

# MENS

MILIEU EDUCATION NATURE SOCIÉTÉ

54

Revue scientifique populaire  
Trimestrielle | JAN-FEV-MAR 2012

# Manger en conscience

Un art pour le 21<sup>e</sup> siècle

## Table des matières

Avant-propos : Le 9-milliardième homme .....	1
Un art pour le 21e siècle .....	2
Empreinte écologique .....	4
Les deux pieds dans l'eau .....	7
Le problème des engrais .....	11
Et si nous étions restés dans notre caverne .....	13
Des alternatives pour notre consommation .....	22
Fair Trade, fair (juste) pour le monde? .....	27
Conclusion .....	29



© 2012 Bio-MENS vzw

MENS est une édition de l'asbl Bio-MENS.  
A la lumière du modèle de société actuel, elle considère une éducation scientifique objective comme l'un de ses objectifs de base.

[www.biomens.eu](http://www.biomens.eu)

### Coordination académique

Prof. Dr. Roland Caubergs, UA  
[roland.caubergs@ua.ac.be](mailto:roland.caubergs@ua.ac.be)

### Rédacteur en chef et rédaction finale

Dr. Ing. Joeri Horvath, UA  
[joeri.horvath@ua.ac.be](mailto:joeri.horvath@ua.ac.be)

### Rédaction centrale

Lic. Karel Bruggemans  
Prof. Dr. Roland Caubergs  
Dr. Guido François  
Dr. Geert Potters  
Lic. Liesbeth Hens  
Dr. Lieve Maesele  
Lic. Els Grieten  
Lic. Chris Thoen  
Dr. vet. Mark Lauwerys  
Marjolein Vanoppen  
Ariane Ooms

### Coordination communication Bio-MENS

Kaat Vervoort  
Herrystraat 8b, 2140 Antwerpen  
Tél. +32 (0)3 609 52 30  
Fax +32 (0)3 609 52 37  
[contact@biomens.eu](mailto:contact@biomens.eu)

### Coordination

Dr. Sonja De Nollin  
Tél. +32 (0)495 23 99 45  
[sonja.denollin@ua.ac.be](mailto:sonja.denollin@ua.ac.be)

### Abonnement

Kaat Vervoort  
Herrystraat 8b, 2140 Antwerpen

### Conception et mise en page :

Peter Faes - [www.odevie.com](http://www.odevie.com)  
[www.frisco-ontwerpureau.be](http://www.frisco-ontwerpureau.be)

### Source des illustrations

Chris Thoen, Ginger Faes, Hilde Van Craen

# AVANT-PROPOS



Très cher ancêtre Pierre,

Te voici déjà ancêtre, en effet. Tu vis très probablement encore ici ou ailleurs sur cette sphère terrestre, parmi les autres neuf milliards de représentants de notre espèce. Tu te trouves quelque part dans un pays particulièrement aisé d'Europe occidentale, bilingue par nature et semble-t-il quelques fois légèrement pluvieux. Tu as reçu un bon enseignement et n'as aucune raison de te plaindre. Je suis en ce moment vraisemblablement quelque part en Chine, en Inde ou au sud du Sahara. Mon niveau de formation me permet à peine d'écrire à la maison, et en termes d'alimentation, je n'ai pas encore mangé grand-chose aujourd'hui. Mais bon, entre homo sapiens... Mon frère, puis-je t'appeler ainsi ?

En effet, il se peut que nous présentions certaines différences, nous nous trouvons pourtant sur la même terre et devons continuer à y vivre ensemble. Et nous devons la partager entre nous tous. Puis-je te demander de le faire avec un peu plus de justesse ? Il n'est pas exact de dire que le monde regorge de trop de ressources – bien au contraire. Et ce monde n'est en outre pas tellement bien partagé. Il ne l'était pas en 2012, alors que vous étiez encore à 7 milliards de personnes, et il ne l'est pas non plus aujourd'hui, en 2050, pour les 9 milliards d'êtres humains que nous sommes.



Mais bon. J'aimerais te demander quelque chose, mon frère. Ne te fais pas trop remarquer s'il te plaît. Arrête-toi parfois et laisse tourner la planète. Fais de temps en temps consciemment quelque chose qui soit 'tout simplement juste'. Pour moi. Et pour ces autres deux milliards de personnes qui vont venir s'ajouter au cours des quarante années à venir. Et si tu ne sais pas bien ce que veut dire le mot 'juste' (fair), prends le temps de lire un *MeNS*. C'est un terme qui y est régulièrement expliqué assez clairement. Et puisque nous parlons de *MeNS*, si tu connais un peu le magazine, tu remarqueras immédiatement qu'il a fait l'objet d'un solide lifting (le format est différent, tu l'avais déjà compris). Un nouveau look, car rien n'est éternel. La revue en elle-même est toujours élaborée et rédigée par la même équipe de biologistes. Didactiquement et scientifiquement correcte, comme par le passé, et surtout : dans un langage clair et direct. Les Éditions Acco font tout le reste. Et cette fois encore, nous en sommes très satisfaits.

À bientôt !

*Homme n° 9 000 000 001*  
*La terre, 1er janvier 2050*

# AVANT-PROPOS

# Manger en

Dossier composé par Marjolein Vanoppen (UGand) et Geert Potters (École supérieure de navigation / UA)

## Un art pour le 21<sup>e</sup> siècle

Accompagne-moi un instant en 2050. Quelque 9 milliards de personnes se baladent alors sur notre planète. Il y règne de graves pénuries d'eau et une grande partie du monde meurt de faim. S'agit-il d'une scène d'un film catastrophe ? Ou s'agit-il d'un scénario réaliste ?

Le fait est que la population mondiale va continuer à augmenter et d'ici l'an 2050, elle comptera vraisemblablement 9 milliards de personnes ou même plus. Plus d'êtres humains signifient aussi : une plus grande demande de nourriture. Simultanément se développe aussi la conviction que nous devons consommer moins d'eau et émettre dans l'air moins de gaz à effet de serre. Quelle est la solution à toutes ces questions ? Comment pouvons-nous parvenir à un système d'agriculture durable qui offre encore un avenir aux êtres humains sur notre planète ? C'est au Sud que les problèmes sont les plus navrants. La population y est confrontée à de graves problèmes écologiques et sociaux : pollution, érosion du sol fertile, changements climatiques réduisant les récoltes, et pertes au niveau de la biodiversité. La conséquence ? En 2010, il y avait officiellement sur terre presque un milliard de personnes sous-alimentées (à ce moment, surtout dans le Sud). Toutes les 4 secondes, une personne meurt de faim dans le monde.

À l'opposé, se trouve la situation dans beaucoup de pays occidentaux où nous devons de plus en plus lutter contre l'excès de poids et la maladie de l'abondance appelée obésité ainsi que toutes ses conséquences, et où en outre, des quantités incroyables de nourriture sont gaspillées. Chaque année

en Flandre, entre 534 000 et 817 000 tonnes de matières premières alimentaires sont perdues dans l'agriculture et la pêche. En Belgique, environ 12% du contenu de nos sacs-poubelle se composent de denrées alimentaires qui sont encore comestibles. Lors des fêtes de fin d'année, ce chiffre peut même grimper jusqu'à 20% ! On ne peut pas dire que ce soit vraiment raisonnable (et encore moins durable).

Dans ce numéro de MeNS, nous aborderons la notion de comportement raisonnable en ce qui concerne la nourriture. Nous pensons alors aux produits que nous achetons et que nous consommons. Nous démontrons comment la production d'aliments doit être du-



*Le développement durable est 'un mode de développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs'. Cette définition vient du rapport 'Notre avenir à tous' (Our common future) qui a été publié en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies. Ce texte est encore considéré aujourd'hui comme un fondement important du concept de développement durable. La présidente de cette Commission était l'ancienne Première ministre de Norvège Gro Harlem Brundtland, c'est pourquoi on parle aussi de rapport Brundtland et de définition Brundtland.*

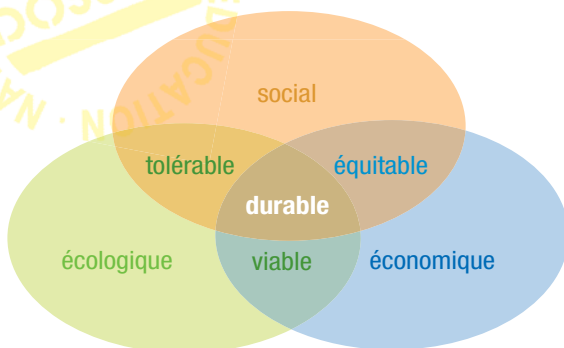
# conscience

able, et comment vous pouvez personnellement y participer. Devons-nous cesser de consommer des aliments en provenance de pays lointains parce que cela implique beaucoup (trop) d'énergie pour les amener jusqu'ici ? Devons-nous résolument commencer à ne manger que des produits locaux (et ainsi soutenir au maximum les agriculteurs de notre pays) ? Ou devons-nous opter pour un commerce durable avec le Sud, en restant attentifs à la prospérité et au bien-être de chacun sur notre terre, même si cela nous coûte un peu plus en CO<sub>2</sub> ? Ces questions seront abordées dans le présent numéro.

Mais nous voulons avant tout démontrer combien toutes ces questions se confondent continuellement. Une production durable de denrées alimentaires est en effet une donnée complexe, qui ne peut être contenue dans quelques simples slogans : non seulement les comptes doivent tomber juste d'un point de vue économique, mais en outre, notre environnement ne doit pas en subir de dommages. Sans oublier le troisième pilier de la durabilité – l'aspect social – qui pointe également le bout de son nez : qui produit ces denrées alimentaires ? Dans quelles circonstances ? Et pouvons-nous avec ces réponses adapter notre comportement de consommateurs et ainsi prendre part à un monde meilleur pour chacun ?

Différents aspects de la durabilité ont été abordés par le passé dans MeNS. MeNS 36 (Développement durable) offre un aperçu général. MeNS 42 (La Chimie verte) laisse entrevoir les frictions entre l'économie et l'écologie dans l'industrie chimique, MeNS 51 (Surpêche) fait de même pour l'industrie de la pêche. MeNS 52 ((Sur)Population) lève surtout le voile sur l'aspect social de la durabilité. MeNS 72 établissait le lien avec l'innovation.

SOCIÉTÉ MILIEU  
EDUCATION  
DOSSIER



Plus récemment, le concept de développement durable a été repris sous la forme des trois P : 'people' (personnes/social), 'planet' (planète/écologie) et 'profit/prosperity' (profit/prospérité/économie). Le développement durable est en d'autres termes un concept dans lequel se rejoignent des intérêts écologiques, économiques et sociaux, tant pour les générations actuelles que futures.





