

# ARTICLES Octobre 2010

## ENVIRONNEMENT

### Les eaux souterraines mondiales sont surexploitées

Le Monde | 01.10.10 |

REUTERS/CHINA DAILY

La gravité de la sécheresse dans la province du Yunnan, en Chine, a cette année des conséquences directes en Asie du Sud-Est.

**Au** niveau mondial, le surpompage des eaux souterraines a plus que doublé au cours des cinquante dernières années. Dans une étude à paraître dans la revue américaine *Geophysical Research Letters (GRL)*, des chercheurs néerlandais, en collaboration avec l'International Groundwater Resources Assessment Center (Igrac), établissent la première évaluation de l'appauvrissement des nappes phréatiques, ainsi que de l'évolution de ce phénomène. *"L'ampleur des résultats est surprenante"*, dit l'hydrogéologue Marc Bierkens (université d'Utrecht), principal auteur de ces travaux. Elle traduit la forte influence des activités humaines - en particulier agricoles - sur le cycle de l'eau.

L'étude indique qu'en 2000, environ 734 km<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés dans les aquifères, à des fins de consommation mais surtout d'irrigation. En 1960, le rythme de prélèvement n'était que de 312 km<sup>3</sup> par an. La part non durable de ce pompage (la quantité d'eau non renouvelée par les précipitations) est passée de 126 km<sup>3</sup> à 283 km<sup>3</sup> par an au cours de la même période. Chaque année, les nappes phréatiques mondiales s'appauvrissent donc globalement de 4 km<sup>3</sup> de plus que l'année précédente - mais cette tendance s'accélère nettement depuis la fin des années 1990.

Marc Bierkens et ses coauteurs fondent leurs travaux sur l'analyse des statistiques nationales de prélèvement dans les réservoirs souterrains. *"Ils ont ensuite utilisé un modèle hydrologique pour simuler la recharge des nappes, car il n'existe aucune mesure globale de ce phénomène"*, dit Anny Cazenave, chercheuse (Centre national d'études spatiales) au Laboratoire d'études en géophysique et océanographie spatiales (Legos).

Le recours à un modèle numérique est la principale source d'incertitude de ces travaux. Cependant, les mesures satellitaires, menées depuis 2002, des subtiles variations locales du champ de gravitation terrestre permettent d'évaluer localement la diminution des eaux souterraines. Selon Marc Bierkens, la seule différence notable avec ces observations directes est une légère surestimation par ses propres travaux de l'appauvrissement des nappes du nord du Pakistan.

Le stress subi par les aquifères est inégalement réparti : c'est au nord-est de la Chine, dans le centre et le Grand Ouest des Etats-Unis, au Moyen-Orient ou encore dans le sous-continent indien que les nappes phréatiques sont le plus sollicitées. Avec quelques "points chauds", où leur rythme d'assèchement est particulièrement rapide : certaines zones des Balkans, le delta du Nil, le nord de l'Iran, le nord-ouest de l'Inde et l'est du Pakistan, ainsi que la Californie apparaissent comme les secteurs les plus menacés par un futur ralentissement de leur production agricole. Parfois, les effets locaux de cette déplétion se font déjà sentir. C'est le cas notamment en Inde, où, *"dans certaines régions, le niveau des puits chute d'un mètre par an"*, affirme Marc Bierkens.

En outre, la surexploitation des aquifères réserve parfois de mauvaises surprises, comme l'apparition de polluants dits "géogéniques". Le cas le plus célèbre est celui du Bangladesh, où l'augmentation des besoins en eau depuis les années 1960 a conduit à forer de plus en plus profondément, là où l'eau est chargée en arsenic d'origine naturelle. Selon une étude publiée

dans la revue *The Lancet*, un décès sur cinq est, dans ce pays, attribuable à une contamination chronique à ce métalloïde.

