

# ARTICLES JUILLET 2009

\*\*\*\*\*

## MEDECINE / SANTE

### "L'alimentation peut réduire le risque de cancer de 20 à 50 %"

LEMONDE.FR | 02.07.09 |

**L'intégralité du débat avec Serge Hercberg, directeur de recherche à l'Inserm et coordinateur de l'étude sur la nutrition et la santé Nutrinet, vendredi 3 juillet, à 15 h .**

*Le professeur Serge Hercberg est directeur de recherche à l'Inserm et spécialiste d'épidémiologie de la nutrition. Il a coordonné l'étude publique [Nutrinet](#), une étude menée sur Internet destinée à mieux comprendre les relations entre la nutrition et la santé en France. Dans un chat sur le Monde.fr, il défend l'idée qu'une alimentation équilibrée peut réduire les risques de cancer.*

**LiLi : Bonjour, je me suis inscrite à l'étude Nutrinet et j'aurais aimé savoir concrètement comment un lien peut être établi entre ce que l'on mange et notre état de santé à long terme, car il peut se passer des années avant d'avoir un cancer ou une maladie cardiaque. Surtout si vous interrogez aussi des personnes jeunes.**

**Serge Hercberg :** En fait, on utilise un grand nombre de sujets (500 000 personnes), on souhaite avoir près de la moitié qui ont plus de 45 ans, et le nombre est suffisant pour que, avec une surveillance de cinq ans, on soit dans des conditions statistiques suffisantes pour établir le lien entre les comportements alimentaires et l'incidence des cancers. L'avantage d'Internet, c'est de disposer d'informations précises sur la consommation des principaux groupes d'aliments. Nous utilisons une table de composition qui permet également de calculer les apports en nutriments : vitamines, minéraux, oméga 3, polyphénols, etc. Et donc de pouvoir croiser les apports dans ces nutriments et le risque de cancer ou de maladie cardiovasculaire, de diabète, d'obésité, etc. C'est pour cela qu'il faut pouvoir avoir un très grand nombre de volontaires.

**Hypocondriaque n°1 : L'alimentation a elle seule peut-elle causer des cancers ?**

**Serge Hercberg :** La réponse est non. Les cancers sont des maladies multifactorielles dans lesquelles interviennent des facteurs génétiques, hormonaux, biologiques, environnementaux, et dans ceux-ci, l'alimentation est un facteur. En revanche, c'est un facteur sur lequel il est possible d'agir. On n'est pas capable de modifier les facteurs génétiques – on ne peut pas choisir son grand-père ou sa grand-mère –, mais on peut réguler le contenu de son assiette et ainsi avoir la possibilité non pas d'éviter le cancer, mais de diminuer son risque. Certaines

études estiment que cette réduction du risque peut se situer entre 20 et 50 %, ce qui est déjà considérable.

**loyk : J'entends souvent à la télévision qu'il faut manger de tout mais que d'abuser de tel ou tel aliment peut provoquer le cancer... Alors abus = cancer ? diversité = bonne santé ?**

**Serge Hercberg :** La diversité, la variété sont des facteurs plutôt de bonne santé. L'insuffisance de consommation, par exemple de fruits et légumes, est un facteur de risque de cancer. Là, on n'est pas dans l'abus, mais dans l'insuffisance d'apports. Une consommation importante d'alcool, sans être vraiment dans l'abus, un verre d'alcool par jour, est associée à un risque plus élevé de cancers, notamment du sein pour les femmes. Une consommation très importante de viande rouge ou de charcuterie est associée à un risque plus élevé de cancer colorectal.

Donc les insuffisances ou les excès de certains groupes d'aliments peuvent en effet augmenter le risque de certains cancers.

**cascade : Qu'entendez-vous par consommation élevée de viande rouge ou de charcuterie ?**

**Serge Hercberg :** Les travaux qui ont été réalisés montrent que c'est au-dessus de 500 grammes par semaine – consommation déjà importante – que l'augmentation du risque existe. Ce qui montre bien que l'on peut tout à fait consommer de la viande et de la charcuterie en petite quantité, ce qui est la situation en France chez un maximum de consommateurs. Le jour où on a envie de manger une côte de bœuf de 300 g, ce n'est pas gênant, à condition que ce ne soit pas tous les jours.

**thomas : La viande est à limiter ... qu'en est-il du poisson ?**

**Serge Hercberg :** Pour le poisson, il n'y a aucune restriction dans la consommation. On recommande plutôt pour le côté cardiovasculaire un apport d'au moins deux fois par semaine de poisson, notamment pour protéger des accidents vasculaires cérébraux. Donc pas de restriction pour le poisson, comme pour la volaille d'ailleurs.

**jibi : Un jour, on nous dit que le vin à petite dose est bon pour le cœur et on nous le conseille, le lendemain il est devenu cause potentielle de cancer... A quel saint se vouer ?**

**Serge Hercberg :** Pour le cancer, nous disposons aujourd'hui de travaux scientifiques sur de très grandes populations qui, en effet, mettent en évidence qu'avec même de petites consommations d'alcool, sous toutes ses formes même le vin, est associée une augmentation du risque de cancer, notamment du sein. Pour les autres cancers, les risques sont associés à des consommations un peu plus importantes.

Pour les maladies cardiovasculaires, nous n'avons pas de preuve évidente d'un effet bénéfique. Même s'il existe quelques hypothèses. Mais de toute façon, le risque pour le cancer étant suffisamment établi, les consommateurs doivent être conscients que dans ce domaine-là, dès le premier verre régulier par jour, il existe une augmentation significative du risque.

**Karim : Grand consommateur de fruits et de légumes non bio, je m'inquiète de la teneur en pesticides de ces aliments. N'y a t-il pas un effet contre-productif au final à ingérer ces aliments ?**

**Serge Hercberg :** On peut totalement vous rassurer. Il existe plus de 300 études dans le monde qui ont démontré que les grands consommateurs de fruits et légumes, quelle que soit leur forme, sont associés à un moindre risque de cancer. Aucune étude n'a jamais retrouvé, même dans des pays où les contrôles de pesticides ne sont peut-être pas aussi rigoureux qu'en France, une augmentation des risques.

Les seules études ayant trouvé une relation entre pesticides et risque de cancer sont des études faites chez les agriculteurs qui manipulent, et en grande partie inhalent, ces produits qui, en effet, dans ces conditions, peuvent être cancérigènes. Donc le danger aujourd'hui serait plus grand de ne pas consommer de fruits et légumes par crainte des pesticides que d'en consommer.

Il n'en demeure pas moins qu'il faut recommander aux agriculteurs des pratiques qui diminuent au maximum l'utilisation des pesticides.

**shlomo : Si j'ai bien compris, manger bio n'apporte donc pas grand-chose.**

**Serge Hercberg :** Il faut différencier l'aspect nutritionnel, sur lequel le rapport de l'Afssa n'a pas démontré d'avantages, et l'aspect environnemental, de protection de la planète, où des avantages évidents sont reconnus. De la même façon, sur le plan du goût, de nombreux consommateurs considèrent que les produits bio sont meilleurs que les produits non bio. Mais ce n'est pas avec un argument purement nutritionnel que l'on peut justifier la consommation de ces produits bio.

**kitsilani : On évoque de nombreux bienfaits pour la santé au sujet de la pomme... N'est-ce pas un peu exagéré ? Ce fruit est il anti-cancer ?**

**Serge Hercberg :** Non, il n'y a aucun aliment anti-cancer. Et dans les fruits et légumes, tous sont favorables à un équilibre nutritionnel qui réduit le risque de cancer. Donc des pommes si on aime cela, mais si on peut varier, c'est encore plus d'avantages qu'on retrouvera, et dans la palette très importante des fruits et légumes disponibles, chacun, en fonction de ses goûts, peut associer plaisir et santé.

**jean : Est-il possible que la consommation de lait soit un facteur favorisant le**

### **développement de certains cancers ?**

**Serge Hercberg** : On dispose de travaux qui suggèrent qu'une consommation excessive de produits laitiers – plus de quatre produits laitiers par jour – augmente le risque de cancer de la prostate. Par contre, une consommation de produits laitiers a été également trouvée associée à un effet protecteur sur le cancer du côlon, et chez les femmes avant la ménopause, sur le cancer du sein.

Il faut donc trouver un bon équilibre avec une consommation de produits laitiers suffisante, notamment pour protéger ses os, mais par contre, une consommation qui ne soit pas trop importante. C'est pour cela que les recommandations proposent trois produits laitiers par jour, ni moins, ni plus.