## Empreinte écologique

Une première façon d'évaluer la durabilité des denrées alimentaires consiste à en calculer l'empreinte écologique et à comparer ces empreintes entre elles. Bien que nous connaissions bien ce concept pour la plupart, ce qu'il signifie exactement n'est pas toujours aussi clair. Par conséquent, nous allons mettre les points sur les i.

L'empreinte écologique d'un groupe de personnes (un individu, mais aussi une famille, une société, une région ou un pays) correspond à la superficie de terre et d'eau, comprenant les écosystèmes correspondants, dont ce groupe a besoin pour pourvoir à sa subsistance et recueillir les déchets qu'il produit ce faisant. Généralement, cette empreinte est comparable à la superficie de terre que ce groupe occupe effectivement. Ainsi, l'excédent ou, plus souvent, le déficit en superficie nécessaire peut être déterminé. Ce dernier est appelé 'déficit écologique'. Il exprime clairement combien chacun est dépendant d'écosystèmes qu'il ne possède pas lui-même. Il est également possible de calculer une empreinte écologique pour un produit déterminé. Nous nous basons ce faisant sur la quantité de terre s'avérant nécessaire pour fournir les matières premières pour ce produit et recycler ou déverser les déchets.

Différents facteurs sont pris en compte dans le calcul de l'empreinte écologique.

Vous souhaitez calculer votre propre empreinte écologique ? Surfez sur [www.wwf-footprint.be](http://www.wwf-footprint.be)

Ainsi, l'approvisionnement alimentaire est important pour le calcul de l'empreinte d'un pays. Pour un produit ou une entreprise, on examinera plutôt ses CO<sub>2</sub> de CO<sub>2</sub>. Pour calculer ces dernières, on part du principe que 35% du CO<sub>2</sub> émis sont dissouts dans les océans et que les 65% restants sont assimilés par les bois. Plus vous émettez de CO<sub>2</sub> et plus vous avez donc besoin d'hectares de bois pour recueillir ces émissions. Pour l'approvisionnement alimentaire, nous tenons compte des superficies nécessaires en pâturages, champs et zones de pêche. Le bois que nous utilisons est également transformé en superficie de bois. La superficie cultivée peut directement être ajoutée dans le calcul. Généralement, on tient également compte pour un pays de la quantité de terre qui est conservée pour la sauvegarde de la nature.

Importations et exportations jouent également un rôle dans le calcul de l'empreinte écologique. La Belgique achète par exemple une partie de son énergie dans d'autres pays comme la France. La superficie correspondant au coût de la construction, l'entretien et le fonctionnement des centrales nucléaires et celle servant à recueillir les éventuelles émissions de gaz à effet de serre sont alors ajoutées au niveau de l'empreinte de la Belgique et déduites de celle de la France. Et bien que le fonctionnement journalier d'une centrale nucléaire ne produise qu'une quantité minimale de gaz à effet de serre, une quantité de CO<sub>2</sub> est toutefois libérée pendant la construction et l'alimentation de la centrale, pendant le démontage et pendant le stockage sûr des déchets radioactifs. Ces gaz à effet de serre doivent être bien répartis entre les utilisateurs de l'électricité nucléaire.

Notre appétit insatiable et notre comportement de consommation irresponsable n'en sont toutefois pas la seule cause. Le nombre d'êtres humains sur terre, déjà énorme et encore croissant, se trouve à la base de ce problème, et de beaucoup d'autres problèmes également. Outre l'augmentation de la production, nous devons aussi de toute urgence réfléchir à enrayer la croissance exponentielle de la population mondiale.

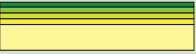
### Nombre d'ha nécessaires par tonne de production

#### Alimentation animale

- Œufs : 1,2 ha
- Lait : 1,4 ha
- Poulet : 1,6 ha
- Fromage : 11,1 ha
- Beurre : 11,5 ha
- Viande : 15,7 ha

#### Alimentation végétale

- Légumes : 0,4 ha
- Fruit : 0,5 ha
- Pain : 0,5 ha
- Bière : 0,5 ha
- Vin : 2,2 ha

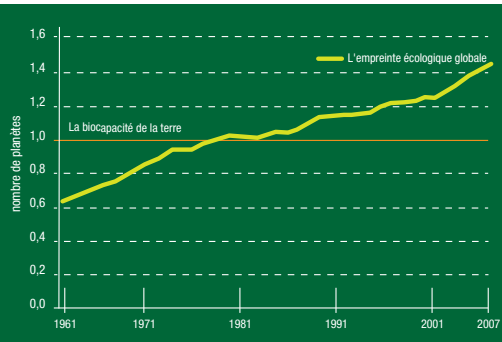


Cette empreinte écologique globale est-elle constante ? Il s'agit d'un débat compliqué. D'une part, nous pouvons encore mieux exploiter de grandes étendues de terre (comme les déserts), de manière à pouvoir produire plus de nourriture. D'autre part, la technologie dont nous avons besoin en ce sens aura également son prix en termes d'écologie. Plus loin dans ce numéro, nous démontrons par des chiffres qu'une production agricole plus importante a toujours été de pair avec des investissements encore plus élevés en énergie. Si nous voulons vivre de façon durable, nous ferions mieux de commencer par vivre de façon plus économe, au lieu de placer tous nos espoirs dans des remèdes technologiques miracles.

N'oubliez pas non plus que l'impact global sur la planète augmente également avec son nombre d'habitants. Plus il y a de personnes, et plus on est exigeant envers la terre.



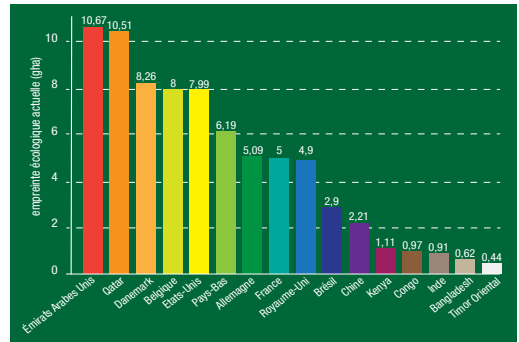
Plantation de café à Puerto-Rico



Ces dernières années, de plus en plus d'études ont été menées concernant notre empreinte écologique. Il en ressort que les émissions de CO2 résultant de la consommation énergétique sont responsables de 60% de notre empreinte écologique. De plus, l'empreinte mondiale se situe déjà depuis 1997 30% au-dessus de la capacité de production biologique de la terre. Il s'agit de la quantité de nourriture et de matières brutes que la terre peut nous fournir par année et qu'elle peut régénérer pour l'année suivante. Tout ce que nous dilapidons sans compter aujourd'hui va amoindrir ce dont nous disposerons durant les prochaines années et ce dont disposeront les générations à venir.

## En savoir plus ?

En savoir plus ? Allez sur Youtube à Mathis Wackernagel, bv. sur [www.youtube.com/watch?v=94tYMWz\\_la4](http://www.youtube.com/watch?v=94tYMWz_la4) et [www.youtube.com/watch?v=aevkOA7Pu\\_I](http://www.youtube.com/watch?v=aevkOA7Pu_I).



L'empreinte écologique moyenne du Belge est de 8 hectares. C'est autant que pour un habitant des USA. Ce chiffre nous situe à la quatrième place au niveau mondial. À titre comparatif : un Hollandais a une empreinte moyenne de 6,3 hectares, un Allemand 5,2 hectares. L'empreinte de l'Africain moyen n'est que de 1,4 hectare et celle du Chinois moyen, environ 2 hectares.

Qu'est-ce que cela signifie ? Pour vivre de façon durable, chacun devrait avoir une empreinte de 1,8 hectare (à savoir, l'offre totale de la planète, 11,9 milliards d'ha, divisée par le nombre de personnes, 7 milliards). 1,8 hectare correspond donc à la superficie à laquelle chacun devrait avoir droit, si nous ne voulons pas consommer plus que ce que la terre produit. Par conséquent, on appelle également ce 1,8 hectare la part de terre équitable ('Eerlijke Aarde - aandeel'). La nature dispose ainsi également d'un espace suffisant pour se rétablir. Mais même la moyenne mondiale est aujourd'hui supérieure avec quelque 2,7 hectares par personne et un total de 18 milliards pour l'ensemble de la planète. Nous nous trouvons donc dans une situation de déficit écologique de 6,1 milliards, et utilisons l'offre d'une planète et demie.

## Les aliments dévorent des kilomètres et de l'énergie

En ce qui concerne les aliments, une part importante de l'empreinte d'un produit alimentaire est absorbée par ce qu'on appelle les 'food miles' ou 'kilomètres alimentaires'. Il s'agit du nombre de kilomètres qu'une denrée alimentaire doit parcourir depuis l'agriculteur jusqu'à votre assiette. Lors de chaque transport d'aliments, des gaz à effet de serre sont émis. Faites le calcul : un repas moyen parcourt 1500 à 4000 kilomètres depuis l'exploitation agricole jusqu'au magasin. Soit 25% en plus que dans les années 1980 ! Une cause importante de ce fait est la globalisation de notre production alimentaire : nous avons d'une part un choix toujours plus vaste en magasin, mais nos aliments doivent d'autre part voyager nettement plus pour en arriver là.

La page centrale de ce MENS comporte un grand tableau dans lequel figurent les légumes appartenant à chaque saison dans notre région. Quiconque veut se régaler avec des légumes typiques de chaque saison et ainsi contribuer à renforcer la durabilité de la production alimentaire dispose ainsi d'un atout important. Certains légumes, comme les pommes de terre ou l'oignon, peuvent aussi être obtenus en dehors de leur saison de récolte. En effet, ils peuvent être conservés plus longtemps. Contrôlez les lignes vert clair sur le calendrier.



Et la tendance continue : entre 1990 et 2001, la quantité de légumes et de fruits négociée sur la scène internationale a augmenté de 30%. Chaque année, la demande mondiale de fruits tropicaux (papaye, mangue, ananas) augmente de 7 à 8%. L'Union européenne est le plus grand marché au monde pour les fruits et les légumes (surtout en provenance d'Afrique subsaharienne).