Des études en cours, dans le cadre du projet européen AquaTrain, indiquent que plusieurs pays d'Europe orientale ne sont pas à l'abri de telles pollutions, généralement dues à la surexploitation des aquifères. En Roumanie et en Hongrie, "de 20 % à 30 % des prélèvements d'eau montrent depuis peu des taux d'arsenic supérieurs à la limite de potabilité", explique Romain Millot, chercheur au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), et responsable du projet AquaTrain. En Californie, un autre métalloïde, le sélénium, commence à poser problème dans les eaux utilisées pour l'irrigation des cultures.

Outre la cartographie des zones les plus sujettes à de tels périls, les travaux de M. Bierkens permettent d'évaluer la contribution du surpompage des eaux souterraines à l'élévation du niveau de la mer. Le déficit annuel de 283 km<sup>3</sup> d'eau dans les nappes souterraines finit dans les océans, dont il élève le niveau de 0,8 millimètre par an (sur un total de 3,3 mm/an actuellement).

*"Il ne faut pas prendre ce résultat de manière isolée, prévient toutefois M<sup>me</sup> Cazenave. Il faut voir les choses en termes de bilan de la gestion des eaux douces et se souvenir que les retenues artificielles contribuent, à l'inverse, à faire baisser le niveau des océans."*

Rapporter ces phénomènes à des variations minuscules du niveau marin peut sembler inepte. Il n'en est rien : affiner ces estimations permet de mieux évaluer les contributions respectives de la fonte des glaces du Groenland et de l'Antarctique, des glaciers d'altitude et de la dilatation des océans (qui voient leur volume augmenter avec leur température). Ce qui permet d'affiner les calculs d'élévation des mers d'ici à la fin du siècle.

**Stéphane Foucart**

---

## SOCIETE – L'ORTHOGRAPHE

### L'orthographe à l'université ?

LEMONDE.FR | 07.10.10 |

**A** l'occasion de la rentrée universitaire, la question de l'orthographe revient sur le devant de la scène. Les établissements d'enseignement supérieur sont de plus en plus nombreux à proposer des cours de "remise à niveau" pour l'ensemble des étudiants, quelle que soit leur discipline. Ayant enseigné l'orthographe pendant de nombreuses années à l'université Paris-XIII – et piloté récemment une opération "Qualité de l'expression" dans le cadre du plan Réussir en licence –, j'ai pu mesurer, tout à la fois, l'aggravation de la situation et la possibilité d'y remédier. Quoi qu'en pensent certains, un tel enseignement a parfaitement sa place à l'université, à condition de développer une pédagogie appropriée.

Encore faut-il être convaincu que l'orthographe n'est pas un ornement inutile, une "pièce rapportée" dont on pourrait se dispenser. D'abord parce qu'elle fonctionne, qu'on le veuille ou non, comme un marqueur social. C'est rendre un bien mauvais service aux jeunes que de leur dissimuler l'importance des codes, comme semble le faire le système scolaire quand il invite les enseignants à fermer les yeux sur les fautes, alors qu'il faudrait au contraire affronter les difficultés.

Cependant, dira-t-on, pourquoi perdre son temps ? Notre système d'écriture, chargé d'ans et d'histoire, est trop irrationnel, truffé d'exceptions et d'irrégularités. N'a-t-on pas décrit l'orthographe comme "la science des ânes", symbolisée par la dictée – un type d'apprentissage fondé sur la mémoire et la répétition ? Nous ne sommes plus à l'époque de nos (arrière-

)grands-parents, qui se faisaient un honneur de ne pas commettre de fautes... Les générations actuelles pensent avoir mieux à faire et souhaitent se libérer d'un tel endoctrinement.