### **sprea : L'aspartam ou les édulcorants présents dans les yaourts, par exemple, sont ils nocifs pour la santé ?**

**Serge Hercberg** : Non, pas aux doses utilisées dans les produits alimentaires. Même chez les grands consommateurs de ces produits, nous sommes très loin des doses éventuellement cancérigènes qui ont pu être observées expérimentalement chez l'animal, dans des conditions très éloignées de la réalité de ce qui se passe chez l'homme.

### **grenoblois : Les aliments dits "antioxydants" luttent-ils contre le cancer ?**

**Serge Hercberg** : On a des hypothèses assez fortes pour penser que les antioxydants contenus dans les aliments, notamment dans les fruits et les légumes, pourraient être un facteur expliquant la protection retrouvée de ces aliments contre les cancers. Nous avons des hypothèses, mais pas de certitudes. Il est possible que d'autres substances contenues dans les fruits et légumes, les fibres, d'autres vitamines ou d'autres nutriments, soient les substances qui réellement confèrent l'effet protecteur à ces aliments.

En revanche, si on peut recommander la consommation d'aliments riches en antioxydants, il n'est absolument pas recommandé de prendre des suppléments à base d'antioxydants, dont la prise au long cours, notamment à fortes doses, peut être associée à une augmentation du risque de cancer, notamment chez les fumeurs ou les sujets exposés déjà à des risques.

### **Celine : Pourquoi les bienfaits (pour notre santé mais également pour la planète) d'un régime végétarien (ou même végétalien) sont-ils si peu publicisés ?**

**Serge Hercberg** : Ce qu'on recommande, c'est une alimentation riche en produits végétaux, mais il n'y a pas de raison de santé d'exclure les produits animaux. Il est même souvent utile, notamment chez le jeune enfant et l'adolescent, de trouver certains nutriments plus aisément apportés par ces produits animaux.

Si les végétariens arrivent assez aisément à couvrir l'ensemble de leurs besoins nutritionnels par une alimentation qu'ils sont capables de raisonner sur le plan de l'équilibre, il n'en est pas de même pour les végétaliens, pour lesquels l'exclusion de tout produit animal peut poser des problèmes pour la couverture des besoins des organismes en croissance, notamment enfants et adolescents. Là encore, il n'y a aucun argument pour exclure les produits animaux, même si l'on recommande une consommation plus importante de produits végétaux.

**Michel : Quels aliments diminuent le risque de cancer du foie, et a contrario ceux qui le favorisent ?**

**Serge Hercberg :** Ce que l'on sait de ce qui favorise le cancer du foie, c'est entre autres l'alcool, facteur de risque majeur. Pour se protéger –mais ce n'est pas spécifiquement contre le cancer du foie –, il faut avoir une consommation adéquate de fruits et légumes, au moins cinq par jour ; éviter d'être en surpoids ou en obésité ; limiter la consommation de produits trop gras ou trop sucrés et avoir une activité physique régulière, même dans la vie quotidienne. Et bien sûr, éviter de consommer régulièrement des boissons alcoolisées. Sans oublier une consommation de fibres, notamment en mangeant des aliments complets, pour réduire le risque de cancer de la voie digestive.

Ce mode de vie permet de réduire de façon générale le risque de cancer, notamment celui du foie.

**armelle : Que manger pour prévenir le cancer du sein ?**

**Serge Hercberg :** Les recommandations sont les mêmes : des fruits et légumes, pas trop de viande, pas trop de gras, sucré ou salé, de l'activité physique dans la vie quotidienne, des produits céréaliers complets.

**cascade : Le café a-t-il un lien avec un cancer ?**

**Serge Hercberg :** Non, il n'a pas été démontré dans un rapport récent de lien possible, probable ou convaincant, entre café et cancer.

**alji : Que penser du thé par rapport au cancer ?**

**Serge Hercberg :** Il existe des hypothèses, car le thé contient certains polyphénols antioxydants. Il y a un rôle possible favorable, mais il manque encore un certain nombre de travaux scientifiques pour confirmer la nature du lien possible entre thé et cancer.

**cascade : Trop de sel peut-il provoquer un cancer ?**

**Serge Hercberg :** Trop de sel augmente surtout le risque d'hypertension artérielle. Mais également sel et produits salés sont associés, en effet, à un risque plus grand de cancer de l'estomac. Donc d'une façon générale, pour la santé, il vaut mieux limiter leur consommation.

**cascade : Je suis jeune père, mon épouse allaite notre bébé, est-ce un facteur pour réduire un cancer ?**

**Serge Hercberg :** C'est une question importante. A la fois cela semble utile, bien sûr, pour le bébé, pour son développement et sa santé future. Mais on sait aujourd'hui que l'allaitement protège également la femme en ce qui concerne le cancer du sein. Il y a donc un double bénéfice, pour le bébé et pour la mère, si l'on a la possibilité d'allaiter, pendant une période suffisamment longue.

**RMC : Une alimentation saine avec des aliments de qualité m'a été quasiment imposée à la suite de traitements du cancer (chimio et radiothérapie). Qu'en pensez-vous ?**

**Serge Hercberg :** A la fois dans la prévention du cancer, mais également dans les suites d'un cancer, il y a tout intérêt à avoir une alimentation saine, notamment pour diminuer le risque de récurrence.

**terrasse : S'il y a d'autres facteurs de risques (notamment génétiques), être en sous-poids diminue-t-il le risque de cancer ?**

**Serge Hercberg :** Etre très maigre n'est pas un avantage. Etre à un poids considéré comme normal est associé à une réduction du risque. Et le plus important, c'est de ne pas prendre de poids, quel que soit son niveau initial. Donc c'est surtout la prévention du surpoids et de l'obésité qui est associée à un moindre risque de cancer.

**dinda : Est-il possible, au-delà de la protection solaire adéquate en été, de se prémunir du cancer de la peau par une certaine alimentation ?**

**Serge Hercberg :** Si l'on mange des fruits et légumes, on va apporter un certain nombre de substances intéressantes dans la protection solaire, notamment des caroténoïdes. En revanche, la prise de suppléments en bêta-carotène qui est parfois prise pour se protéger du soleil ou bronzer plus facilement n'est pas du tout recommandée, car au long cours, cette prise de suppléments peut favoriser les cancers de la peau. Donc des fruits et légumes pour se protéger, mais pas de suppléments de bêta-carotène.

**RMC : Quels compléments alimentaires (oligo-éléments) peuvent aider à renforcer les défenses immunitaires ?**

**Serge Hercberg :** La réponse est : aucun. Il n'y a aucune justification à prendre des compléments ou des suppléments en dehors d'indications médicales très précises. Il faut chercher par contre, au travers d'une alimentation équilibrée, les moyens de disposer d'apports en nutriments qui soient les plus adéquats pour favoriser une santé de bonne qualité. En suivant les recommandations dont nous avons parlé précédemment, on se trouve dans les

meilleures conditions pour ne pas avoir besoin de compléments ou de suppléments dont certains peuvent avoir des effets délétères à long terme.

**armelle : Ma fille de 3 ans ne veut pas manger de légumes verts, est-ce un risque pour sa santé future ?**

**Serge Hercberg :** D'une façon générale, il faut réussir, avec toutes les astuces qu'une mère peut trouver, à faire manger des légumes. Ceux que l'enfant aime, mais on peut aussi substituer pendant un certain temps à ces légumes des fruits. Si elle n'aime pas les légumes cuits, peut-être aimera-t-elle les crudités, les soupes, les jus, qui sont également de bons moyens de faire consommer des légumes ou des fruits aux enfants. Et puis surtout, il ne faut pas désespérer, et revenir avec de nouveaux légumes, peut-être un peu plus tard, sous d'autres formes, pour réussir à montrer le plaisir qu'il peut y avoir à les consommer, même pour un enfant.

**tom : Après quinze ans d'une vie allant à l'inverse des recommandations du moment (consommation d'alcool et tabac, viande rouge régulière, alimentation grasse, etc.), rectifier les comportements peut-il encore avoir un effet bénéfique ?**

**Serge Hercberg :** Oui, tout à fait. Comme pour le tabac. Le fait d'acquiescer une hygiène de vie et une alimentation favorables, à n'importe quel âge, est un bénéfice. Il n'est donc jamais trop tard pour bien faire.

A l'inverse, continuer une alimentation ou un mode de vie peu favorables est le meilleur moyen d'augmenter son risque de maladie.

**alligo : Comment être sûr que les aliments qui sont disponibles dans le circuit de distribution contiennent tout ce dont on a besoin ? Plus précisément, les légumes qui mûrissent dans des entrepôts contiennent-ils vitamines et autres nutriments ?**

**Serge Hercberg :** Il y a toujours à l'intérieur des fruits et légumes des quantités de vitamines ou de minéraux qui sont utiles. Certes, le stockage au long cours, l'exposition à la lumière ou à la chaleur, réduisent la teneur en certaines vitamines des fruits et légumes. Mais ce n'est pas une raison suffisante pour penser que leur consommation n'est pas adéquate par rapport à la couverture des besoins. Quels que soient les fruits et légumes consommés, bio ou non, si l'on en consomme suffisamment, on arrive à couvrir les besoins vitaminiques et minéraux.