Le transport coûte des tonnes d'énergie. Plus nos aliments se retrouvent longtemps sur les routes, et plus leur empreinte écologique est importante. Toutefois, le choix du bon moyen de transport peut réduire cette empreinte : pour la même distance, les bateaux consomment moins que les avions. Certains types d'aliments (comme le brocoli, les haricots verts, les tomates, les poivrons, les abricots et les pêches) perdent aussi une partie de leur valeur nutritive s'ils doivent voyager trop longtemps. On comprend alors aisément que de plus en plus de gens ont le réflexe de manger des aliments produits localement : c'est (peut-être) plus sain, plus responsable écologiquement, et ça garantit du travail dans l'agriculture locale. Et ces personnes ne sont pas seules ! 'Pensez



globalement, mangez localement' est un slogan derrière lequel beaucoup de personnes peuvent se rassembler. Ce groupe croissant de personnes qui achètent leurs aliments auprès de producteurs locaux a même son propre nom culte : les locavores. Il est difficile d'estimer exactement leur nombre, mais le fait qu'ils ont un impact peut être déduit d'autres données. Ainsi, aux États-Unis, pendant la première



## Quantité de CO<sub>2</sub> émise pour la production de 1 kg de tomates

Tomates pleine terre belges  
(en saison)

0,2 kg

Tomates espagnoles

0,6 kg

Tomates belges cultivées  
dans une serre chauffée  
(hors saison)

2,3 kg

décennie du vingt-et-unième siècle, le nombre de 'farmers markets', des marchés où les agriculteurs offrent les marchandises qu'ils ont eux-mêmes cultivées à la communauté locale, a augmenté de 71% pour passer au nombre de 4700.

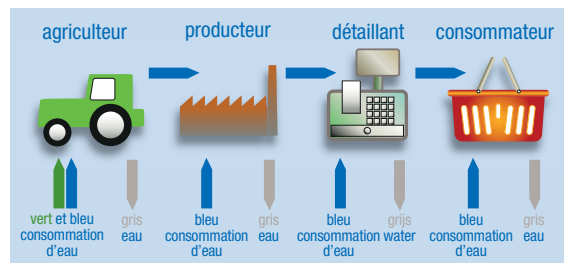
Mais comme toujours, la réalité est nettement plus complexe que la théorie. Bien que les 'food miles' offrent une belle image de la distance à parcourir par nos aliments pour atterrir dans notre assiette, la durabilité des aliments dépend encore d'autres facteurs. Le transport des aliments n'est pas le seul à entraîner l'émission de gaz à effet de serre, il y a également l'électricité nécessaire pour transformer les aliments, les laver, les cultiver ... Et là réside précisément le talon d'Achille de l'idée que les aliments de proximité sont plus durables que les aliments venant de plus loin. Nous ne devons donc pas uniquement nous intéresser à un seul aspect (le transport), mais bien passer sous la loupe l'ensemble de la chaîne de production. Autrement dit : nous devons effectuer une analyse du cycle de vie. MeNS 19 aborde plus en détail le pourquoi et le comment d'une pareille analyse.

Prenons par exemple les tomates. Nos propres tomates sont souvent cultivées dans des serres. Ce n'est pas un problème durant les mois d'été, car il y fait alors suffisamment chaud. Mais lorsque les tomates sont cultivées hors-saison, les serres doivent être chauffées. Ce chauffage coûte énormément d'énergie et cause donc beaucoup d'émissions de CO<sub>2</sub>. Ainsi, pour la production de 1 kilo de tomates en Belgique, en dehors de la saison, pratiquement quatre fois plus de CO<sub>2</sub> est émis dans l'air que pour des tomates qui sont importées d'Espagne (transport compris). Par conséquent, il n'est pas seulement important d'acheter des produits qui peuvent être cultivés localement, mais aussi de tenir compte de la saison où nous les achetons. Et tout cela sans compter encore le goût.

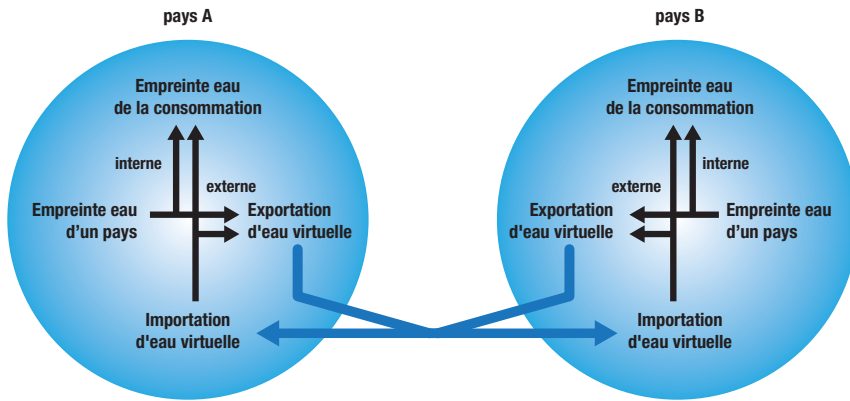
## Les deux pieds dans l'eau

Outre l'énergie, nous devons également examiner la consommation d'eau dans la production de nos aliments. L'eau est la matière première la plus importante de notre planète. Nous en avons besoin pour vivre, nous l'utilisons pour cuire et pour laver. On ne fait toutefois bien souvent pas attention au fait que beaucoup d'eau est également nécessaire pour d'autres choses comme la production d'aliments, du papier, de vêtements... Il existe donc également une empreinte eau. Il s'agit d'un indicateur pour TOUTE l'eau dont nous avons besoin, tant pour une utilisation directe qu'indirecte, pour des producteurs et des consommateurs. L'empreinte eau d'un consommateur, une communauté ou une entreprise est le volume total d'eau douce dont il/elle a besoin pour offrir les biens et les services que le consommateur ou la communauté consomme, ou qu'une entreprise produit.

L'empreinte eau pour la production de biens ou de services déterminés se compose de trois éléments ; l'eau consommée, l'eau évaporée et l'eau polluée et peut donc également être répartie en trois parties :



L'empreinte eau **verte** de nos aliments correspond à la fraction d'eau de pluie qui ruisselle dans le sol, est absorbée par les plantes, puis s'évapore à nouveau par les feuilles. L'empreinte eau **bleue** correspond au volume d'eau douce qui est consommé à partir des sources disponibles, par exemple, pour un



usage domestique ou encore pour une irrigation. Le volume d'eau qui est pollué par le processus est désigné comme l'*empreinte eau grise*.

L'empreinte eau offre également une image claire des étapes du cycle de vie d'un produit au cours desquelles de l'eau est consommée, et où cela se passe exactement. Dans le cas de produits agricoles importés en provenance de pays lointains, beaucoup d'eau est surtout consommée dans le pays d'origine, même si ces produits sont consommés ici. De cette façon, les volumes d'eau usée et polluée peuvent facilement être localisés. L'empreinte eau d'un pays peut donc être scindée en un volume interne (l'eau consommée provenant des réserves du pays lui-même) et un volume externe (l'eau consommée dans d'autres pays lors de la production de produits pour l'exportation). En Belgique, l'empreinte eau interne ne s'élève qu'à 25% de l'empreinte totale. Autrement dit, 75% de notre consommation d'eau totale provient d'autres pays. Les scientifiques parlent dans ce cas d'eau 'virtuelle', l'eau que nous n'avons personnellement jamais vue en tant que consommateurs.

L'empreinte eau totale de la Belgique s'élève environ à 28 milliards de mètres cubes par an, soit 2700 mètres cubes par personne par an. Ce chiffre correspond au double de la moyenne mondiale et est plus élevé que nos voisins (Pays-Bas : 2300 m<sup>3</sup> par personne et par an - Royaume-Uni : 1700 m<sup>3</sup> par personne et par an). Environ 94% de ce volume sont associés à (la transformation) des produits agricoles et donc, à la consommation de produits d'origine animale et végétale. À titre comparatif : l'eau qui s'écoule effectivement du robinet correspond 'seulement' à 80 mètres cubes par personne et par an.

Calculez votre propre empreinte eau sur : [www.waterfootprint.org/?page=cal/waterfootprint-calculator\\_indv](http://www.waterfootprint.org/?page=cal/waterfootprint-calculator_indv)

Pour en savoir plus sur l'utilisation de l'eau et le déficit de l'eau ainsi que toutes ses conséquences sociales : Lire MeNS 48, L'or bleu.



### À propos de l'eau virtuelle qui devient tout à coup très réelle...

Avec une superficie de 68 000 kilomètres carrés, la mer d'Aral a fait un jour partir des quatre plus grands lacs d'eau douce au monde. Mais dans les années 1960, l'Union soviétique de l'époque a décidé de dévier les deux fleuves alimentant la mer d'Aral avec l'eau nécessaire, l'Amoe Darya et le Syr Darya, et d'utiliser cette eau pour irriguer les champs de coton se trouvant dans la région très sèche de l'Ouzbékistan. Conséquence : la mer s'est salinifiée et partiellement asséchée.



La mer d'Aral... en gris suivant sa ligne côtière d'origine, en bleu ce qu'il en reste.



## Empreinte eau de la consommation du sucre en Belgique

Milliards litres/an	Interne	Externe	Empreinte eau totale
Sucre de la canne à sucre	0	745	745
Sucre de la betterave sucrière	663	4	667
<b>Total</b>	<b>663</b>	<b>749</b>	<b>1412</b>

### Canne à sucre ou betterave sucrière ?

*Un bon exemple de l'effet de la Belgique sur d'autres pays en ce qui concerne la consommation d'eau est la production de sucre. Le sucre est produit dans le monde de deux manières différentes : à partir de la canne à sucre ou à partir de la betterave sucrière. Cependant, ces deux cultures ont une empreinte eau très différente. La production de la canne à sucre, essentiellement cultivée au Pakistan, à Cuba et au Swaziland, dépend de l'irrigation. Les betteraves sucrières par contre sont surtout cultivées dans des pays présentant des précipitations suffisantes, comme la Belgique. Une irrigation supplémentaire est superflue. (extrait de : la Belgique et son empreinte eau)*

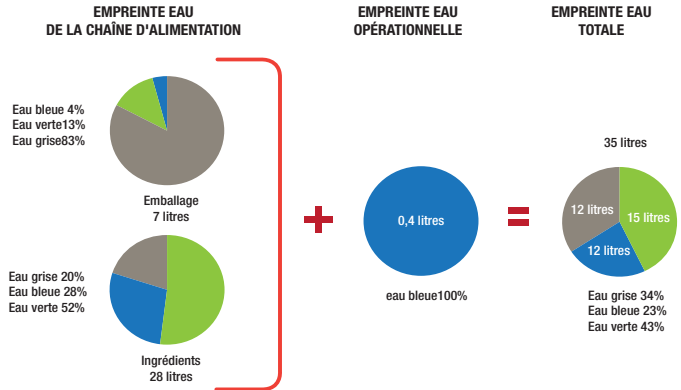
### Thé ou café ?