C'est précisément cette conception "désespérante" de l'orthographe que je voudrais démystifier. Notre code graphique n'a pas seulement une valeur sociale, il remplit plus fondamentalement une fonction linguistique, et tout est loin d'y être aussi absurde qu'on veut bien nous le faire croire. Cela est évident, déjà, pour l'orthographe grammaticale : "il la voit" mais "il l'a vue" ; "on en a" mais "on n'en a pas". Il est vrai que les règles peuvent paraître compliquées ("la nouvelle qu'avaient publiée les journaux..."), mais elles ne font que mettre en évidence le fonctionnement syntaxique de la phrase (quel est le sujet, quel est l'objet ?). La maîtrise de l'écriture ne peut être séparée, à ce niveau d'analyse, de la perception du sens.

Reste l'orthographe lexicale, qui concentre l'essentiel des critiques. Les irrégularités sont bien connues : elles affectent pêle-mêle les doubles consonnes (alléger/alourdir), les lettres finales (délai/relais), les accents (cône/zone), le trait d'union (portemanteau/porte-chapeau[x]) et bien d'autres cas particuliers. L'usage actuel résulte d'une histoire complexe, faite de strates successives, d'hésitations, de revirements, avec son lot de demi-mesures et de fausses étymologies. Il y a là trop d'anomalies pour qu'on puisse sérieusement envisager une rationalisation satisfaisante, et les réformes, même minimales, ont beaucoup de mal à s'imposer, faute de consensus.

### **CE DÉFI VAUT ENCORE LA PEINE D'ÊTRE RELEVÉ**

Mais il faut garder le sens des proportions. Les anomalies ne doivent pas masquer le degré de cohérence qui fonde le code graphique. S'il y a plusieurs graphies pour un même son, leur distribution n'est pas aléatoire : le choix est souvent corrélé à des critères de position ou à des correspondances morphologiques (serin, seriner/serein, sérénité). Les lettres muettes, à l'occasion, soulignent les flexions (le "s" de inclus annonce le féminin incluse) ou les dérivations (le "c" et le "t" de instinct se font entendre dans instinctif). Certaines consonnes doubles sont clairement interprétables : si l'adjectif enneigé s'écrit avec deux "n", alors que enivré n'en prend qu'un, c'est en raison de la formation des mots (en+neige, en+ivre). Les graphies étymologiques ne sont pas dépourvues de toute signification : inhumer et exhumer révèlent, dans leur forme même, la présence de la terre (humus). Et bien d'autres observations iraient dans le même sens.

Dès lors, pourquoi renoncer à enseigner ce noyau intelligible de notre écriture ? L'orthographe, dans ses fondements, peut faire l'objet d'un apprentissage raisonné. Une pédagogie fondée sur la réflexion est plus valorisante que les exercices de mémorisation traditionnels, en même temps qu'elle assure des acquis plus solides (ce qu'on a compris ne s'oublie plus). En outre, elle permet de mieux cerner, par contraste, les zones d'ombre et les bizarreries : la perception des exceptions sera d'autant plus aisée qu'on aura pris conscience des régularités. On évitera ainsi de tout mettre sur le même plan : si, pour les anomalies, on peut s'en remettre à la mémoire, aux dictionnaires ou aux correcteurs (comme le propose François de Closets), tout ce qui est accessible à l'analyse peut et doit être assimilé.

Bref, on l'aura compris, l'orthographe ne se réduit pas à un tissu d'absurdités qui ne laisserait d'autres choix que le renoncement ou le "rabâchage". Avec de l'attention et de la réflexion, chacun peut en maîtriser l'essentiel. Ce défi vaut encore la peine d'être relevé, et l'université s'honore en y contribuant.

**Michel Mathieu-Colas, ancien élève de l'Ecole normale supérieure, maître de conférences honoraire à l'université Paris-XIII.**

////////

## ENVIRONNEMENT

### Le tiers de la population mondiale victime de la désertification

LEMONDE.FR avec AFP | 07.10.10 |

**L**e tiers de la population mondiale, soit 2 milliards de personnes, subit la désertification et vit dans les pays sous-développés, a déclaré jeudi 7 octobre à Alger Luc Gnacadja, secrétaire exécutif de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification, qui souhaite un effort pour lutter contre ce fléau à la prochaine conférence sur le climat à Cancun.