**RMC : Y a-t-il une qualité ou un apport différents entre légumes cuits et légumes crus ?**

**Serge Hercberg :** Non, c'est l'avantage des légumes ou des fruits. On peut les manger sous la forme qui nous fait plaisir. Pour que ce soit favorable par rapport au cancer, le plus important, c'est d'en manger. Crus ou cuits, naturels ou préparés, frais, en conserve ou surgelés,

l'important, c'est d'en manger au moins cinq par jour, c'est-à-dire au moins 400 g dans la journée.

**armelle : Mon mari a un travail stressant, mange sur le pouce le midi, parfois saute le déjeuner. Est-il plus exposé au cancer ?**

**Serge Hercberg :** Plus les prises alimentaires sont déstructurées, plus il est difficile d'avoir un bon équilibre nutritionnel. Mais même si l'on a peu de temps le midi, même si l'on ne peut que consommer un sandwich, on peut tout de même, à condition d'intégrer des crudités à l'intérieur, de ne pas y mettre trop de mayonnaise, de le compléter avec un fruit par exemple, avoir un équilibre satisfaisant.

Il vaut mieux ne pas sauter de repas et chercher même en peu de temps à avoir une consommation de produits alimentaires favorables, et de toute façon, l'équilibre alimentaire se fait sur l'ensemble de la journée, voire sur plusieurs journées. Donc il ne faut pas être obsédé sur chaque prise alimentaire. On peut compenser le soir ou le matin les difficultés d'organisation des prises alimentaires qu'on peut rencontrer dans son travail.

**drjack : Peut-on parler d'une santé à deux vitesses, car manger sainement coûte cher et ne peut être suivi que par les classes sociales déjà favorisées pour la santé par ailleurs ?**

**Serge Hercberg :** En effet, il existe une fracture nutritionnelle, et il est aujourd'hui plus difficile pour les populations défavorisées d'avoir accès à une alimentation saine. Ce n'est pas impossible, mais c'est beaucoup plus compliqué. Et nous voyons dans la plupart des études que la situation nutritionnelle est nettement moins favorable dans les populations les plus défavorisées, et notamment chez les précaires.

**LiLi : L'étude Nutrinet permettra-t-elle d'établir un régime type idéal ?**

**Serge Hercberg :** L'étude Nutrinet contribuera à mieux connaître les relations entre la nutrition et la santé, de manière à aider, à fournir des recommandations qui soient les mieux adaptées et les plus précises possible pour les consommateurs. Pour cela, il faut que nous ayons suffisamment de volontaires qui acceptent de participer à cette étude d'intérêt collectif. Ils peuvent s'inscrire en nombre sur le site de l'étude : [www.etude-nutrinet-sante.fr](http://www.etude-nutrinet-sante.fr).

Chat modéré par **Antonin Sabot**

\*\*\*\*\*

## TECHNOLOGIES

Reportage

### Les nouvelles tribus du Net

LE MONDE | 08.07.09 |

Un long bâtiment gris, dans une rue tranquille du centre de Vienne, près de l'hôtel de ville. Les fenêtres de l'entresol sont éclairées en permanence, car le Metalab, principal "hacker space" de la capitale autrichienne, est ouvert nuit et jour. Dès l'entrée de ce club d'informaticiens libertaires, le ton est donné : la cabine téléphonique a une allure très ordinaire, mais elle permet de téléphoner gratuitement dans le monde entier, car elle est connectée à un serveur informatique qui transmet les communications via Internet.

Créé en 2006, le Metalab compte aujourd'hui une centaine de membres, qui paient une cotisation de 40 euros par mois pour couvrir le loyer et les frais techniques. Depuis mai 2009, il est dirigé par Christian Benke, un informaticien de 28 ans, élu par ses pairs pour un an : "J'ai peu de pouvoirs, explique-t-il en souriant, juste des responsabilités comptables et juridiques. Ici, chacun fait ce qu'il veut."

La pièce principale, décorée par des jeux de lumières pilotés par Internet, sert de salle de travail collective et de salle de conférences lorsqu'un expert extérieur vient faire un exposé. Ce soir, un Anglais vivant à Fontainebleau, qui est venu de France à vélo, explique un vaste projet d'unification et de sécurisation de tous les réseaux sociaux existant sur le Net.

Dans un coin, Mika, consultant en sécurité informatique, est venu aider un jeune hacker à déverrouiller un iPhone pour y installer des logiciels non homologués par Apple : téléphonie gratuite via Internet pour court-circuiter l'opérateur GSM, et cryptage des conversations pour empêcher toute interception. Au fond du couloir, la petite bibliothèque est occupée par deux étudiants très bruyants, qui fabriquent un jeu de guerre pour mobiles.

Le Metalab possède aussi un studio de musique électronique et une salle de jeux d'arcade : la console a été entièrement construite ici, et tous les jeux ont été téléchargés gratuitement.

Une autre grande salle abrite l'atelier, plein à craquer : établis, caisses à outils, pièces détachées en vrac, ordinateurs éventrés... Ici, les hackers viennent construire leurs propres machines électroniques. Astera, reconnaissable de loin grâce à sa chevelure multicolore, ses piercings et ses neuf tatouages, a entrepris de loger à l'intérieur d'un mannequin en celluloïd un serveur musical à commande vocale. Plus loin, Marius, un costaud tout habillé de noir, assemble une "imprimante 3D", un appareil encombrant servant à fabriquer des objets à partir de fils de plastique en fusion. Marius est un adepte du mouvement "RepRap" (*replicating rapid prototyper*), initié en Grande-Bretagne et à New York : "Notre but ultime est de concevoir une machine capable de s'autoreproduire intégralement." A court terme, les RepRaps veulent

donner au grand public le moyen de fabriquer toutes sortes d'objets en plastique de façon artisanale, brisant ainsi le monopole de la grande industrie.

En plus de leurs projets ultrabranchés, les jeunes hackers maintiennent la grande tradition établie par leurs aînés. Ils recherchent inlassablement des failles de sécurité dans les logiciels et serveurs Internet, et publient leurs découvertes pour obliger les fabricants à y remédier. Par ailleurs, ils participent à la création de systèmes permettant d'utiliser Internet tout en restant anonymes ou invisibles.

Leur objectif est de préserver la liberté d'expression, et de protéger les internautes contre les escrocs du Net, mais aussi contre les entreprises de marketing et certains services de police, qui surveillent le réseau et moissonnent des masses de données personnelles. Ils restent fidèles à la philosophie de base du mouvement : travail en équipes, partage des connaissances, logiciels libres et ouverts. Beaucoup mènent une double vie, informaticiens le jour dans une entreprise, hackers-militants la nuit et le week-end. Certains ont déjà créé leur start-up : pour eux, le statut d'entrepreneur privé n'est pas en contradiction avec celui de hacker-militant, au contraire, puisqu'il les rend indépendants.

Le Metalab est aussi devenu le point d'ancrage de plusieurs groupes techno-politiques, qui ne possèdent pas leurs propres locaux. C'est ici que se réunissent chaque semaine les militants de l'association FunkFeuer ("balise"), qui ont entrepris de construire dans le centre de Vienne un méga-réseau Wi-Fi, gratuit, crypté et autogéré.

Des lieux semblables au Metalab apparaissent sur tous les continents. Jusqu'au début des années 2000, les hackers étaient des loups solitaires, qui communiquaient par Internet et se rencontraient de temps à autre, lors de conférences et de festivals. Les clubs possédant leurs propres locaux étaient rares, concentrés dans quelques villes universitaires aux Etats-Unis et en Allemagne, avec le célèbre Chaos Computer Club. Mais la nouvelle génération, plus conviviale, a redécouvert le plaisir de vivre en tribu, et de travailler ensemble autour d'une même table.

Les fondateurs du Metalab ont ouvert un site Internet, baptisé Hackerspaces.org, qui s'est imposé comme le point de rendez-vous virtuel du mouvement à l'échelle mondiale. Selon Astera, qui participe à la gestion du site, on compte aujourd'hui près de 200 hacker spaces actifs dans une cinquantaine de pays, et environ 170 en cours d'installation ou en projet.

