tranche de pain	30g	40
Tasse de thé	250ml	35
Puce électronique	2g	32
Pomme de terre	100g	25
Tomate	70g	13
Feuille de papier A4	1	10

Source : Water footprint of nations, A.K.Chapagain et A.Y. Hoekstra, Unesco, 2004

Epuisement des ressources en eau



À l'heure actuelle, environ 80 pays font face à des pénuries chroniques d'eau⁵. Selon la PAI (Population Action International), 436 millions de personnes vivaient dans une situation de stress hydrique et de pénurie d'eau en 1997⁶, et ce chiffre devrait avoir doublé en 2050. Marq De Villiers, directeur de l'IFPRI⁷, estime qu'un pays sur cinq fera face à une grave pénurie d'ici 25 ans. De nombreux facteurs permettent en effet de penser que le problème de pénuries ira en s'aggravant : croissance démographique, augmentation des niveaux de vie et surtout réchauffement climatique.

Le réchauffement de la planète devrait avoir des incidences fortes sur les ressources en eau. Des régions comme l'Asie centrale, l'Afrique sahélienne ou les grandes plaines des

⁴ Unesco, 2004

⁵ Lasserre, 2002

⁶ <http://populationaction.org/>

⁷ International Food Policy Research Institute



Etats-Unis pourraient connaître un assèchement dramatique pour leur approvisionnement en eau, leur agriculture et donc leur population, comme le rappellent les études de l'UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).

Ce manque d'eau à l'échelle mondiale semble inéluctable, et s'annonce lourd de conséquences sur les activités humaines (agriculture, développement, énergie), et sur les relations diplomatiques internationales. En effet, les enjeux se multiplient autour de l'eau, indispensable à la survie d'une population. Les cours d'eau ne se limitant généralement pas à un seul état, ils sont devenus des enjeux géopolitiques stratégiques, à la source de nombreux conflits. La plupart des états en sont conscients, comme en atteste la tenue régulière du Forum mondial de l'eau.

Pollution de l'eau

La pénurie en eau n'est pas la seule préoccupation. L'évolution de la qualité de l'eau et son degré de pollution est également très inquiétante.

L'eau douce est une ressource précieuse. La pollution des nappes phréatiques, qui constituent une réserve importante d'eau douce relativement pure, et des lacs et des rivières, est sans doute la plus préoccupante. Ceux-ci étant également les plus proches des activités humaines, ils sont les premiers touchés, et leur état aujourd'hui est très alarmant. Les pollutions des eaux douces se retrouvent ensuite dans les mers et les océans et viennent ainsi aggraver la pollution marine.

La pollution des eaux peut être d'origine et de nature diverses et variées. Elle peut être physique ou chimique.

La pollution physique

Pollution thermique ou radioactive :

- la pollution thermique est due principalement aux industries qui utilisent l'eau comme liquide de refroidissement. Provoquant un réchauffement significatif des cours d'eau concernés, elle peut avoir pour conséquence la disparition locale de certaines espèces animales ou végétales ;
- la pollution radioactive, pouvant survenir lors d'accidents nucléaires, est extrêmement persistante. Ses effets à long terme sont aujourd'hui méconnus.

La pollution chimique

Ce type de pollution est extrêmement divers, il est causé par le rejet de différentes substances chimiques issues de l'industrie, l'agriculture ou des effluents domestiques. Les principales pollutions chimiques sont :