Ce haut responsable de l'ONU a regretté que les réunions mondiales sur l'environnement n'aient pas pris la pleine mesure des effets de la désertification et se concentrent davantage sur le réchauffement climatique et la déforestation. *"Si nous ne nous accordons pas pour réhabiliter les terres dégradées, nous dégraderons davantage les terres et déforesterons davantage"*, a-t-il averti.

#### L'AFRIQUE EST LA PREMIÈRE TOUCHÉE

La lutte contre la désertification est un *"défi stratégique"*, a-t-il expliqué, car *"les sécheresses entraînent des désastres humanitaires"*, et c'est l'Afrique qui est la première touchée par ce phénomène qui touche 41 % des terres de la planète. Cette lutte est *"le secteur qui a le plus fort potentiel pour diminuer la pauvreté"*. Il faut savoir, a indiqué cet architecte béninois militant écologiste de la première heure, que *"10 % de plus de récolte permet de réduire la pauvreté de 6 %"*.

*"Le coût de l'action est moindre que celui de l'inaction dans ce domaine"*, a encore affirmé ce responsable de l'ONU. *"La désertification affecte plus de victimes directes que le changement climatique"*, a-t-il encore indiqué. *"A l'heure actuelle, on meurt à cause de la désertification alors que ce n'est pas le cas encore avec le réchauffement de la planète."* M. Gnacadja a donc demandé à ce que la prochaine conférence de l'ONU sur le changement climatique, qui doit se dérouler du 29 novembre au 10 décembre à Cancun, au Mexique, *"mène à un accord inclusif qui tienne compte des sols"* et *"qu'il porte sur le potentiel des sols et évite leur dégradation"*.

/////

## MÉDECINE

### Une méthode prolifique de fabrication de médicaments primée par le Nobel de chimie

Le Monde | 07.10.10 |

**A** la fin des années 1980, des plongeurs découvrent dans la mer des Caraïbes, par 33 mètres de fond, une éponge, *Discodermia dissoluta*, qui possède la faculté de sécréter des molécules toxiques complexes la protégeant de ses prédateurs. Isolée et étudiée, cette substance, le discodermolide, révèle des propriétés qui pourraient en faire, dans le futur, un précieux agent en chimiothérapie. En particulier, elle a pour effet de stopper la croissance des cellules cancéreuses, du moins in vitro. Problème : la ressource spongieuse naturelle est rare, et la quantité de discodermolide obtenue à partir de la matière sèche de l'éponge très réduite. D'où l'intérêt de parvenir à la synthétiser, à grande échelle, en laboratoire.

Cet exemple est l'un de ceux mis en avant par le comité Nobel, pour justifier l'attribution du Prix 2010 de chimie à trois chercheurs - l'Américain Richard F. Heck et les Japonais Ei-ichi Negishi et Akira Suzuki - dont les travaux, déjà anciens, ont permis une avancée décisive dans la synthèse de telles molécules. Avec des résultats multiples en médecine, en agriculture ou dans l'industrie électronique, et des perspectives nouvelles très prometteuses.

*"C'est un Nobel hautement mérité, se réjouit Bruno Chaudret, directeur du laboratoire de chimie de coordination (LCC) du CNRS, à Toulouse. Grâce aux trois lauréats, la boîte à outils*

*du chimiste est complète. Une fois qu'on a en main ces outils, on peut fabriquer la molécule dont on a besoin."*

Ce n'est pas la première fois que l'Académie royale des sciences de Suède couronne des travaux touchant à la chimie organique, ou du carbone, qui constitue la clé du vivant. A quatre reprises déjà, elle a salué la mise au point de réactions permettant la production de nouvelles molécules carbonées. En 2005, le Français Yves Chauvin a ainsi été distingué, avec les Américains Robert Crubbs et Richard Schrock, pour leurs recherches sur des réactions entre oléfines, une catégorie d'hydrocarbures.