Certains hackers sont devenus nomades. Ils font de grandes tournées pour visiter les hacker spaces étrangers et monter des projets en commun. Paul Böhm, 26 ans, fondateur charismatique du Metalab de Vienne, est à San Francisco depuis quelques mois. Là-bas, il fréquente le hacker space local, Noisebridge, qui ressemble beaucoup au Metalab. Astera, qui vient de quitter son emploi après douze ans passés dans une agence de publicité viennoise, a déjà participé à seize événements depuis le début de l'année, en Europe et aux Etats-Unis. En ce début d'été, elle était à Paris, pour participer au Hacker Festival organisé par le tmp/lab (labo temporaire).

Premier hacker space parisien, le tmp/lab a été lancé fin 2007 par un groupe d'amis rassemblés autour de Philippe Langlois, 34 ans, un expert en sécurité informatique et entrepreneur qui a notamment vécu en Californie. Il ne se trouve pas vraiment à Paris, mais à 9 km au sud, dans la zone industrielle de Vitry-sur-Seine, dans la cave d'un dépôt de chemin de fer désaffecté, entre les voies ferrées et l'autoroute A86, une usine chimique et une station de lavage de camions.

Le bâtiment appartient à Réseau ferré de France, qui a accepté de prêter un bout de cave à titre gracieux. Dans la cave, l'équipement est sommaire et le décor laisse à désirer, mais il y a une cuisine et une chambre, et l'espace de travail est vaste. La trentaine de hackers qui le fréquente s'y sent bien, même si certains rêvent d'un local dans Paris.

Le festival, d'une durée de quatre jours, a accueilli une bonne centaine de participants, venus d'une dizaine de pays européens, plus quelques Américains. Les membres de tmp/lab avaient envahi les caves voisines pour monter un atelier éphémère et une salle de réunion. Les journées étaient studieuses, car les conférences et démonstrations étaient pointues, mais après le dîner (végétarien), la fête durait jusqu'à l'aube.

Les hackers étaient aussi venus pour discuter de l'avenir du mouvement et confronter leurs expériences. Certains Italiens et Espagnols, très impliqués dans les luttes sociales, ont fusionné avec les mouvements de squatters. Les Allemands se concentrent sur les défis techniques et les actions politico-juridiques. Les Suédois, bien installés, aident les autres pays nordiques à créer leurs hacker spaces. Les Athéniens, les Luxembourgeois et les Toulousains n'ont pas encore trouvé de local, mais ils ont bon espoir.

Le tmp/lab de Vitry a présenté plusieurs projets. Le plus spectaculaire est sans doute celui de N., génial créateur du "routeur Hadopi" : *"L'expression a été inventée par des blogueurs qui ont imaginé le concept. Nous l'avons réalisé."*

La loi Hadopi, qui instaure un système de surveillance et de répression des internautes téléchargeant des fichiers audio et vidéo illicites, est bien sûr l'ennemie numéro un des hackers. N., qui a travaillé quelque temps chez un fabricant de routeurs, a écrit avec quelques amis un programme capable de transformer un PC équipé d'un boîtier Wi-Fi ordinaire en arme offensive : *"Il repère les réseaux Wi-Fi du voisinage, puis se met à craquer tous leurs mots de passe. Dès que nous avons les clés, nous pouvons créer un point d'accès virtuel",* c'est-à-dire utiliser la connexion Internet du voisin à son insu. Pour éviter d'être repéré, le routeur de N. diffuse de façon aléatoire des adresses-machine fictives. Si un routeur "conquis" change de mot de passe, le système bascule automatiquement sur un autre signal Wi-Fi du voisinage - et commence aussitôt à attaquer le nouveau mot de passe.

Le "routeur Hadopi" permet aussi de surveiller ce que font les utilisateurs des réseaux "craqués", mais V., qui a travaillé sur le projet avec N., nie toute intention malveillante : *"Nous voulons seulement publier notre logiciel, et faire comprendre à tout le monde que les données*

*techniques utilisées par l'Hadopi pour accuser les gens ne seront pas fiables. Grâce à nous, les juges ne pourront pas dire qu'ils n'étaient pas au courant."*

N. imagine déjà une stratégie plus ambitieuse : distribuer des dizaines de routeurs modifiés dans un quartier, et créer un miniréseau invisible, superposé aux réseaux existants. Le nouveau mouvement hacker français, qui avait pris du retard sur ses voisins européens, est en plein essor.

Yves Eudes

\*\*\*\*\*

## ENVIRONNEMENT

### Quand l'Europe se chauffera au soleil du Sahara

LE MONDE | 13.07.09 | 09h17

Convertir le soleil des déserts en électricité : c'est autour de cet ambitieux projet que devait se constituer, lundi 13 juillet, à Munich (Allemagne), un consortium sous l'égide du réassureur allemand Munich Re. Les entreprises fondatrices – parmi lesquelles le conglomerat Siemens, les électriciens Eon et RWE, et la Deutsche Bank – réfléchissent à la construction d'une centrale solaire géante, dans le nord de l'Afrique et du Proche-Orient, qui permettrait d'approvisionner l'Europe en énergie propre.

Cette initiative industrielle s'appuie sur le projet Desertec, développé par la branche allemande du Club de Rome, une organisation non gouvernementale spécialisée dans le développement durable. D'après ce concept, des installations solaires thermiques réparties sur plusieurs milliers de kilomètres carrés en plein désert pourraient couvrir jusqu'à 15 % des besoins en électricité européens d'ici à 2025, avec des premières livraisons dans dix ans. Coût estimé : 400 milliards d'euros sur une période de quarante ans, selon les calculs du Centre aéronautique et spatial allemand (DLR).

L'idée est fortement soutenue par le gouvernement allemand : *"Ce projet visionnaire présente un fort potentiel pour accroître la coopération régionale à travers toute l'Afrique du Nord, entre des Etats qui ont toujours des frontières fermées"*, a défendu, vendredi 10 juillet, Frank-Walter Steinmeier, le ministre des affaires étrangères.

#### "PLANS CONCRETS D'ICI À DEUX À TROIS ANS"

L'enthousiasme est même plus large. Lors d'une récente conférence réunissant des cadres du secteur énergétique, la chancelière allemande, Angela Merkel, et le président de la Commission européenne, José Manuel Barroso, ont eux aussi fait l'éloge de l'initiative Desertec.

Pour les nouveaux partenaires industriels, il s'agit maintenant d'en étudier la faisabilité. *"Non pas tant d'un point de vue technique que politique et économique"*, précise-t-on chez Munich Re. L'un des principaux défis consiste à sécuriser ces investissements colossaux, notamment grâce à d'éventuelles aides publiques, allemandes ou européennes. Sous forme de prix garantis, par exemple.

*"Nous espérons pouvoir présenter des plans concrets d'ici à deux à trois ans"*, dit-on chez l'assureur. Dans l'intervalle, le consortium souhaite s'élargir à d'autres entreprises européennes et du bassin méditerranéen. Sont d'ores et déjà associés aux négociations le conglomérat suisse ABB, l'espagnol Abengoa Solar, ou encore le groupe algérien Cevital.

A ce stade, le projet soulève encore beaucoup de questions. Concernant l'implantation des sites d'abord. Sceptiques, certains industriels ont pointé le danger de construire des centrales dans des régions aux régimes politiques instables. *"On pourrait avoir le même problème de dépendance qu'avec le pétrole"*, a, par exemple, estimé Frank Asbeck, le PDG du fabricant allemand de panneaux solaires Solarworld. Et que se passera-t-il en cas de guerre ou d'attaques terroristes ? s'est interrogé à son tour le patron de l'électricien Vattenfall, Lars Josefsson.

*"Tout ne sera pas regroupé au même endroit, rétorque Hans Müller-Steinhagen, directeur du DLR, étroitement associé au projet. Le concept initial prévoit de répartir les installations solaires dans différents pays et d'exploiter pas moins d'une vingtaine de lignes à haute tension. Ainsi on minimise les risques."*

## **"RÉPONDRE AUX BESOINS ÉNERGÉTIQUES DES PAYS DU SUD"**

Outre le débat géopolitique, le projet prête aussi le flanc à la critique au plan éthique, puisqu'il vise à exporter une partie de l'électricité produite vers l'Europe. *"Le problème prioritaire, c'est de répondre aux besoins énergétiques des pays du Sud"*, souligne Houda Ben Jannet Allal, directrice du développement stratégique à l'Observatoire méditerranéen de l'énergie (OME), qui regroupe les principales compagnies énergétiques de la région.

A l'exception de l'Algérie, de l'Égypte et de la Lybie, qui disposent de ressources fossiles, les pays du Sud de la Méditerranée sont en situation de dépendance énergétique. Selon certains scénarios, leurs besoins vont augmenter de 70 % dans les vingt ans à venir. Avec un fort impact sur les émissions de CO<sub>2</sub> de ces États, déjà parmi les plus menacés par les risques de désertification et de pénurie d'eau liés au changement climatique.