- les pollutions issues de l'agriculture et de certaines industries : consommatrice de produits chimiques, l'agriculture a un fort impact sur les milieux aquatiques. Les pesticides, produits extrêmement nocifs pour les êtres vivants, se disséminent dans les milieux aquatiques, sous-terrains ou de surface, et provoquent la mort directe de certaines espèces animales. Les nitrates et les phosphates, contenus en grandes quantités dans les engrais chimiques, entraînent l'eutrophisation (étouffement du milieu aquatique). Le fort développement de bactéries ou d'algues de surface, qui trouvent dans les nitrates et les phosphates les éléments nécessaires à leur développement, entraîne un manque d'oxygène dissous dans l'eau, ce qui conduit au final à la destruction de toute vie animale ou végétale en dessous de la surface.
- les pollutions aux métaux lourds, comme le plomb, le mercure, le zinc, l'arsenic, etc. : issus pour la plupart des rejets industriels, ils ne sont pas biodégradables. Présents tout au long de la chaîne alimentaire, ils s'accumulent dans les organismes et sont de ce fait très toxiques.
- les pollutions aux acides, provenant des pluies et également très toxiques.
- les pollutions aux substances médicamenteuses : un très grand nombre de molécules médicamenteuses pas entièrement assimilées par le corps humain sont rejetées à l'égout. En l'absence de traitements spécifiques, elles se retrouvent

dans les milieux naturels aquatiques, avec des conséquences encore mal connues pour l'environnement et la santé humaine. Des études sont en cours pour mesurer les impacts de ces substances.

- les pollutions aux hydrocarbures, comme les marées noires ou les dégazages sauvages : spectaculaires en mer, elles sont aussi fréquentes en milieu urbain, où elles peuvent représenter jusqu'à 40 % des pollutions de l'eau.

Impact sur les populations animales

Les eaux hébergent des populations animales et végétales dont certaines sont menacées. Sur les continents, la déforestation ou encore la monoculture provoque des dégâts, parfois irréversibles.

Le prix du sushi



La consommation mondiale de crevettes explose. Production artisanale dans les années 70, l'élevage de crevettes appelé aussi pénéculture est devenu aujourd'hui industriel.

L'élevage de crevettes se pratique en Asie depuis le 15ème siècle sur le littoral et les rives des fleuves. Les mangroves, naturellement riches, ont servi de tout temps de lieux d'élevage, et les crevettes se

nourrissent des organismes présents naturellement dans le milieu. Depuis, la production de crevettes a évolué considérablement.

Une consommation de crevettes croissante

La consommation de crevettes connaît un boom dans les années 1980, au moment même où les stocks de crevettes sauvages diminuent d'une façon alarmante du fait de la forte exploitation. Pour répondre à cette demande croissante, les pays asiatiques comme la Thaïlande, Taiwan, le Vietnam, l'Indonésie, l'Inde se tournent vers l'élevage intensif à grande échelle et exporte en masse leurs productions de crevettes. D'autres pays comme le Brésil ou encore l'Equateur leur emboîtent le pas.

Des élevages de crevettes industriels intensives

En une dizaine d'années, la taille des exploitations est passée de quelques hectares à plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines d'hectares. La densité de crevettes a été multipliée d'une façon importante pouvant aller jusqu'à 200 individus au mètre carré. L'alimentation des crevettes est elle aussi devenue industrielle, à base de farines animales d'origine terrestre et de farines de poissons. La fertilisation intensive des zones de production augmente artificiellement la production de phytoplancton, autre source de nourriture des crevettes.

L'augmentation de la densité des crevettes a provoqué de nombreuses maladies et épidémies mortelles pour les crevettes. Des traitements antibiotiques en grande quantité sont mis en place par les producteurs car ils ne peuvent se permettre de perdre la totalité de leurs élevages si les bassins de production sont infectés. Ces traitements se retrouvent dans les crevettes.

L'augmentation de la taille des élevages industriels a un impact important sur l'environnement et les écosystèmes des pays producteurs. Le rejet massif des effluents et des boues contenant antibiotiques, engrais chimiques, pesticides, etc., induits par la production de crevettes lors des vidanges des étangs de production provoquent également de graves pollutions et maladies pour l'homme.

L'extinction du thon rouge

Le thon rouge ou thon géant est principalement consommé en sushi et sashimi. Ceux-ci sont la principale cause du risque d'extinction qui menace le thon rouge. La surpêche a



octroyé au thon le statut d'espèce « gravement menacée d'extinction ». Malgré cela, la demande est en hausse constante.