Le trio Heck, Negishi, Suzuki, lui, a conçu un procédé, aussi simple que performant, de synthèse de nouvelles molécules organiques complexes, faisant appel à un catalyseur très efficace : le palladium. Un métal rare qui, pour ce type de réaction, est *"l'élément magique"*, dit M. Chaudret.

Pour comprendre l'apport de leurs travaux, il faut savoir que, si la combinaison de composés carbonés est la base de toutes les formes de vie, il est très difficile, en laboratoire, de forcer deux atomes de carbone à se lier, du fait de leur stabilité. Pour les contraindre à s'unir, les chimistes ont eu recours à différents catalyseurs facilitant cette réaction.

Le premier, le Français François Auguste Victor Grignard (nobélisé en 1912) avait eu l'idée d'utiliser du magnésium pour générer des liaisons carbone-carbone. Mais sa méthode trouvait ses limites lorsqu'il s'agissait de former de grandes molécules carbonées complexes. D'autres procédés ont ensuite été expérimentés, mais qui s'accompagnaient de la formation d'une trop grande quantité de sous-produits indésirables.

*"Heck, Negishi et Suzuki ont trouvé une solution rapide et sélective pour rattacher entre elles des molécules fonctionnelles"*, décrit Pierre Dixneuf, de l'Institut des sciences chimiques de Rennes (CNRS-université de Rennes-I). D'autres chimistes ont étudié la même voie mais, estime le chercheur, *"les trois lauréats sont véritablement des pionniers de la catalyse organo-métallique, et leur prix est indiscutable"*.

Schématiquement, dans la réaction mise au point par les trois chercheurs, le palladium fixe deux molécules carbonées différentes qui, très proches l'une de l'autre à la surface du métal, s'unissent ensuite, par de nouvelles liaisons carbone-carbone. L'avantage de cette réaction de couplage est de s'opérer avec une très grande précision, et sans nécessité de chauffer le mélange à des températures qui dégradent les composés.

Dans cette aventure, Richard Heck a été l'initiateur, en publiant, en 1968, une série d'articles sur les atouts du palladium comme catalyseur. En 1977, Ei-ichi Negishi a développé le principe et, deux ans plus tard, Akira Suzuki a généralisé la méthode. *"Aujourd'hui, quand vous faites de la chimie organique, vous avez toute chance d'utiliser une réaction mise au point par l'un ou l'autre des trois"*, dit M. Chaudret.

Leurs travaux ont été mis à profit pour synthétiser plus d'une centaine de substances naturelles et de composés à activité biologique. C'est le cas du paclitaxel, une molécule commercialisée sous le nom de Taxol et utilisée dans le traitement du cancer du poumon, du sein ou de l'ovaire.

Autre exemple, la synthèse artificielle de la diazomide A, une substance produite par un petit animal marin des Philippines et qui, en laboratoire, a montré son efficacité contre les cellules cancéreuses du côlon. Ou encore celle de la dragmacidine F, isolée dans une éponge marine vivant près des côtes italiennes et dont les premiers tests suggèrent une action sur les virus de l'herpès et du sida.

Le procédé a été utilisé pour élaborer une variante plus efficace d'un antibiotique, la vancomycine, extrait dans les années 1950 d'un micro-organisme présent dans le sol de Bornéo, mais auquel certaines bactéries étaient devenues résistantes. Ou pour produire des molécules anti-inflammatoires.

Ces réactions servent aussi à synthétiser, par milliers de tonnes, des produits fongicides ou herbicides employés en agriculture. En électronique, elles ont permis d'améliorer les performances des diodes électroluminescentes organiques (Oled) des écrans plats.

Pour les arbitres du Nobel, ces percées *"ont déjà une grande importance pour l'humanité"*, et *"deviendront probablement encore plus importantes dans le futur"*, compte tenu des *"développements en cours dans les laboratoires à travers le monde"*. Modeste, Richard Heck, parle, lui, d'une découverte *"assez utile"*.