Dans nos régions, pour pouvoir boire une simple tasse de café, environ 140 litres d'eau sont nécessaires. Autrement dit, 14 seaux remplis d'eau pour une seule tasse de café de 125 millilitres de café ou encore 1100 gouttes d'eau pour une seule goutte de café. Au total, on boit chaque année dans le monde quelque 110 milliards de mètres cubes de café. Cela correspond à une empreinte eau de quinze fois le volume d'eau annuel que transporte la Meuse. Naturellement, cette eau ne provient pas uniquement du lieu où le café est bu. La majeure partie de l'eau de cette empreinte eau est consommée pendant la culture des grains de café. C'est ce que nous appelons l'empreinte eau externe. Elle n'est jamais physiquement présente dans le pays où le café est consommé, mais compte en tant qu'eau virtuelle.

Si chacun buvait du thé à la place du café, nous épargnerions déjà une grande quantité d'eau. Pour une simple tasse de thé de 250 millilitres, seuls 34 litres d'eau sont nécessaires, soit huit fois moins que pour le même volume de café. *Earl Grey, anyone?*



**EMPREINTE EAU DE 0,5 LITRE DE COCA-COLA DANS UNE BOUTEILLE EN PET  
PRODUIT À DONGEN, PAYS-BAS**



**Always...**

*Tout le monde le connaît bien, le logo rouge, le liquide brun sucré... Coca-Cola est un succès mondial. Peu de gens associent la marque au concept de 'durabilité'. Toutefois, Coca-Cola veut également apporter sa contribution à un monde durable. L'entreprise s'est engagée à réduire en 2012 ses émissions de CO2 et sa consommation énergétique jusqu'au niveau de 2004. Elle a également promis de réduire l'empreinte eau du coca. Pour y parvenir, le WWF et Coca-Cola ont signé en 2007 un accord global de collaboration.*

Au total, l'empreinte eau pour le sucre par Belge s'élève à 375 litres par jour, soit 1412 milliards de litres par an pour l'ensemble du pays. Étant donné que la canne à sucre n'est pas produite en Belgique, l'empreinte eau de celle-ci est entièrement externe. Des 745 milliards de litres d'eau virtuelle qui sont importés chaque année par le sucre, 224 millions de litres proviennent du Pakistan. Bien que le Pakistan détenait auparavant une quantité d'eau très abondante, il souffre actuellement des conséquences de quantités de précipitations variables et de périodes de sécheresse, ayant toutes deux un effet désastreux sur l'agriculture et les stocks d'eau. Vous pourriez donc affirmer que la Belgique fait encore baisser un peu plus les réserves d'eau du Pakistan en important

son sucre. D'un point de vue purement écologique, ça pourra peut-être marcher. Mais intervient ici l'aspect social du concept de durabilité : en achetant des cannes à sucre au Pakistan munies d'un label de fair trade, nous soutenons l'économie du pays et contribuons à la prospérité et au bien-être des cultivateurs de cannes à sucre.

Dans la perspective d'une production de sucre durable, la Better Sugercane Initiative ou BONSU-CROTM a de plus vu le jour. En collaboration avec le World Wildlife Fund (WWF), cette initiative va réduire l'impact de la production de cannes à sucre sur l'environnement.

Produit	Empreinte eau
1 kg coton	10 000 l
1 kg riz	2500 l
1 l lait	1000 l
1 l bière	300 l
1 kg pain	1600 l
1 kg viande de bœuf	15 400 l
1 kg poulet	3000 l
1 œuf	200 l
1 tasse de thé	30 l
1 tasse de café	140 l
1 verre de bière (25 cl)	75 l



## Le problème des engrais

Il y a environ 10 000 ans, nos ancêtres ont commencé à se pourvoir eux-mêmes en nourriture en cultivant. Rapidement déjà, ils ont dû apprendre que tous les sols n'étaient pas aussi fertiles et qu'ils ne pouvaient pas obtenir partout le même rendement. Même sur des sols très fertiles, il ne fallait pas attendre très longtemps pour que le rendement commence à diminuer. C'est pourquoi nos ancêtres ont rapidement développé différentes techniques pour maintenir le niveau de rendement des cultures. De l'assolement biennal au Moyen Âge et l'application de chaux, fumier et matériau organique chez les Grecs et les Romains à l'assolement triennal au huitième siècle après Jésus-Christ : au fil des années, de plus en plus de techniques ont été conçues pour garantir le rendement des cultures. Et pendant tout ce temps, la population mondiale a progressivement augmenté. Depuis le début du dix-neuvième siècle, des engrais artificiels sont devenus à la mode dans le monde entier.

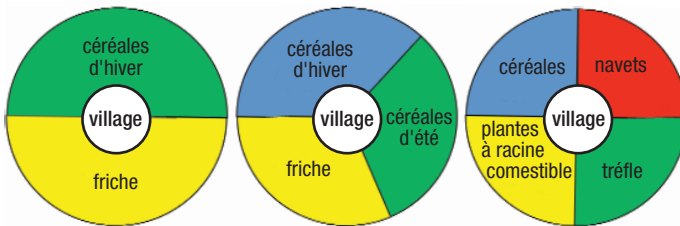
Les engrais artificiels sont des composés chimiques contenant les principales substances nutritives ou macronutriments pour les plantes. Il s'agit de l'azote, du phosphore et du potassium. Ils sont généralement appelés macroéléments. L'azote est essentiel pour toute vie sur la terre, car il est en effet une des composantes fondamentales des bases ADN ainsi que des protéines. Le phosphore est également présent dans l'ADN. Il joue en outre un rôle indispensable dans la photosynthèse. Pour garantir une bonne

croissance et un transport optimal des substances nutritives dans les plantes, le potassium est à son tour un élément fondamental.

Des micronutriments comme le soufre et certains métaux peuvent également être présents dans des engrais artificiels. Ces engrais sont fabriqués de manière à pouvoir être manipulés facilement et appliqués aisément sur le sol. Et c'est précisément ce sol qui est tellement important. Étant donné la quantité de terres (utilisables) sur la planète à aujourd'hui atteint ses limites, nous n'avons plus d'autre choix que d'augmenter encore l'efficacité avec laquelle ces terres produisent des aliments. Nous devons donc utiliser de manière aussi efficace que possible la superficie de terre de production s'avérant disponible. Cette constatation rend les engrais artificiels provisoirement indispensables en agriculture.

### Une histoire sans fin

Toutefois, tout n'est pas rose dans le monde des engrais. Alors que les engrais artificiels n'étaient pas encore produits depuis longtemps, les principales sources d'azote étaient d'une part le nitrate de potassium ou de sodium émanant des déserts montagneux du nord du Chili et d'autre part le guano (excréments des oiseaux). Rapidement toutefois, il s'est clairement avéré que ces sources allaient être épuisées vers la moitié du vingtième siècle. C'est pourquoi au début du vingtième siècle, un processus



À GAUCHE : L'**assolement biennal**. Chaque parcelle de terre reste inutilisée une année sur deux.

AU CENTRE : Cycle de trois ans de l'**assolement triennal**. En octobre, les céréales d'hiver sont semées, comme le blé d'hiver, le seigle d'hiver ou l'épeautre. Au printemps, les céréales d'été sont semées : l'orge d'été, l'avoine, le seigle d'été ou les fèves.

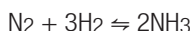
À DROITE : L'**assolement quadriennal**. Il s'agit d'une méthode de rotation des cultures où le sol est réparti en quatre zones. La culture des navets, du trèfle, des plantes à racine comestible (comme les carottes et les betteraves) alterne avec la culture de céréales. Le trèfle transforme l'azote contenu dans l'air en nitrate à l'aide des bactéries rhizobiums se trouvant dans ses nodosités ; le sol est ainsi rendu plus fertile. La culture du trèfle fournit également du fourrage. Les animaux peuvent ainsi passer l'hiver dans l'étable. Et la protection de plus de fumier est à nouveau assurée.





a été développé pour produire de l'ammoniaque à partir de la houille en utilisant du sulfate d'ammonium comme intermédiaire. Mais la houille également est une source de matières premières limitée. L'attention s'est alors rapidement tournée vers notre atmosphère, une source pratiquement inépuisable d'azote gazeux.

La principale méthode utilisée aujourd'hui pour créer des engrais contenant de l'azote a été développée au début du vingtième siècle. Cette méthode a été exécutée à l'échelle industrielle à partir de 1912 par Fritz Haber, grâce au travail de Carl Bosch. Dans leur processus, l'azote contenu dans l'air est directement combiné à de l'hydrogène sous haute pression (200 – 400 atmosphères) et à des températures moyennes (400 – 650°C). Initialement, de l'osmium était utilisé pour que le processus puisse avoir lieu à des températures inférieures, mais celui-ci a été remplacé plus tard par des catalyseurs contenant du fer. La réaction chimique générale de ce processus exprime clairement à quel point tout est simple en théorie :



Aujourd'hui, environ 100 millions de tonnes d'engrais artificiel sont produites chaque année sur la base du processus Haber–Bosch. Mais bien que ce processus semble idéal, étant donné qu'il ne débouche à première vue sur l'épuisement d'aucune matière première, il présente également ses inconvénients. Ainsi, cette production annuelle requiert quelque 8 trillions de joules d'énergie, soit 57 MJ par kilogramme d'azote qui est extrait de l'atmosphère. Cette énergie est surtout nécessaire pour garantir les températures élevées et la pression requises pour le processus. Et c'est précisément au niveau de la production de cette énergie que le bât blesse. L'électricité est souvent produite à partir de combustibles fossiles, comme le charbon ou le pétrole, associés à la production de gaz à effet de serre, comme le CO<sub>2</sub>. Ces matières premières sont quant

à elles épuisables. L'électricité peut également être produite via la fission nucléaire (voir MeNS 65), mais dans ce cas encore, de nombreuses réticences s'élèvent au vu des déchets radioactifs qui subsistent. Une petite partie encore de l'électricité que nous consommons est produite à partir de sources durables comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne ou l'énergie émanant de la biomasse.

Bien que pour l'exploitation du phosphore et du potassium autant d'énergie ne soit pas nécessaire, d'autres problèmes y sont associés. Pour exploiter l'écorce terrestre, nous avons besoin de machines lourdes pour de sérieux travaux de terrassement. Le bruit et les vibrations de ces travaux peuvent entraîner des dommages pour la végétation et les animaux avoisinants. Les fines particules libérées et les différents gaz qui se retrouvent dans l'air lors du terrassement, du stockage des déchets et du transport, comme le CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, les COV (composés organiques volatils) et le CH<sub>4</sub>, ont tous leur impact sur la santé et l'environnement. Les déchets des minerais peuvent être emportés par le vent et atteindre les eaux de surface. Des matières radioactives peuvent également être libérées, surtout lors de l'exploitation des minerais de phosphore. Transformer des minerais en un produit plus ou moins pur coûte de l'énergie et des matières premières supplémentaires.