Vers 1940, on pêchait environ 300 000 tonnes de thons par an, et ce, généralement à la ligne et à l'hameçon. En 2010, 4 000 000⁸ de tonnes de thons ont été capturés soit 13 fois plus en 70 ans.

68 % des thons sont pêchés dans l'Océan Pacifique Sud, 22 % dans l'Océan Indien et 10 dans l'Océan Atlantique et la Méditerranée.

Chaque année entre mai et juin, le thon Atlantique migre en grands groupes vers la Méditerranée pour se reproduire. Cela fait 2000 ans que l'on sait que le thon y est alors très facile à capturer. Mais la population des thons rouges connaît un effondrement historique et ne représente plus que 10 % de ce qu'elle était il y a cinquante ans. La pêche industrielle est responsable de cette disparition. En vingt ans à peine, elle a en effet détruit une tradition de pêche millénaire. Les plus grands thons ne pèsent plus que 300 kg alors qu'ils pouvaient faire 900 kg. En 2010, le poids moyen se situe entre 40 et 80 kg. La surcapacité de la flotte de thoniers est de 400 % : il y a donc quatre fois trop de navires industriels qui pêchent le thon, par rapport à ce que la pêche durable permet.

Le prix d'un hamburger

Les abeilles jouent un rôle primordial dans l'écosystème. Plus de 80 % des espèces végétales (plantes, fruits, légumes) dépendent directement de la pollinisation des abeilles. Cela concerne un tiers de ce que nous mangeons. Cela a une incidence sur toute la chaîne alimentaire. Sans les abeilles, le hamburger n'aurait ni salade, ni moutarde, ni oignon, ce serait du pain sec à base de farine de mil avec de la viande d'un boeuf qui n'aurait pas brouté de trèfle.

Le rôle des insectes

Les insectes représentent les trois-quarts des espèces animales sur la planète et se placent juste derrière la flore dans la chaîne alimentaire. Leur rôle est indispensable, car ils transforment la nature en éliminant les feuilles et le bois mort, les cadavres ou les excréments laissés par les mammifères et autres espèces animales. Les insectes jouent aussi un rôle indispensable en agriculture en broyant les plantes, en aérant la terre et en pollinisant les arbres fruitiers et les fleurs. En agriculture biologique, le recours aux insectes est nécessaire. Les insectes auxiliaires servent à éliminer les ravageurs sans utiliser un seul pesticide.

Malheureusement, les pesticides représentent une menace pour ces insectes dont l'espérance de vie est réduite, ainsi que leur aptitude à naviguer ou à butiner. La surproduction et la surconsommation menacent également sérieusement la survie de ces espèces (intensification de la production, utilisation de plus en plus d'intrants chimiques, etc).

Impact de l'usage de pesticides sur les abeilles



La monoculture et le recours aux OGM (interdits en France) favorisent l'usage de pesticides de plus en plus dangereux pour l'écosystème. Les pesticides empoisonnent les plantes et les pollens et font disparaître des fleurs. Les abeilles sont sensibles aux traitements phytosanitaires. Elles meurent de maladies qui déciment les colonies.

Treize Etats, dont la France et l'Italie, ont voté contre l'utilisation de trois pesticides mis en cause dans la disparition des abeilles. Les trois pesticides de la famille des néonicotinoïdes seront interdits dans toutes les grandes cultures butinées par les plantes à partir du 1^{er} Décembre 2013. D'autres pesticides auraient un effet dévastateur sur les abeilles. C'est le cas par exemple du pesticide

⁸ Jacob H. Lowenstein, 2010



Régent (sur les tournesols) ou encore Cruiser (destiné à la culture du maïs). Une abeille qui butine une fleur traitée avec ce pesticide meurt avant de pouvoir retourner à la ruche. Einstein disait que si les abeilles disparaissaient, l'humanité n'aurait plus que quatre années à vivre.