Même si le soleil est une ressource illimitée, fait remarquer Mme Ben Jannet Allal, les sites les mieux adaptés à l'installation de centrales ne seront plus disponibles pour ces pays, le jour où ils posséderont leur propre technologie solaire. L'OME considère que Desertec doit s'inscrire dans un programme plus fédérateur, privilégiant l'efficacité énergétique dans les pays du Sud et mixant toutes les filières renouvelables, photovoltaïque et éolien compris. A l'instar du Plan

solaire Méditerranée qui, dans le cadre de l'Union pour la Méditerranée (UPM), prévoit de produire dans cette zone 20 gigawatts à partir d'énergies renouvelables, à l'horizon 2020.

Les responsables du consortium affirment, au contraire, poursuivre une stratégie qui profite à tout le monde. *"Cela ne peut fonctionner que dans un rapport de réciprocité"*, expliquait, fin juin, Peter Höppe, en charge du département de recherche sur les risques naturels chez Munich Re. *"Selon moi, les centrales devront d'abord servir à combler les besoins de ces pays. L'Europe ne serait approvisionnée qu'ensuite"*, précisait-il.

D'autant que le potentiel énergétique des déserts du nord de l'Afrique est considérable. Selon les experts de Siemens, une surface de 300 kilomètres carrés au Sahara, équipée de miroirs paraboliques, suffirait théoriquement à couvrir les besoins en énergie de la planète entière.

**Pierre le Hir et Marie de Vergès (à Berlin)**

\*\*\*\*\*

## **ENVIRONNEMENT**

### **En Europe, les résidus de pesticides dans les aliments sont de plus en plus surveillés**

LE MONDE | 15.07.09 |

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a publié, jeudi 9 juillet, son rapport annuel sur les résidus de pesticides contenus dans les aliments. Ce document est fondé sur les données recueillies pendant l'année 2007 dans les vingt-sept Etats membres de l'Union européenne (UE), auxquels s'ajoutent la Norvège et l'Islande.

Au total, 74 305 échantillons ont été analysés, issus d'environ 350 types d'aliments - fruits, légumes, céréales et produits transformés. L'EFSA, dont la mission est de fournir aux gestionnaires des conseils scientifiques indépendants sur les risques des pesticides pour la santé humaine et animale, y a recherché la présence de 870 substances actives. Une palette d'éléments soumis à une analyse plus large que les années précédentes (+ 13 % par rapport à 2006).

Cette augmentation est en partie due à l'entrée de la Bulgarie et de la Roumanie dans la collecte de ces données, mais aussi, souligne le rapport, *"aux efforts faits par l'ensemble des pays pour améliorer le contrôle en matière de sécurité alimentaire"*.

Les résultats de ces analyses montrent que 96 % des échantillons étudiés sont conformes aux limites maximales de résidus (LMR) légales. Dans 4 % des cas, ces limites sont dépassées pour un ou plusieurs pesticides, soit une légère amélioration de la conformité par rapport aux années précédentes (5 % en 2006).

## DIAZINON INTERDIT

Les rapporteurs notent toutefois qu'il est *"difficile de réaliser une comparaison précise"*. Pour deux raisons : le nombre de pays considérés est passé de 16 en 1996 à 29 en 2007 ; les programmes nationaux de surveillance diffèrent les uns des autres et ont considérablement évolué avec le temps.

Dans quelle mesure la présence de pesticides au-delà de la limite autorisée dans l'alimentation entraîne-t-elle un risque sanitaire ? Tout dépend du taux de dépassement et de la quantité ingérée. Notamment chez les groupes potentiellement vulnérables, tels que les jeunes enfants, les personnes âgées et les végétariens.

Pour évaluer les effets d'une exposition chronique à long terme, l'EFSA a appliqué une approche de précaution fondée sur des hypothèses hautes. *"Pour tous les pesticides évalués, excepté un, l'exposition chronique ne doit pas susciter d'inquiétude pour la santé du consommateur"*, note-t-elle. Le produit phytosanitaire pour lequel tout danger ne peut être exclu est le diazinon. Cet insecticide, longtemps très répandu dans les cultures, a été interdit de mise sur le marché depuis décembre 2007, l'utilisation des stocks étant, elle aussi, interdite depuis janvier 2009.

En ce qui concerne les risques d'une exposition aiguë à court terme, l'EFSA indique avoir également envisagé *"les scénarios les plus pessimistes "* (consommation élevée, combinée au plus haut niveau de résidus observé dans le programme de surveillance de l'UE en 2007). Dans ce contexte, elle relève un risque potentiel pour 52 combinaisons de pesticides/aliments, et précise qu'il est *"très peu probable que de tels cas critiques d'ingestion se produisent"*. Dans vingt-neuf de ces combinaisons, le problème a été traité depuis lors, en retirant les autorisations ou en abaissant les LMR des pesticides incriminés.

Catherine Vincent

\*\*\*\*\*

## SCIENCES ET TECHNIQUES

### Une "cape d'invisibilité", parade antisismique

LE MONDE | 17.07.09 |

Protéger un bâtiment contre les tremblements de terre, en le rendant comme invisible : c'est la parade qu'ont imaginée des chercheurs de l'Institut Fresnel de Marseille (CNRS, université Paul-Cézanne, Ecole centrale, université de Provence), en collaboration avec l'université de Liverpool. Leurs travaux font la couverture de la revue *Physical Review Letters* du 10 juillet.

La confection d'une "cape d'invisibilité", familière aux amateurs de science-fiction et aux fans de Harry Potter, excite l'imagination de très sérieux scientifiques. La première expérience, réalisée

en 2006 par le physicien britannique Sir John Pendry, de l'Imperial College de Londres, avait montré qu'il était possible de courber des rayons lumineux, pour les dévier de leur trajectoire, grâce à un écran de matériaux appropriés. Mais dans une longueur d'onde n'appartenant pas au domaine du visible. D'autres équipes se sont ensuite attaquées aux ondes visibles, en les infléchissant par des structures en nanomatériaux. Il reste toutefois beaucoup de chemin à parcourir, avant de pouvoir escamoter à la vue un objet ou une personne, en détournant la totalité du spectre de la lumière visible.

C'est de ce principe que se sont inspirés les chercheurs français, en le transposant des ondes électromagnétiques aux ondes sismiques. Ils ont conçu, décrit Stefan Enoch, l'un des auteurs de l'étude, un dispositif expérimental formé d'une plaque flexible, sur laquelle est fixé un cylindre de 1 cm de hauteur et de 25 cm de rayon. Le cylindre figure l'obstacle à éviter - c'est-à-dire la zone à sécuriser -, tandis que les vibrations imprimées à la plaque simulent les ondes sismiques.

### **UNE DOUVE DÉFENSIVE**

Tout le secret tient dans le tissage de la cape d'invisibilité. Celle-ci est faite de métamatériaux, autrement dit de matériaux de synthèse n'existant pas dans la nature et dotés de propriétés particulières. Dans le cas présent, les chercheurs ont utilisé six sortes de polymères plastiques disposés, dans un ordre précis, en dix anneaux concentriques autour du cylindre. Cette ceinture a pour effet de rendre pour ainsi dire aveugles les ondes vibratoires, qui contournent la zone sensible en suivant une ligne tangentielle.

Plus le nombre d'enceintes plastiques est élevé et plus la gamme de longueurs d'onde détournées est large. Avec 40 anneaux concentriques, il est possible d'écarter les ondes dans une bande de fréquence allant de 50 à 1 000 hertz. L'occultation n'est cependant pas parfaite. Elle est inopérante - et les équations indiquent qu'il ne peut en être autrement - contre les ondes de compression (longitudinales) et les ondes de cisaillement (transversales) qui, lors d'un séisme, se propagent à l'intérieur du manteau terrestre. Elle est en revanche efficace contre les ondes de flexion, qui se déplacent en surface ou dans les couches superficielles du sol. Une chance, puisque ces dernières provoquent les dégâts les plus sérieux, en ébranlant horizontalement les fondations des édifices.

Car l'objectif est de passer du modèle de laboratoire aux protections parasismiques. Une cape d'invisibilité pourrait être déployée autour d'une maison, d'une école ou d'un hôpital, comme une douve défensive contre les secousses telluriques. Cette nouvelle étape, souligne Stefan Enoch, exige un travail en collaboration avec des spécialistes d'autres disciplines. Des géologues, d'abord, le comportement de la croûte terrestre étant autrement plus complexe que celui d'une plaque flexible. Des architectes, ensuite, pour intégrer le système aux fondations des bâtiments et élaborer les métamatériaux les mieux adaptés.