Un problème accessoire à ne pas négliger dans le cadre de l'exploitation des minerais de potassium et de phosphore est que les sources actuelles faciles à travailler sont limitées. Comme c'est le cas pour le charbon et le pétrole, nous ne pourrions donc pas disposer de ces matières premières éternellement. Les sources de phosphore connues actuellement devraient encore suffire pour nous aider pendant les 100 à 250 années à venir. En ce qui concerne le potassium, les réserves devraient être beaucoup plus importantes, mais ne sont néanmoins pas éternelles.

Étant donné les prix énergétiques croissants, l'épuisement de différentes matières premières et la spéculation des matières premières en bourse, le prix des engrais artificiels augmente lui aussi de manière spectaculaire ces derniers temps. Et les composantes de base ne sont pas les seules à voir leur prix monter en flèche. Le gaz naturel par exemple est également une matière première importante dans la production des engrais artificiels. L'hydrogène dans la synthèse chimique de l'ammoniaque mentionnée ci-dessus est extrait du gaz naturel. Environ 70% des coûts de production des engrais artificiels concernent le gaz naturel. Étant donné qu'il n'existe que quelques fournisseurs importants de gaz naturel (la Russie, l'Algérie et l'Égypte), son prix a augmenté de plus de 230% au cours de ces dix dernières années. Par conséquent, les prix des engrais ont également augmenté. À l'avenir, nous craignons que ces matières ne deviennent inabordables. Et avec la hausse des prix des engrais, les prix des denrées alimentaires vont aussi augmenter, avec toutes les conséquences que cela implique.

## Et si nous étions restés dans notre caverne ?

Nous ne pouvons pas nous imaginer la vie en société sans consommation énergétique. Certainement pas la société occidentale, qui dévore l'énergie et accapare une très grande part des ressources énergétiques naturelles. Comment avons-nous pu aller aussi loin ? Pour nous faire une idée sur la question, reve-

nons au moment où les animaux n'étaient pas encore domestiqués par les hommes, il y a quelque quinze mille ans. L'homme pourvoyait seul à sa survie en chassant et en cueillant des plantes sauvages. Jusqu'il y a quelque douze mille ans, ce ne devait pas être une tâche facile. L'Europe du Nord était en grande partie recouverte de glace et la toundra constituait le paysage prédominant. Les étés courts ne permettaient pas la croissance abondante de plantes et la majeure partie de ce qui poussait n'était pas comestible.

Peut-être l'homme durant cette période a-t-il aussi déjà imposé sa griffe sur son environnement. De nos jours, les cultures de chasseurs et cueilleurs le font à tous les égards : les Khoi (également souvent appelés en occident les Hottentots) alternent une existence de chasse avec l'élevage de chèvres, constituant pour eux une source de nourriture lorsque les animaux sauvages se font rares. Les aborigènes en Australie détruisent parfois des zones entières de végétation en les brûlant. De cette façon, ils essaient d'influencer la composition de la faune et de la flore dans leur milieu de vie.



## Quiche aux endives

INGRÉDIENTS (pour 4/6 personnes) :

1 rouleau de pâte brisée  
3 endives  
20 cl crème  
4 œufs  
beurre, poivre, sel

### PRÉPARATION

Nettoyez les endives et coupez-les en morceaux.  
Faites-les cuire dans une casserole dans un peu de  
beurre. Laissez égoutter les endives et jetez le jus de  
cuisson.

Étalez la pâte brisée dans un moule beurré. Mélangez  
les 4 œufs avec la crème et battez bien le tout,  
comme pour une omelette. Assaisonnez de poivre et  
de sel. Selon votre goût, vous pouvez ajouter 150 g  
de fromage râpé et/ou 100 g de lardons frits et un  
peu plus de crème.

Ajoutez les endives dans le mélange d'œufs et versez  
le tout sur la pâte. Faites cuire 25 à 30 minutes à  
200°C.



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pomme de terre												
Topinambour												
Artichaut												
Asperge												
Aubergine												
Céleri en branches												
Chou-fleur												
Chou frisé												
Haricots												
Brocoli												
Champignon												
Chou chinois												
Courgette												
Petits pois												
Chou vert												
Cerfeuil												
Céleri-rave												
Concombre												
Rutabaga												
Chou-rave												
Cresson												
Chicorée frisée												
Maïs												
Pleurote												
Poivron												





### Potage crémeux aux panais

INGRÉDIENTS (4 personnes) :

- 500 g panais
- 4 carottes
- 2 oignons
- 1/2 litre bouillon de volaille
- 2 cuillères à soupe de crème (légère)
- 2 cuillères à soupe d'huile
- Cerfeuil haché ou coriandre fraîche
- Poivre et sel

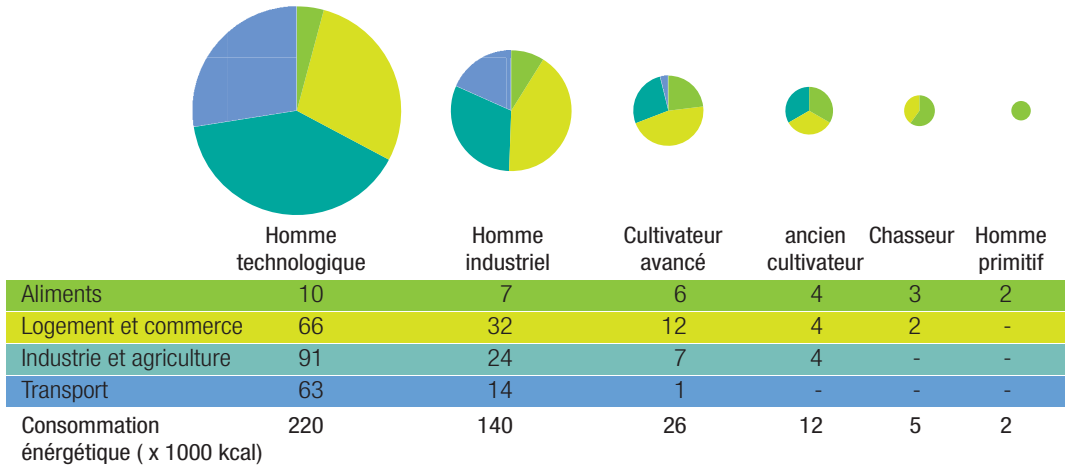
### PRÉPARATION

Épluchez les panais, les carottes et les oignons. Hachez finement les oignons. Coupez les panais et les carottes en petits dés. Hachez finement le cerfeuil. Chauffez doucement l'huile dans une casserole. Ajoutez les oignons et laissez cuire pendant 2 à 3 minutes sans qu'ils ne deviennent bruns. Ajoutez ensuite les dés de panais et de carottes et mélangez bien. Versez le bouillon sur le tout. Ajoutez de l'eau jusqu'à ce que tous les légumes soient couverts. Assaisonnez avec du sel et laissez cuire 30 minutes.

Mixez le tout en un potage onctueux. Assaisonnez de poivre et ajoutez la crème. Versez le potage dans les assiettes et saupoudrez de cerfeuil finement haché (ou de coriandre fraîche).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Panais												
Potiron												
Pourpier												
Poireau												
Navet												
Rhubarbe												
Raifort												
Citrouille												
Betterave rouge												
Chou rouge												
Radis rose												
Scorsonère												
Salade												
Pousses de soja												
Épinards												
Choux de Bruxelles												
Tomate												
Oignon												
Mâche												
Fenouil												
Blettes/poirée												
Endive												
Chou blanc												
Carotte												
Épinards d'été												

## La consommation énergétique au fil des siècles



Peu à peu, les tribus humaines ont changé leur mode de vie. Au lieu de partir eux-mêmes à la recherche de nourriture, ils ont donné aux aliments une place propre, proche du lieu de vie de la tribu : les concepts de 'champs' et de 'prairies' ont vu le jour. Animaux et plantes ont été sélectionnés, non sur la base du hasard ('qu'est-ce qui croise notre chemin ?'), mais sur la base de ce que les hommes estimaient comme des propriétés utiles et avantageuses ('quelles plantes offrent plus de fruits et de graines et des fruits et des graines de plus grande taille ?'). Cette révolution est une des plus importantes dans le développement de l'espèce humaine. Elle est connue sous le nom de Révolution néolithique. Elle ne s'est pas faite du jour au lendemain. L'homme a œuvré durant des centaines, voire des milliers d'années pour parvenir enfin à passer du stade de chasseur-cueilleur à celui d'agriculteur.

L'évolution de chasseur-cueilleur à agriculteur n'était certainement pas évidente. Un chasseur doit surtout avoir beaucoup de patience et préfère ne pas en faire trop. Il aura surtout besoin de toute son énergie lorsque le moment crucial sera venu, et le gain peut alors

être considérable. Prenez au contraire l'agriculture, il faut suer et travailler dur du premier jusqu'au dernier jour. Et plus vous vous donnez du mal, plus les récoltes sont importantes : plus de plantes, des animaux plus gros et en meilleure forme. L'homme s'efforçait de changer, pour employer une terminologie moderne, c'était un 'workaholic' (un bourreau du travail). Cela augmentait-il son rendement ? Oui, naturellement. Mais ce plus grand rendement n'était pas sûr pendant longtemps : si survenait une maladie dans le champ ou parmi le bétail, les hommes risquaient de tout perdre d'un seul coup. Une récolte décevante en raison de mauvaises conditions climatiques faisait également partie des risques. Pourquoi l'homme a-t-il dès lors fait le choix de l'agriculture ? Le climat changeant l'a-t-il poussé à chercher à explorer d'autres manières d'obtenir de la nourriture ? Ou avait-il déjà exterminé tous les grands herbivores comme le mammouth et le rhinocéros laineux juste avant l'apparition de l'agriculture, de sorte qu'il devait effectivement rechercher une autre source d'alimentation ? La vie agricole était-elle plus saine que la chasse ? Cette dernière possibilité ne semble pas exacte : une étude des squelettes d'hommes démontre que ce sont surtout les agricul-





En haut : récolte du riz en Thaïlande (1), en Espagne (2) et aux États-Unis (3). En bas : folle avoine (4), orge rouge (5) et blé (6).