Diffusions du film

Le film a été diffusé lors de la troisième édition du Festival International du film d'Environnement qui s'est tenue du 12 au 26 Février 2013 en France.

Pour aller plus loin...

Webographie

Abeilles et écosystèmes

Importance des abeilles dans l'écosystème

http://sanitaireapicole17.org/index.php?option=com_content&view=article&id=179&Itemid=224

<http://cdurable.info/Si-l-abeille-disparait-de-la-planete,498.html>

Le rôle des abeilles, un maillon indispensable

<http://www.acqualys.fr/page/le-rol-des-abeilles-un-maillon-indispensable>

Eau virtuelle

Eau virtuelle, quel éclairage pour la gestion et la répartition de l'eau en Méditerranée ?

http://planbleu.org/sites/default/files/publications/4pages_eau_virtuelle_fr.pdf

L'eau à la bouche, Cap Sciences

http://www.cap-sciences.net/upload/Eau_p22_23.pdf

Menace d'extinction du thon

http://www.noblehouse.tk/html/frans/VISWEB%20FR/Protegez_le_thon_Le_thon_est_surexploite_toxique_et_menace_de_extinction.html

Campagne contre la capture illégale du thon rouge en Méditerranée de l'association environnementale Sea Shepherd

<http://www.seashepherd.fr/news-and-media/sea-shepherd-news.html>

Bibliographie

Allan J. A. (1997), « Virtual water: a long term solution for water short Middle Eastern economies? », British Association Festival of Science, Roger Stevens Lecture Theatre, University of Leeds, United Kingdom, Water and Development Session, 9 September 1997.

Chapagain A. K., Hoekstra A. Y. (2003), « Virtual water flows between nations in relation to trade in livestock and livestock products », Value of Water Research Report Series N° 13. UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands.

Fernandez S. (2007). « L'eau virtuelle : un indicateur pour contribuer à l'analyse des questions de gestion et de répartition de l'eau en situation de pénurie ? », Plan Bleu pour l'environnement et le développement en Méditerranée.

Fernandez S. (2006), « Eau virtuelle et sécurité alimentaire », Traité d'irrigation, chapitre X. Deuxième édition. Edité et coordonné par J.R. Tiercelin et A. Vidal, pp 919-930.

Jacob H. Lowenstein e.a., « DNA barcodes reveal species-specific mercury levels in tuna sushi that pose a health risk to consumers », in Biology Letters, 21 avril 2010



Thomas Cordonnier, « Perturbations, Diversité et permanence des structures dans les écosystèmes forestiers », thèse soutenue en 2003

http://pastel.archives-ouvertes.fr/docs/00/49/98/07/PDF/THESE_04ENGR0010.pdf

Questions de débat

- Peut-on réduire la consommation d'eau dans la fabrication des biens ?
- Quel impact à long terme sur l'économie des pays ?
- Que pouvons-nous faire pour réduire notre empreinte sur l'eau ?
- Comment favoriser la résilience de l'environnement face à la perturbation des écosystèmes ?

Profil d'intervenants

- ingénieur agronome ;
- spécialiste de la gestion des eaux ;
- agroécologiste, agriculteur bio ;
- représentant d'association de préservation des ressources en eau ;
- représentant d'association de la protection de la biodiversité et des insectes ;
- apiculteur ;
- poissonnier ;
- boucher ;
- restaurateur ;
- entomologiste.

Boîte à idées

➤ *Outils pédagogiques*

Jeu de la pêche de Lafi Bala :

<http://www.alimenterre.org/ressource/jeu-peche>

Dossier pédagogique « L'eau dans le monde » de Peuples Solidaires :

<http://www.alimenterre.org/ressource/leau-monde>

➤ *Autres films*

Une pêche d'enfer de Vincent Bruno :

<http://www.alimenterre.org/film/peche-denfer>

Nouadhibou, les poissons ne font pas l'amitié de François Reinhardt

<http://www.alimenterre.org/film/nouadhibou-poissons-font-lamitie>

A vous de jouer !