D'autres applications, à plus petite échelle, sont envisageables. Par exemple dans l'automobile et l'aéronautique, pour effacer les vibrations des moteurs de voiture, ou certaines contraintes mécaniques s'exerçant sur les avions et les hélicoptères.

Les chercheurs de l'Institut Fresnel avaient déjà conçu, en 2008, une cape d'invisibilité contre les vagues. Des plots rigides en aluminium, disposés en cercles concentriques dans un bassin d'eau animée d'un mouvement ondulatoire, permettent de créer, au centre, une zone sans turbulences. Ce système, qui va maintenant être testé en conditions réelles, pourrait être exploité en aquaculture, en facilitant l'implantation de bassins d'élevage en pleine mer, dont l'agitation serait ainsi neutralisée. Il pourrait encore servir à la protection d'installations marines comme les plateformes offshore, d'infrastructures portuaires ou de zones côtières sensibles. Voir même, un jour, déjouer les tsunamis.

**Pierre Le Hir**

\*\*\*\*\*

## **SOCIETE**

Enquête

### **J'ai testé pour vous l'écologie au quotidien**

LE MONDE 2 | 17.07.09 |

C'est l'histoire d'un type qui, un soir, en rentrant du boulot, lance à sa femme : " *Chérie, il faut sauver la planète.* " Carrément ! Ce type n'est autre que... ma pomme – expression (fruitière) appropriée s'il en est. Ma pomme est, au départ, un écologiste " théorique " : en accord avec les grands principes environnementaux, mais moyennement regardant sur leur application au jour le jour ; familier avec les terminaisons en " able " (équitable, durable, raisonnable, responsable, soutenable, renouvelable...), mais coupable de ne pas passer plus souvent à l'acte. Ma pomme est propriétaire (depuis peu) d'une maison mal isolée, roule dans une voiture vieille de bientôt dix ans, trie ses déchets sans toujours faire très attention, aime traîner sous la douche et oublie souvent d'éteindre ses appareils électroménagers.

Sauver la planète ? Oui, bien sûr ! N'est-ce pas le message dominant du moment ? Partout – à la radio, dans le métro, sur les paquets de céréales, dans les magazines (comme *Le Monde 2*) – , il n'est question que de " *gestes citoyens* " et d' " *éco-attitude* ". Pas un jour ne passe sans que nous soient chantés les mérites des maisons passives et des panneaux photovoltaïques. Impossible de regarder tranquillement les réclames à la télévision sans entendre parler de développement durable – pour un peu, la pub nous demanderait presque de réduire nos achats, ce qui serait bien le comble ! Résister à cet épanchement d'exhortations et de grands sentiments relève, au choix, de l'exploit ou du déni. Alors, chiche ! Adoptons les recommandations tambourinées quotidiennement. Bio-responsabilisons-nous. Testons la " vie

écolo " à la micro-échelle d'un foyer moyen (deux adultes, deux enfants). Dans la mesure du possible, s'entend.

**EMPREINTE.** Ce qui compte, en priorité, c'est de voir d'où l'on part. Faire un diagnostic environnemental de son propre mode de vie. Plusieurs outils existent pour cela. Premièrement, l' "empreinte écologique " individualisée que l'association WWF (World Wide Fund for Nature) vous propose d'établir sur Internet en quelques clics. Une dizaine de questions vous est posée afin de savoir si vous êtes plus surgelés que produits frais, plus mazout que bois de chauffage, plus voiture individuelle que transports en commun... A la faveur d'on ne sait quel algorithme, le résultat est alors mesuré en hectares, l'empreinte écologique se définissant comme une estimation de la superficie nécessaire à un individu pour répondre à ses besoins en ressources naturelles.

Nous concernant, la sentence est cruelle : avec 3,6 ha, nous sommes largement au-dessus de l'empreinte " soutenable " (2,1 ha). " *Si chaque personne vivait comme vous, il faudrait deux planètes pour subvenir à nos besoins* ", assène sans pitié WWF, avant de préciser – maigre consolation – que l'empreinte moyenne d'un Français est de 4,9 ha.

Vite, un autre test. Plus pointu et plus complet, comme le "bilan carbone personnel " de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). Il faut, là, se munir d'un an de factures (eau, électricité, gaz) et être capable de répondre à une cinquantaine de questions allant du poids de viande rouge mangée chaque mois au nombre de pantalons achetés dans une année.

Las, le constat est identique : avec 1 418 " *équivalents carbone* ", mon bilan annuel est là encore inférieur à la moyenne nationale (2 800 éq. carbone) mais tout autant insupportable pour la planète. A lui seul, il représente " *la quantité de gaz à effet de serre émise par une voiture de faible puissance effectuant un trajet de 25 784 km* ", note froidement l'Ademe. Oups ! A propos de voiture, j'ai oublié de signaler l'existence de ma chère Renault dans le test. Passons, cela vaut mieux.

**DYNAMO.** Passablement accablé, le néoécolo ne désarme pas et décide de répertorier tout ce qui, chez lui, consomme de l'énergie – histoire de voir. L'exercice est amusant. Surtout au début. Moins à la fin quand il établit la présence, excusez du peu, de 56 appareils électriques. Un tiers, certes, dort dans des placards, comme ce fer à souder antédiluvien ou cette yaourtière n'ayant quasiment jamais servi. Mais les autres fonctionnent au moins une fois par semaine. Comparativement, les appareils à piles (beaucoup de jouets) sont nettement moins utilisés ; sauf qu'ils sont bien plus nombreux : 74. Restent les ampoules, accessoires phares de l'eco-life : avec 16 lampes basse consommation et 17 ampoules classiques (ainsi que quatre néons, un halogène et une LED), le bilan est plus qu'honorable. Revigoré, on se dit alors qu'on faisait jusque-là du développement durable comme M. Jourdain de la prose, sans le savoir.

Mais l'euphorie retombe illico après l'inspection de notre patrimoine vélo, autre objet culte de l'époque antigaspi : quatre des cinq bicyclettes alignées dans le garage sont dotées d'éclairages

à piles et une seule (la plus ancienne) d'une lampe dynamo. Qu'à cela ne tienne, précipitons-nous chez Décathlon acheter quatre dynamos. Peine perdue : l'article est introuvable en rayon. " *On en a, mais il faut les commander* ", indique un vendeur. Le verdict est implacable : le lithium a supplanté l'huile de jarret.

**TOPINAMBOUR.** Mais comme on dit dans le jargon sportif, justement, l'heure est maintenant venue de " rentrer dans le dur ". Sur le site de [GoodPlanet](#), la fondation du photographe et militant écologiste Yann Arthus-Bertrand, il est recommandé – comme un peu partout ailleurs – de consommer des fruits et légumes de saison cultivés localement. Le " *légume du mois* " conseillé en ce mois de mars n'est autre... que ce bon vieux topinambour. Préparé en purée, celui-ci peut accompagner agréablement " *une volaille rôtie* ", apprend-on, mais également... " *un foie gras poêlé* ". Sacrebleu ! Nous qui pensions que le gavage d'oies était prohibé par la morale écologique. Peu importe. L'idée nous paraît excellente.

Pas très longtemps, là encore. Avez-vous déjà essayé, au XXI<sup>e</sup> siècle, de proposer du topinambour à des enfants de 10 et 7 ans ? Inutile d'insister. Ni même de faire référence au sympathique Toobo, le petit singe en images de synthèse qui, chaque matin sur la chaîne Gulli, décrit un geste utile pour la planète (comme manger des légumes frais). Cuit puis réchauffé, le kilo de tubercules sera servi à trois repas différents. Avant de finir sa course verticalement, dans le composteur récemment installé au fond du jardin.

**KILOMÈTRES.** Ce revers ne doit pas nous éloigner de l'essentiel : moins un produit parcourra de kilomètres pour arriver à notre assiette et moins la température globale augmentera. Voilà pour la théorie. Dans la pratique, les choses ne sont pas si simples.

Prenez un condiment de base indispensable à toute cuisine : l'ail. Impossible, mi-avril, de trouver dans notre supermarché " préféré " (le plus proche de chez nous) de l'ail français. Mais de l'ail espagnol ou argentin, si. Lequel choisir, sachant que le premier vient de moins loin mais qu'il a été acheminé en camion, un mode de transport bien plus polluant que le bateau, majoritairement emprunté par le second ? Combien faut-il de kilomètres navigables à une gousse de la pampa pour émettre autant de CO<sub>2</sub> qu'une gousse ibérique venue par la route ? Ma pomme a le cerveau en compote.