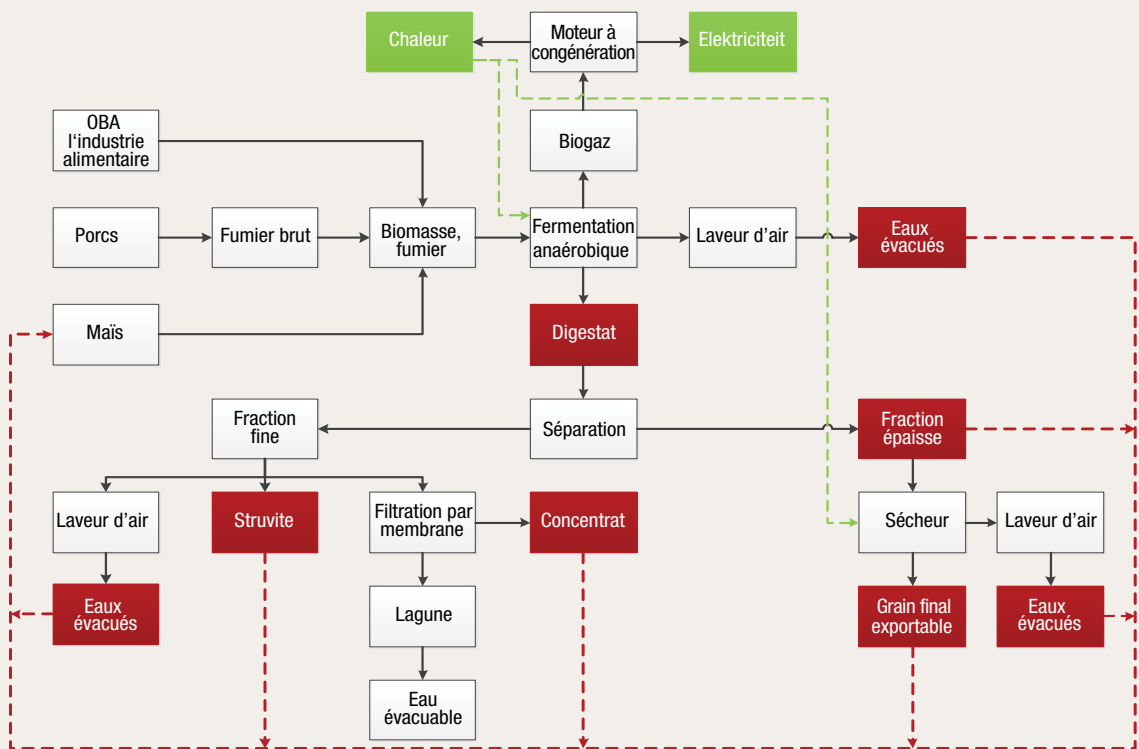
teurs qui présentaient un certain nombre de déficiences physiologiques, et pas les chasseurs-cueilleurs. Dès lors, la vie agricole ne semblait pas tellement saine. Le nombre d'habitants sur la planète a-t-il alors augmenté si fortement que la chasse ne pouvait plus nourrir toutes les bouches et que les hommes devaient trouver de nouvelles façons pour pourvoir à la nourriture quotidienne de chacun ? Ou l'homme ne pouvait-il plus revenir à la chasse et la cueillette une fois qu'il avait entamé l'expérience de 'l'agriculture' et donc la production de nourriture. Ce sont là des questions que se pose l'écologie historique, branche de la science qui étudie la relation entre l'homme et son environnement au fil de l'histoire.

Jack Harlan, un des fondateurs de l'écologie historique, propose cette explication : "Pourquoi pratiquer l'agriculture ? Pourquoi une personne renoncerait-elle à la semaine des vingt heures, au plaisir de la chasse, pour remplacer cela par le dur labeur sous un soleil chaud ? Pourquoi une personne se mettrait-elle à travailler plus dur pour des aliments moins nutritifs et un rendement aléatoire ? Pourquoi une personne ouvrirait-elle grand la porte à la famine, aux maladies et aux conditions de vie défavorables ?" Et même si ces vingt heures de travail par semaine pour un homme primitif semblent être une grosse exagération que nous accordons à Jack Harlan (la vie d'un chasseur était elle aussi très dure, pleine de dangers et de privation, et les chasseurs préhistoriques avaient peut-être beaucoup moins de plaisir que nous ne le pensons), la question reste cependant pleinement ouverte.

En 1965, Esther Borsup a écrit *The Conditions of Agricultural Growth*. Ce livre démontrait pour la première fois que mettre plus d'énergie dans un processus agricole conduit non seulement à une augmentation de la production globale, mais aussi à une utilisation moins efficace de cette énergie. Plusieurs scientifiques ont repris de tels calculs par la suite. Leurs résultats figurent dans le tableau ci-dessous. Tel qu'il ressort : plus l'homme produit (en utilisant des animaux, et plus tard des machines), plus il doit investir d'énergie dans la production. Et alors que l'homme récupère jusqu'à cinquante fois la quantité d'énergie investie lorsqu'il cueille des plantes sauvages, ce chiffre n'est plus que de trois ou quatre fois l'énergie investie s'il se met à utiliser des

Processus	efficacité del'approvisionnement alimentaire*	
<b>cueillette</b>		
blé sauvage	Turquie	40-50
<b>travail manuel en agriculture</b>		
manioc	Congo	37,5
manioc	Tonga	26,9
sorgho	Soudan	14,1
maïs	Mexique	10,1
<b>utilisation des animaux dans l'agriculture</b>		
riz	Philippines	3,3
blé	Inde	0,5
sorgho	Inde	0,1
<b>agriculture mécanisée</b>		
maïs	USA	2,5
riz	USA	1,4
blé	USA	1,8
pommes de terre	USA	2,3

\* exprimée comme rapport entre l'énergie produite et l'énergie investie



Méthodes pour transformer le fumier animal en engrais modernes. Explication : voir texte.

animaux. S'il met en œuvre des machines, la récolte est bien sûr nettement supérieure, mais il doit introduire proportionnellement beaucoup plus d'énergie.

Cela signifie également que notre production agricole actuelle n'existe que grâce à un apport énorme d'énergie, sous la forme de carburants fossiles (pour les nombreux outils agricoles, pour la fabrication d'ammoniaque dans les engrais, pour la fabrication de pesticides...) Très clairement : si nous voulons continuer à nourrir les 7 à 9 milliards de bouches au cours des décennies à venir, nous allons devoir continuer à nous en remettre à l'agriculture intensive actuelle. Ou des alternatives pointent-elles cependant le bout de leur nez ?

## Des alternatives pour notre consommation ?

### Conserver l'engrais

Tous ces problèmes d'engrais artificiels - consommation énergétique, pollution et disponibilité limitée - démontrent clairement que nous devons de toute

urgence rechercher des alternatives. Les engrais sont en effet indispensables dans l'évolution vers une société toujours plus grande, mais aussi plus durable dans laquelle plus personne ne doit encore souffrir de la faim. Toutefois, il n'y a aucune raison de paniquer. Il existe en effet de multiples possibilités d'utiliser comme des engrais dans l'agriculture des produits aujourd'hui considérés comme des déchets. Ainsi, la Belgique dispose d'une quantité abondante d'engrais émanant de l'industrie porcine. On appelle cela l'excédent de fumier. Nos cochons produisent tant de fumier que nous ne pouvons pas tout utiliser sur nos champs. Si l'on répartit tout le fumier des cochons comme ça sur un champ, des nitrates contenus dans le fumier peuvent s'infiltrer via le sol et atteindre les nappes d'eau souterraines. Or, une trop haute concentration en nitrates dans les eaux souterraines (et par cette voie, dans notre eau potable) est nocive pour notre santé. Par conséquent, les entreprises porcines et d'autres entreprises produisant du fumier sont tenues de transformer une grande partie de leur fumier en d'autres produits. Et ce sont ces produits ou les sous-produits des différents processus de traitement qui peuvent être intéressants pour l'agriculture. Ils présentent en effet une autre

composition que le fumier d'origine et par conséquent, ils ont aussi un autre effet sur le sol et le régime des eaux souterraines.

Une technique qui remporte actuellement un succès grandissant est la fermentation du fumier, généralement conjointement avec d'autres matières comme la biomasse de récoltes énergétiques ou de déchets organiques de l'industrie alimentaire. La fermentation est un processus où des micro-organismes décomposent une matière biodégradable dans des circonstances exemptes d'oxygène et en présence d'une température plus élevée (30- 70°C). Ce processus se déroule en plusieurs étapes. Sont tout d'abord décomposées les molécules les plus grandes et les plus complexes pour devenir des composantes solubles. Ensuite, celles-ci sont transformées par d'autres groupes de micro-organismes en des molécules plus petites. Une partie de ces molécules s'échappe sous forme de gaz. On parle alors de biogaz. Le biogaz se compose de 30-80% de méthane (CH<sub>4</sub>) et environ 35% de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Il peut également contenir du sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), de l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et de la vapeur d'eau. Tout cela dépend de la matière première qui est fermentée. Une fois épuré, ce gaz est généralement brûlé pour produire de l'électricité et de la chaleur. Il constitue donc une source importante d'énergie renouvelable.

Ce qui subsiste après fermentation est une boue plus sombre qui n'a pu être décomposée en biogaz. C'est ce que nous appelons le digestat. Il y subsiste tous les minéraux qui se trouvaient à l'origine dans la matière première fermentée. Ils sont maintenant présents sous une autre forme chimique, parce que les molécules dans lesquels ils étaient contenus à l'origine ont été décomposées par les micro-organismes,

mais les molécules qui en découlent conviennent parfaitement comme nourriture végétale. Le digestat peut directement être utilisé comme engrais ou être encore transformé. Il peut être séparé en une fraction 'épaisse' et une fraction 'fine'. La part épaisse peut être transformée en granules finaux qui peuvent être facilement transportés et peuvent être utilisés comme engrais. La fraction fine peut passer via différentes membranes semi-perméables où seule l'eau peu filtrer, laissant derrière elle les nutriments. De cette façon, la concentration de nutriments augmente. Ces concentrés peuvent à leur tour être utilisés à nouveau comme engrais.

De cette manière, il subsiste encore de multiples possibilités pour récupérer des produits utiles du digestat. Ainsi, de nombreuses études portent sur la formation de struvite ((NH<sub>4</sub>)MgPO<sub>4</sub>·6 H<sub>2</sub>O), un produit (sous la forme d'un 'sel dihydraté') qui peut servir d'engrais de phosphate. Tous ces engrais peuvent en tant que tels être à nouveau utilisés pour cultiver des plantes alimentaires, mais aussi faire pousser des cultures énergétiques qui à leur tour peuvent être ajoutées à la fermentation. Et la boucle est ainsi bouclée.

La figure à la page 22 reproduit différentes voies possibles pour recycler en de nouveaux engrais les nutriments contenus dans le fumier des porcs, les déchets bio-organiques (OBA) de l'industrie alimentaire et le maïs. Ces engrais peuvent être utilisés pour le fumage du maïs et d'autres cultures. Il s'agit d'une belle application du principe 'cradle-to-cradle' (du berceau au berceau) où chaque déchet est utilisé comme matière première pour de nouveaux produits. Par ailleurs, de l'énergie durable, de l'électricité et de la chaleur sont également produites, et peuvent être utilisées dans l'ensemble du processus.