Ce qui ne l'empêche pas de se renseigner. Par exemple auprès d'Alter Eco, un distributeur français de produits équitables. Précisons ici que nous n'avons rien, bien au contraire, contre le commerce solidaire. Le seul problème est, là encore, une histoire de distances. Comme ces 8 000 km que doit parcourir le rooibos, un savoureux thé rouge ne poussant qu'en Afrique du Sud. " *Auriez-vous la gentillesse de me dire ce que représente le bilan carbone de son transport ?* ", écrit-on donc à Alter Eco, avec peu d'espoir d'obtenir autre chose qu'une réponse standardisée. Que nenni ! Une longue lettre personnalisée nous revient peu de temps après par la poste, puis une seconde par courriel (moyen épistolaire a priori plus écologique). Toute la " *découpe carbone* " du rooibos y est détaillée : une boîte de 40 grammes représente ainsi 158 " *équivalents CO<sub>2</sub>* " et sa distribution pèse pour plus d'un tiers (62 éq. CO<sub>2</sub>) de ce total. Preuve que le camion est une calamité pour l'atmosphère, le transport de ce thé sur les routes

françaises est trois fois plus polluant que son acheminement par la mer. Autant de transparence épate l'Homo ecologicus. Mais n'étanche qu'à moitié sa perplexité. Comment, depuis Le Havre, distribuer des produits des antipodes autrement qu'en poids lourd et avec la même souplesse qu'offre ce moyen de transport ? Par bateau à voile sur la Seine ? Par camion roulant à l'hydrogène ? Rêver n'a jamais été inutile.

**MUCOSITÉS.** Dans le même genre, ce casse-tête idéal pour les jours de grippe : comment se moucher de manière hygiénique et écologique à la fois ? Pour qui se targue de protéger l'environnement, il n'est évidemment pas pire incongruité qu'un mouchoir en papier. Non seulement celui-ci est produit à partir de fibres de bois vierges (synonymes de douceur et de blancheur, paraît-il), mais le recycler est impossible en raison des additifs utilisés pour améliorer sa résistance. Son seul atout, finalement, est d'être jeté, en même temps que les microbes qui vont avec.

En face, le mouchoir en tissu, façon grand-mère, semble plus " durable ". Mais il doit être lavé régulièrement pour éviter de devenir un foyer à virus. Et qui dit lavage dit eau, électricité, lessive (qu'on choisira la moins chimique possible)... On tourne en rond.

Le moindre mal serait sans doute d'évacuer ses mucosités dans un mouchoir en papier recyclé, mais en existe-t-il ? Oui. Non pas au " *supermarché préféré* ", mais dans ces boutiques bio qui fleurissent au cœur des villes depuis quelques années. Près de son lieu de travail, l'écolo enrhumé a même trouvé deux modèles différents de mouchoirs " propres ". Petite étude comparative, façon test de consommateur :

- Marque Lucart, " *le papier qui préserve les arbres* ". Paquet de 90 mouchoirs. Prix : 1,61 €. Acheté chez Biocoop, rue de la Glacière (Paris-13<sup>e</sup>). Elaboré à partir de papiers 100 % recyclés et non blanchis au chlore, ce mouchoir n'a rien à envier à un mouchoir jetable traditionnel, sinon un grain légèrement plus épais, mais cette différence est imperceptible au moment de l'expectoration. Rapport qualité/prix très correct (0,017 € le mouchoir).

- Marque Naturae. Paquet de 48 mouchoirs (de petite taille). Prix : 3,58 €. Acheté chez Naturalia, rue de Tolbiac (Paris-13<sup>e</sup>). Fabriqué en coton issu de l'agriculture biologique et blanchi à l'eau oxygénée, ce mouchoir allie résistance et douceur ouatée. Idéal pour personnes sensibles et peu regardantes sur leur porte-monnaie. A ce prix-là (0,074 € le mouchoir), se moucher est un luxe.

**LABELS.** Un luxe ? Voyons voir. Retour au " *supermarché préféré* " pour un autre test distrayant : remplir deux chariots à partir d'une même liste de produits de consommation courante (jus d'orange, biscottes, céréales, petits beurres, spaghettis, huile de tournesol, café arabica, riz basmati, confiture de framboise...). Le premier chariot sera garni d'articles étiquetés " bio " ; le second de produits de marques (LU, Barilla, Carte noire, Taureau ailé...). Cet exercice n'a évidemment rien de scientifique. Mais il n'en demeure pas moins instructif. Le total de notre premier chariot est ainsi de 36,50 € ; le second (à poids et volumes équivalents) vaut 23,80 €. Conclusion : la vie écolo est 53 % plus chère que la vie " normale ". CQFD.

L'affaire serait (presque) aussi simple si une joyeuse confusion n'était pas savamment entretenue par certaines marques qui, loin de répondre aux cahiers des charges des (nombreux) labels existants (AB, NF-Environnement, Ecolabel européen...), s'évertuent à faire comme si. D'où cette ribambelle de slogans pseudo-bio relevés dans le même supermarché : " *Préserve l'environnement* ", " *100 % extraits naturels* ", " *Riche en agents actifs d'origine végétale* ", " *Saveurs et nutriments préservés* ", " *Contient des éléments biodégradables* " (lu sur un stylo-plume)... Plus vert que moi, tu meurs !

Qu'y comprend le consommateur moyen en furetant dans les rayons ? Ici c'est une norme scandinave (sur une rame de papier) qui lui est jetée en pâture ; là, un logo en forme de planète bleue (sur un paquet de lessive) qui a tout d'un label, sauf qu'il émane d'un regroupement de fabricants de détergents et qu'il n'est soumis à aucun contrôle extérieur... La tarte à la crème écolo déborde de son moule. Quand elle ne tourne pas au cocasse tendance champêtre. Sur des briques de lait décorées d'un champ où paissent des vaches, on lit : " *C'est bon, c'est fabriqué en Bretagne.* " Ah bon ?

**TRI** Marques et grande distribution ne pousseraient-elles pas le bouchon un peu loin en ce moment ? On en est là de nos réflexions quand un soir, en sortant les poubelles, un paquet de " *pâtes géantes italiennes* " vient nous interpeller. L'emballage, vidé de son contenu, est composé de trois matériaux différents : il y a là du carton (l'étiquette), du film plastique (le sachet) ainsi que du métal (deux rivets solidement fixés et n'ayant d'autre utilisation que de donner un look rustique à l'ensemble). Où le jeter ? Dans quel bac ? Doit-on séparer les éléments ou laisser l'objet en l'état ?

Le meilleur moyen de le savoir est encore d'aller frapper à la porte de l'usine de tri intercommunale. Où le directeur est bien d'accord avec nous : " *Ceux qui font le packaging ne sont pas en phase avec le mode de tri.* " Dans la ligne de mire : ces emballages hybrides – le plus souvent mi-plastique mi-papier (ou mi-carton) – servant à conditionner des baguettes de pain, des sous-vêtements, des croquettes animales, des lentilles... Les ouvrières postées au tri devant le tapis mécanique n'ayant pas le temps de dissocier les matériaux, hop ! aux déchets non recyclés ! – avec les autres " indésirables " que sont les pots de yaourt, les cartes routières, les couches-culottes... " *Mais aussi les seringues, les poches de dialyse et même les chats crevés. Les gens mettent n'importe quoi dans le bac des déchets recyclables* ", peste le patron.

**NO PUB.** Vaste chantier, le recyclage... Le refrain revient surtout en boucle le matin, à l'heure de chercher le courrier et les montagnes de prospectus qui l'accompagnent. N'avions-nous pas pris l'engagement, pourtant, d'apposer un autocollant " *Pub non merci* " sur notre boîte aux lettres ? Si. C'était il y a cinq mois au moment de réaliser notre empreinte écologique avec WWF. Raté : la promesse est restée en l'état. Et aucune circonstance atténuante ne peut être retenue en notre faveur : sur le seul mois de mai, plus de 800 pages (équivalent A4) de réclames – soit trois kilos de papier – nous ont ainsi été gracieusement livrées. C'est énorme. Affreux pour nos forêts.

Mais c'est ainsi : la lecture bihebdomadaire de la publicité est typiquement le genre de petit plaisir – très provincial, sans doute – auquel il est difficile de renoncer. Surtout en ce moment. Comparer les prix d'une enseigne à l'autre, repérer les promotions en cours, est devenu un réflexe de consommateur en cette période de crise. Comment le faire sans imprimés entre les mains ? Internet n'est pas adapté à l'exercice. Faire la tournée des supermarchés réclame du temps (et de l'essence). Sans compter que ces brochures ont désormais des rubriques " *développement durable* " ou " *commerce équitable* ". Donc ? Recyclage impératif après usage.

**DOUCHE.** Qu'il est ardu le chemin menant à la rédemption verte ! Les champs d'application de notre nouveau mode de vie sont tellement nombreux (transport, alimentation, communication, hygiène, divertissement...) que l'affaire peut vite tourner à la schizophrénie. On ne se déconditionne pas comme ça d'années d'habitudes et de pratiques.

Heureusement, quelques victoires probantes jalonnent ce périple agité. En vrac : l'acquisition d'un lave-vaisselle économe en énergie ; le recyclage systématique et rationnel des restes du frigo ; l'installation de récupérateurs d'eau au bas des gouttières ; l'utilisation du vélo, par les enfants, pour aller à l'école (merci Toobo) ; l'achat de vêtements d'occasion ; le recours au covoiturage...

Mais il y a aussi des échecs cuisants. Lundi 6 avril : l'équipe de foot du *Monde* se prend une raclée historique (10-0) face à une formation de publicitaires inflexibles. Devinette : qui quittera le vestiaire bon dernier, après une douche exagérément longue (mais reconfortante), indigne du code de conduite environnemental le plus élémentaire ? Ma pomme, bien sûr ! Comme quoi, il est plus facile de " *sauver la planète* " chez soi que chez les autres...

Dix jours plus tard, il est encore question d'eau : il tombe une pluie glacée à ne pas mettre un marcheur dehors. Mais un automobiliste, si. Celui-ci prend sa voiture pour aller chez le boulanger, puis au distributeur d'argent, enfin chez le marchand de journaux. Trois arrêts en tout ; et moins d'un kilomètre aller-retour : la honte totale !

**PISSENLITS.** Le meilleur pour la fin... L'heure est en effet venue de s'attaquer à la pelouse, longtemps laissée à l'abandon et envahie – le mot est faible – par les mauvaises herbes. Première décision, absolument irréprochable sur le plan éthique : refuser l'emploi de désherbants chimiques (pourtant vivement conseillés par deux jardiniers différents venus faire un devis). Deuxième initiative, carrément héroïque : arracher à la main, une à une, les mauvaises herbes en question. On a longtemps hésité, pour tout dire, sur le mode opératoire. D'autres solutions tolèrent l'aspersion à l'eau chaude ou l'étouffement avec des bâches. Mais aucune, en termes de propreté et d'efficacité, ne vaut le déracinement. Une gouge à asperges fera l'affaire...

L'enfer, oui ! L'opération à peine commencée, pissenlits, laitrons, plantain, oseille sauvage et autre chiendent se mettent à proliférer, sous l'effet conjugué du printemps et d'un mètre cube de compost végétal (épandu naïvement en pensant qu'il favorisait " *seulement* " la germination du gazon). La purge tourne au travail de Shadoks. Plus on arrache et plus il faut arracher. Et

plus longue est la racine arrachée, plus est grande la jubilation du jardinier. Celui-ci a brisé l'armure. Un écolo, lui ? Un prédateur, oui. Un vrai killer. Qui finira par abdiquer devant l'ampleur de la tâche. " *Je crois que je vais finir tout ça au désherbant sélectif* ", fulminé-je un soir, genoux à terre, en direction de ma voisine interloquée. Et celle-ci d'en convenir : " *C'est une bonne résolution.* "

**CERISES.** Nous n'en ferons rien. Du moins pour l'instant. Bon gré mal gré, de jeunes pousses de gazon parviennent à se faire une place au milieu de la steppe herbeuse. L'espoir renaît.

Pas question, du coup, d'en rester là. Surtout après la découverte, au centre-ville tout proche, d'un verger sauvage promis à la destruction par un projet immobilier. L'occasion est trop belle de déraciner discrètement un petit cerisier d'1,50 m qu'on replantera aussitôt dans notre jardin en le dopant d'eau et de tourbe. Sauvé des bulldozers, l'arbuste aura pour mission de contrebalancer nos émissions personnelles de gaz à effet de serre. Reste à savoir quelle proportion de carbone il " compensera " vraiment. Et, accessoirement, s'il donnera des guignes ou des bigarreaux.

**Frédéric Potet**

---

### **Quatre objets indispensables (ou non) à la vie écolo**

**Le wattmètre** Quelle est la consommation électrique de votre lave-linge en plein programme ou de votre télévision quand celle-ci reste allumée en mode veille ? Ce petit compteur électronique, qu'on intercale entre la prise murale et l'appareil, mesure automatiquement la puissance consommée par ce dernier ainsi que le coût de revient sur une période donnée. Fort utile pour détecter, par exemple, une fuite d'énergie sur un Frigo défectueux. Entre 18 et 45 €.

**Le gant microfibre** La force électrostatique des microfibres emprisonne la poussière avec une efficacité redoutable. Et même imparable grâce à ce gant ergonomique capable de passer partout (meubles, écrans, surfaces vitrées...). L'avantage : faire son ménage sans produits chimiques et avec un minimum d'eau n'est plus un fantasme. L'inconvénient : ce type de fibres doit être lavé régulièrement et à part. Environ 5 €

**Le sablier pour la douche** Il fallait y penser. La meilleure façon de réduire la durée de sa douche est encore de voir le temps s'écouler sous les yeux. Offert aux visiteurs d'un salon consacré au développement durable, ce petit sablier doté d'une ventouse limite à quatre minutes l'ouverture des robinets pour une toilette quotidienne. Un objectif que l'on atteindra facilement avec ou sans entraînement. Introuvable dans le commerce. A fabriquer soi-même.

**Le podomètre** Quitte à adopter la marche plutôt que la voiture, autant mesurer l'effort consenti ! Autrefois manuels, les podomètres sont désormais équipés d'un système ultrasensible qui détecte, au fond d'une poche, les chocs provoqués par la marche. Celui lancé par Nintendo en accompagnement du logiciel " *Marche avec moi !* " se connecte à une console DS et affiche le nombre de pas effectués dans la journée. Amusant au début. Environ 50 €.

\*\*\*\*\*

## ORGANISATION ADMINISTRATIVE

# La "métropole", nouvel échelon au cœur de la réforme des collectivités locales

LEMONDE.FR | 20.07.09 |

Annoncée comme le grand débat de la rentrée politique, la réforme des collectivités locales est désormais sur les rails. Le site du quotidien [20 Minutes](#), qui a pu consulter [l'avant-projet de loi](#), a publié dimanche 19 juillet sur son site Internet les premiers éléments de la *"simplification du mille-feuille territorial"*, selon le mot du président Nicolas Sarkozy. Au programme : la création d'une nouvelle collectivité, *"la métropole"*, et la diminution du rôle des conseils généraux.

Conformément aux recommandations du [comité](#) présidé par Edouard Balladur, l'avant-projet de loi préconise la création d'un **nouveau statut de conseiller territorial**. Elus pour six ans, ces représentants devraient siéger *"à la fois au conseil général de leur département d'élection et conseil régional de leur département"*, explique le texte. D'après *20 Minutes*, les modalités de leur élection ne sont pas encore précisées. *"Seule certitude (...), l'élection de tous les conseillers généraux aura lieu en même temps"*, précise l'article.

Principale innovation : la création d'un nouvel échelon territorial, *"la métropole"*, destiné à remplacer le département. Les agglomérations de plus de 500 000 habitants comme Marseille, Lyon, Lille, Bordeaux, Nantes, Nice, Strasbourg et Toulouse, deviendraient ainsi des métropoles bénéficiant de pouvoirs élargis relevant jusqu'à présent des départements. Une partie des fonctionnaires départementaux dépendraient de la métropole. Cette dernière pourrait également remplacer la communauté urbaine et exercer des compétences d'une commune ou se substituer à la région si les collectivités concernées le souhaitent.

Restent ceux qui y perdent, et en premier lieu **les conseils généraux**. Ils ne seraient consultés que *"pour avis"* sur la création des métropoles, explique le texte. Seuls les élus municipaux, ou *"le représentant de l'Etat dans le département"*, pourraient engager la procédure de passage au statut de métropole. Là où des métropoles seraient créées, le conseil général s'effacerait, la métropole ayant vocation à exercer *"tout ou partie"* des compétences du conseil général sur son territoire.

Une refonte qui s'apparente à un processus de *"recentralisation"* s'inquiète Bernard Derosier. Pour le président socialiste du conseil général du Nord, *"l'avant-projet de loi du gouvernement est une remise en question du département qui ne dit pas son nom"*.

Dernier point important, le texte prévoit **la possibilité pour deux départements ou deux régions de fusionner**. En ligne de mire : la Normandie, divisée en deux régions (Basse-Normandie et Haute-Normandie).

Une fois complété, le projet de loi devrait être soumis au conseil des ministres à la fin du mois de juillet, *"pour être présenté au Parlement avant fin septembre"*, selon le secrétaire général de l'UMP, [Xavier Bertrand](#)