Ce processus n'est qu'un des nombreux exemples d'études actuellement en cours. Suffisamment d'alternatives pensez-vous, mais une étude plus approfondie est encore nécessaire pour contrôler l'effet de ces produits sur le sol, les eaux souterraines et les cultures. Le législateur non plus n'est pas toujours au point avec les développements technologiques les plus récents. Par conséquent, ces engrais alternatifs ne peuvent bien souvent pas encore être utilisés. Mais ce n'est pas une raison pour se décourager, les engrais du futur sont à notre portée !

## Vers une agriculture biologique

On parle souvent de l'agriculture biologique et d'une alimentation écologiquement responsable, mais peu de gens savent ce que cela implique. Tous les produits que vous achetez auprès d'un agriculteur local n'ont pas nécessairement été produits selon les principes de l'agriculture biologique et d'autre part, de grandes entreprises agricoles peuvent offrir des légumes, des fruits et de la viande biologiques.

L'agriculture biologique veut produire des aliments frais et goûteux tout en respectant la nature et les cycles naturels. Par conséquent, l'impact de l'homme sur l'environnement doit rester aussi faible que possible. L'utilisation de pesticides synthétiques et d'engrais artificiels est donc inadmissible. Aucun antibiotique ne doit être donné au bétail élevé et des organismes génétiquement modifiés ne peuvent absolument pas avoir leur place dans l'agriculture biologique. Pour garantir cependant un bon rendement, l'agriculteur biologique opte pour des espèces de plantes et des animaux qui sont par nature adapté(e)s aux circonstances du lieu où elles sont cultivées/ils sont élevés. Dès lors, ils sont plus résistants aux éventuelles maladies et peuvent parfaitement se développer. En outre, les entreprises biologiques tentent de réutiliser autant que possible les produits et déchets que génère l'entreprise. Ainsi, il est possible de fertiliser les cultures avec le fumier des animaux de l'entreprise et du fourrage peut éventuellement être cultivé sur place. Pour lutter contre des maladies éventuelles, un nombre limité de pesticides peut être utilisé, ceux-ci étant généralement basés sur des substances toxiques naturelles émanant de plantes ou de bactéries. Grâce à toutes



*Beltttes*



*Carottes mauves, revalorisation de variétés anciennes.*

ces phases, de nombreux animaux et plantes indigènes se voient également offrir une chance, soit une tendance positive pour la biodiversité toujours plus menacée (voir aussi MeNS 24,43 et 49)

Les différences par rapport à l'agriculture classique (intensive) ne se situent pas uniquement au niveau de l'exploitation elle-même, et le traitement ultérieur des bioproduits est aussi contrôlé. Naturellement, les bioproduits doivent satisfaire à la législation en matière de denrées alimentaires qui est en vigueur pour les autres produits alimentaires. Par ailleurs, les produits biologiques présents en magasin ne peuvent contenir aucun parfum, colorant, aromatisant ni conservateur artificiel.

En raison de la faible utilisation de ressources synthétiques, nous considérons les bioproduits comme plus sains. Fruits et légumes issus de l'agriculture biologique ont plus de goût. Toutefois, les bioproduits sont plus chers que les produits traditionnels et les supermarchés ne peuvent souvent pas satisfaire à leur demande croissante. Mais ici encore, le principe de l'offre et la demande s'applique : plus il y aura de personnes qui souhaitent manger des aliments biologiques, et plus les supermarchés vont en offrir. Le



Verres du bambou frits, un délice en Asie



Sucre brun : la couleur brune de la vergeoise est due à des impuretés, des résidus de la canne à sucre, mais aussi des insectes.



Cochenille : source de la couleur rouge des bonbons, m&m's et Frisito



## Devenir entomophage ?

Beaucoup de scientifiques militent par conséquent en faveur d'une alimentation incluant des insectes : entomophagie (entomos = insecte, fagein = manger). Ces petites bombes de protéines pourraient en effet constituer la solution face à la population mondiale croissante et la demande de protéines animales. Étant donné qu'ils ont le sang froid, la conversion d'aliments en masse musculaire (la 'viande') chez les insectes est beaucoup plus efficace que chez les animaux à sang chaud. En effet, les insectes ne doivent maintenir aucune température corporelle, soit une sérieuse économie d'énergie. Pour un poids sec de 100 g, les insectes contiennent entre 40 et 75 g de protéine. Ils peuvent également apporter des acides gras, du fer et des vitamines. Peut-être trouvez-vous l'idée de manger des insectes un peu folle ? Pourtant, 80% de la population mondiale mangent déjà régulièrement des insectes. Seuls les Occidentaux les considèrent comme une source alimentaire de peu de valeur, primitive et dégoûtante.

prix également sera positivement influencé par une demande plus grande. Bref, plus il y aura de personnes convaincues des avantages d'une alimentation biologique, non seulement pour des raisons de santé, mais surtout en raison des avantages pour notre environnement, et plus il sera facile de se procurer des aliments biologiques à des prix raisonnables.



Toutefois, des critiques se posent la question : l'agriculture biologique est-elle ce dont nous avons besoin pour nourrir cette masse sans cesse croissante de personnes sur notre planète ? L'agriculture biologique est-elle en mesure d'englober l'importante demande, avec les méthodes qui lui sont propres, ou reste-t-elle plutôt un luxe pour les riches occidentaux qui peuvent se permettre de payer plus cher leurs aliments ?

Optons-nous pour une production de masse pour une population sans cesse croissante, ou prenons-nous simultanément des mesures pour contrer cette croissance de la population, ce qui nous permettrait d'offrir plus facilement une vie de qualité à chacun ? La question reste ouverte...

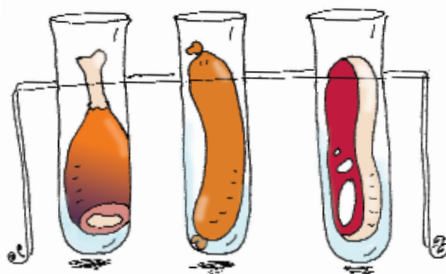
Toutefois, il serait bon de revoir notre opinion occidentale. Non seulement les insectes peuvent parfaitement se substituer aux protéines animales traditionnelles dans notre alimentation, mais leur élevage génère en outre une empreinte écologique nettement plus petite. Pour élever des insectes, nettement moins de terres agricoles sont en effet nécessaires et les émissions de gaz à effet de serre sont limitées. Quelque 1400 espèces d'insectes sont connues comme comestibles de par le monde, dont des chenilles, des sauterelles, des larves de coléoptères et même des cafards. Si vous n'êtes pas encore convaincu, pensez alors que vous manquez



probablement des insectes plus souvent que vous n'en êtes conscient. En effet, certains aliments préparés, comme la soupe de tomates ou la compote de pommes, peuvent légalement contenir une quantité limitée d'insectes. On évalue ainsi actuellement à environ 500 g la quantité d'insectes que nous mangeons par an. Par ailleurs, la couleur rouge de différents produits alimentaires comme les M&M's et Fristi provient de la cochenille. Allons-y : tout le monde se met aux chips de larves et salades de grillons donc ? Naturellement, l'introduction d'insectes dans notre alimentation se fera vraisemblablement plus facilement s'ils s'y intègrent tout d'abord sous une forme moins visible, par exemple des croquettes au ragoût de vers de farine. Il existe aujourd'hui déjà certaines exploitations qui élèvent des insectes pour la consommation humaine. De grands cuisiniers commencent de plus en plus à expérimenter cette nouvelle source d'inspiration. On retrouvera peut-être plus vite qu'on ne le pense un haché de chenilles dans notre assiette. Enfin, une huître n'est pas non plus si belle à voir...

## Bientôt dans notre assiette : de la viande-éprouvette

Bien que tout le monde sache que manger moins de viande est plus sain et surtout meilleur pour l'environnement, beaucoup de personnes ne peuvent s'imaginer passer un jour sans viande. C'est pourquoi des scientifiques travaillent aujourd'hui à une alternative à part entière : de la viande de laboratoire. Actuellement, 30% des terres n'étant pas gelées sur notre planète sont utilisées à l'élevage du bétail et à la culture de fourrage pour ce bétail. L'élevage du bétail est responsable de plus de 18% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. Si nous mangions tous de la viande synthétique, la consommation d'énergie pour notre viande diminuerait de 35 à 60%, 80 à 95% de gaz à effet de serre seraient émis



### Pouvez-vous vous y retrouver dans l'enchevêtrement des labels dans les supermarchés ?

Pratiquement tous les produits présents dans les supermarchés sont affublés de l'un ou l'autre label. Bien souvent, vous ne savez pas ce que ces labels signifient. Ce produit est-il alors meilleur ? Est-il plus respectueux de l'environnement ? Est-il plus sain ? Ou ces labels n'ont-ils finalement que peu de valeur et constituent-ils plutôt une astuce du fabricant pour vous faire acheter davantage ?

La plupart des labels que vous retrouvez sur les produits en magasin ont bien une signification utile, mais celle-ci n'est souvent pas claire. Ils peuvent contenir des informations concernant la durabilité du produit, les circonstances sociales dans lesquelles le produit a été fabriqué et si un prix équitable a été payé pour ce travail. Des informations sur la qualité, l'origine, la composition et la sécurité d'un produit peuvent également être comprises dans un label. Nous aimerions vous aider à remettre de l'ordre dans ce chaos de labels. Voici un certain nombre de labels que l'on retrouve fréquemment. Quelle description y correspond ?

*Solution: page 24 - Source: [www.labelinfo.be](http://www.labelinfo.be)*

Ce label indique que le produit est d'origine biologique. Lors de sa production, aucun engrais artificiel ni pesticide ni organisme génétiquement modifié n'a été utilisé. Un critère accessoire pour ce label est qu'au moins 98% des matières premières agricoles ont été cultivées ou élevées sur le territoire belge. Vous pouvez le savoir si sous le label, la Belgique est mentionnée comme pays d'origine. En outre, un produit qui porte ce label ne peut avoir été produit en contradiction avec les droits de l'homme.

**A**

Ce label concerne essentiellement des critères qui sont également compris dans la législation et auxquels donc toute viande de bœuf doit satisfaire. Une condition supplémentaire est que certaines nourritures animales, comme de la farine de poisson et de la farine animale, ne peuvent pas être utilisées. Ce label garantit surtout la qualité du produit fini et la traçabilité de la viande sur la chaîne de

**B**



en moins et 95% de terres en moins seraient nécessaires. En outre, les 'élevages viandeux' pourraient être de beaucoup plus petite taille que les grandes entreprises d'élevage actuelles, ce qui permettrait à la viande d'être produite localement et donc de parcourir de moins longues distances. Mais comment cela fonctionnerait-il ? Plusieurs scientifiques sont convaincus que des cellules souches - des cellules qui peuvent encore être transformées en toute une gamme d'autres cellules - peuvent être extraites d'animaux d'exploitation afin d'être élevées pour devenir des cellules musculaires de squelette. Bon nombre d'obstacles doivent encore être surmontés avant que cette viande de culture n'atteigne notre assiette. Ainsi, il est compliqué de confier aux cellules souches la mission de se développer en cellules musculaires. En outre, il semble que ces cellules se transforment toutefois après un certain temps en d'autres cellules spécialisées. Les substances nutritives également nécessaires pour la culture sont effroyablement chères (sans parler encore de l'autre technologie pour cultiver en masse de la viande-éprouvette). Selon les prix actuels, un demi-kilo de viande ainsi produite coûterait quelque 50 000 euros. La popularité d'un beefsteak de laboratoire sera très probablement décevante, une fois la viande

devenue commercialement disponible. Les milieux scientifiques appellent cela une réaction de dégoût ('beurk'). Cependant, il s'agit d'une viande présentant une composition chimique et une structure anatomique semblable à toute autre viande... elle est uniquement fabriquée d'une autre manière.

## Fair Trade, fair (juste) pour le monde ?

Partons du principe qu'il est toujours meilleur de manger des aliments cultivés localement (suivant les méthodes de l'agriculture biologique) pour une agriculture durable que des aliments importés. Mais qu'en est-il alors de la tasse de café ? Ou d'un délicieux morceau de chocolat ? Les grains de café et les fèves de cacao ne poussent pas en Belgique, ni même dans les pays voisins. Ces produits doivent donc provenir de l'autre côté du monde. Il en va de même pour les mangues, les noix de coco, les bananes et bien d'autres denrées encore. Grâce à la globalisation, nous avons tous accès à des produits en provenance du monde entier. Bien souvent, nous ne pourrions même pas nous imaginer la vie sans ces marchandises. Mais après tout ce que nous avons dit sur les food miles et l'empreinte eau, la question se pose de savoir si nous pouvons



Des produits entièrement végétariens qui ne contiennent aucun produit d'origine animale reçoivent ce label. L'utilisation d'œufs pondus par des poules en volière est également exclue.



Ce label est attribué aux produits de l'agriculture qui sont cultivés en prêtant attention à la biodiversité et en offrant de bonnes conditions de travail à la population locale. Ainsi, sont utilisés aussi peu d'énergie, d'eau, de pesticides et d'engrais que possible. Les travailleurs reçoivent une formation, la liberté syndicale et un lieu de travail sûr.

**E**

Ce label garantit que les légumes et les fruits qui le portent sont d'origine belge. Il garantit surtout la qualité du produit fini. S'il s'agit donc de produits issus du sol belge, il n'y a donc aucune garantie que la culture a effectivement eu lieu dans le respect de l'environnement.

**C**

**D**

Les produits qui sont fabriqués avec des ingrédients locaux par des producteurs flamands ou bruxellois sur la base de recettes traditionnelles se voient attribuer ce label. Par conséquent, de longues distances de transport des matières premières sont exclues. Une tradition d'au moins 25 ans et une production artisanale sont ici garanties.

**F**



nous le permettre. Peut-être devrions-nous abandonner notre café du matin en échange d'une utilisation plus durable de notre terre.

Renoncer au café et au chocolat n'aura aucun impact sur notre prospérité. Il serait capricieux de ne pouvoir se passer de notre dose quotidienne de caféine, mais rien de plus. Toutefois, pour les agriculteurs dans le Sud qui sont responsables de la production de café, l'exportation vers les riches occidentaux est d'une importance absolument vitale. Souvent, les paysans locaux dans le Sud endurent en effet de terribles problèmes en raison du marché mondial, avec ses fluctuations de prix et ses intermédiaires locaux qui ramassent les bénéfices. Il se retrouve écrasés par les dettes et la pauvreté et beaucoup perdent leur emploi.

Des organisations comme Max Havelaar et Fair Trade Original commercialisent autant de produits que possible en provenance d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie à un prix équitable pour les producteurs locaux. Ces organisations importent même parfois des produits qu'ils revendent ensuite sous leur propre nom. Dans d'autres cas, l'organisation fournit une sorte de poinçon, un label qui garantit qu'un produit répond à ses exigences strictes de commerce équitable. Grâce à des contrôles sévères s'étalant de l'exploitation agricole au magasin, les produits satisfont au commerce équitable suivant un grand nombre de critères. Les producteurs peuvent d'une part compter sur un prix minimal équitable, mais doivent d'autre part aussi assurer que la production et la vente aient lieu dans des conditions de travail décentes d'un point de vue social et écologique. Les produits alimentaires munis d'un label de commerce équitable sont normalement aussi des produits biologiques, où l'utilisation de pesticides dangereux est interdite et pour lesquels la production a lieu en res-

pectant au maximum l'environnement. Les plantes ne doivent présenter en outre aucune trace de modification génétique. Par ailleurs, les petits producteurs sont assistés pour minimiser leur empreinte écologique et pour faire face au changement climatique. De plus, des organisations globales rassemblant des petits paysans et défendant leurs intérêts reçoivent aussi une prime pour des formations et des projets de développement.

Ce peut dès lors être une noble idée que de ne plus consommer aucun produit du Sud pour des raisons écologiques, mais ce n'est absolument pas durable. Le fait de bien se comporter envers les hommes (le P de People) contribue aussi à une société durable sur terre. Par ailleurs, il semble qu'un grand nombre de produits en provenance du Sud présentent une empreinte écologique réduite. Ce fait découle de la manière avec laquelle ils sont produits.

N'hésitez pas à comparer. Des fleurs en provenance du Kenya fournissent une émission de 6000 kilos de CO<sub>2</sub> pour 12 000 roses. En ce qui concerne les fleurs hollandaises qui sont cultivées dans des serres, ce chiffre est pratiquement six fois supérieur. 99% des émissions aux Pays-Bas sont à imputer au chauffage et à l'éclairage secondaire, tandis que les plantes au Kenya bénéficient de la lumière naturelle du soleil. Les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> s'élèvent à 9,2 tonnes par personne par an en Occident, soit nettement supérieures à la moyenne mondiale de 3,6 tonnes, la moyenne africaine de 1 tonne et la moyenne kényane de 0,2 tonne par personne par an.

*Solution de p. 22-23:  
A2, B4, C1, D3, E6, F5*



## Fair Trade et commerce déloyal

'Fair Trade' est un terme internationalement reconnu. Celui accorde une grande importance au 'fair trade' veut contribuer à des relations équitables entre le Nord et le Sud, en accordant de l'attention à l'octroi d'un revenu équitable pour le travail fourni, à la conservation des richesses naturelles et à la biodiversité, et en veillant au respect des droits de l'homme. Cela ne veut bien sûr pas dire que tout autre commerce soit par définition déloyal, mais pour ces produits en provenance de pays où nous pouvons moins facilement assurer nous-mêmes un contrôle, le 'fair trade' nous garantit toutefois que nous avons fait un achat juste.



Consommer régulièrement des aliments qui proviennent de l'autre bout du monde, et donc surtout en provenance du Sud, est peut-être plus durable sur le plan social comme sur le plan écologique que de manger des produits purement locaux.

Le concept d'organisme génétiquement modifié apparaît ça et là dans le présent MeNS. Nous sommes conscients d'avoir traité ce sujet de façon très rigide dans le présent numéro, or ce thème nécessite une approche nuancée (pour laquelle nous n'avons pas de place ici). La rédaction espère pouvoir aborder ce sujet dans un prochain numéro.

Et le transport alors ? En effet, 91% des légumes et des fruits frais en provenance du Kenya sont importés en Grande-Bretagne par avion... Mais 60 à 80% sont placés dans le compartiment à bagages des vols de passagers. Ces vols ont donc lieu de toute façon. Moins de 0,1% des émissions de CO<sub>2</sub> de Grande-Bretagne est imputable à l'importation de légumes et de fruits par les airs. Bien qu'il semble noble de refuser de manger des légumes africains, ce n'est là qu'une analyse très superficielle.

## Conclusion

Une production alimentaire durable est provisoirement encore une utopie. L'utilisation massive d'énergie en agriculture, du traitement des sols au transport du champ vers le consommateur, en passant par la production d'engrais, est à la base de ce problème. Des experts en agriculture et des bio-ingénieurs travaillent dans le monde à des méthodes et des produits permettant de renforcer la durabilité, ne fût-ce que pour éviter une catastrophe mondiale si la population mondiale continue à augmenter. Ainsi, il existe différentes possibilités pour augmenter la superficie disponible ou pour accroître la production par hectare. Ce n'est pas évident, car comme à chaque fois au cours de l'histoire, ce processus va de pair avec un investissement supplémentaire en énergie. Une autre possibilité est l'utilisation de cultures génétiquement modifiées. Mais indépendamment des possibilités inhérentes à ces cultures, cette piste de réflexion soulève encore beaucoup de controverse, surtout en Europe. Une utilisation ultérieure de ces cultures requiert encore un lourd débat de société sur la propriété intellectuelle, l'impact écologique et les conséquences pour l'agriculture dans le Sud.

Nous devrions enfin aussi pouvoir endiguer cette croissance de la population mondiale. Tout comme nous l'expliquent les textes du magazine MENS 80 (Surpopulation), il s'agit là d'une question au moins tout aussi complexe. Dans un cas comme dans l'autre, la décennie à venir ne nous laisse entrevoir aucune solution durable complète et limpide. Entre-temps, le consommateur soucieux en Occident fera bien certains efforts, pourvu qu'il s'agisse au moins des bons efforts. Malheureusement, la problématique est tellement complexe qu'on ne sait pas toujours clairement quels sont les bons efforts et lesquels ne le sont pas.

Ce qui n'aide certainement pas, c'est de penser par slogans. Bien que le fait de consommer uniquement des produits locaux paraisse bien sympathique, ça n'apporte rien sur le long terme. Ce faisant, nous abandonnons en tout cas les habitants du Sud à leur sort. Bien s'informer, et ce, également sur la relation Nord-Sud, puis agir de manière conséquente suivant les avis glanés semble être le comportement le plus sensé. Bon appétit !

## Créateur de chances

La Loterie Nationale, c'est  
26,1 millions d'euros pour la culture.

Grâce à vous.



**Loterie Nationale**

[www.loterie-nationale.be](http://www.loterie-nationale.be)