**Pierre Le Hir**

//////////

## SCIENCES

### **Distingué par le comité Nobel, le graphène va révolutionner l'industrie électronique**

*Le Monde* | 06.10.10 |

Une fois n'est pas coutume, l'attribution du prix Nobel de physique, mardi 5 octobre, à deux scientifiques d'origine russe pour la découverte du graphène, est aussi un pari sur l'avenir. L'Académie royale des sciences de Suède est accoutumée à distinguer des travaux s'étant révélés, avec le recul de plusieurs décennies, exceptionnellement fertiles.

Mais cette année, c'est pour une découverte toute jeune - à peine plus de cinq ans ! - qu'Andre Geim et Konstantin Novoselov reçoivent la plus haute distinction de leur discipline. Toute jeune, leur contribution n'en a pas moins le potentiel de révolutionner la micro-électronique et l'informatique, en envoyant au musée les puces de silicium et les écrans rigides de nos ordinateurs. Les deux chercheurs de l'université de Manchester (Royaume-Uni) sont distingués pour avoir produit les premiers, en 2004, quelques micromètres carrés de graphène, un nano-matériau aux stupéfiantes propriétés. Celui-ci n'est pourtant rien d'autre qu'un composé carboné, comme le banal graphite dont on fait les mines de nos crayons, ou encore le diamant.

Mais contrairement à ces deux avatars du carbone, le graphène est un cristal *"de l'épaisseur d'un unique atome de carbone, soit 0,17 nanomètre (ou milliardième de mètre)"*, précise Bernard Plaçais, chercheur (CNRS) au Laboratoire Pierre-Aigrain (Ecole normale supérieure). Cette épaisseur quasi nulle, associée à la structure hexagonale de son réseau cristallin, lui confère sa singularité.

Selon M. Plaçais, *"ce prix Nobel était attendu, non seulement parce qu'il s'agit d'une découverte qui a eu un impact important sur toute la communauté (des physiciens du solide), mais aussi parce que depuis quelques mois on constate qu'il commence à y avoir des applications"*.

En février, des chercheurs d'IBM publiaient ainsi dans la revue *Science* la mise au point d'un transistor de graphène capable de fonctionner à haute fréquence - de l'ordre de 100 GHz. L'intérêt pour le monde de la micro-électronique est de mettre à profit les propriétés étonnantes du cristal plat pour réduire la consommation des composants électroniques et en améliorer les performances.

*"Le plus joli, ce sont sans doute ses propriétés de conductivité électrique, dit Hélène Bouchiat, chercheur au Laboratoire de physique des solides (université Paris-Sud). Les électrons*

*circulent dans ce matériau comme des particules de masse nulle, c'est-à-dire un peu comme des photons. Bien sûr, cela ne veut pas dire qu'ils perdent leur masse, cela signifie qu'ils se déplacent comme s'ils l'avaient perdue."*

Pour la micro-électronique, les promesses du graphène sont précieuses. Car la miniaturisation des puces de silicium pourrait, dans les prochaines années, se heurter à un mur : à mesure que les composants rapetissent, les refroidir devient de plus en plus problématique et énergivore.

Les propriétés de conductivité électrique du nano-matériau ne sont cependant pas tout. Non content d'être un remarquable convoyeur d'électrons, le graphène est transparent et absolument souple. Deux qualités qui ne seraient pas pleinement exploitables s'il n'était, aussi, extraordinairement solide. A densité égale, il est environ cent fois plus résistant que l'acier le mieux trempé. Associé à des polymères flexibles, le graphène ouvre donc la voie à l'électronique souple, dont Samsung est aujourd'hui l'un des pionniers.

L'électronicien coréen a ainsi publié, en juin dans la revue *Nature Nanotechnology*, la réalisation d'un écran tactile souple de 30 pouces (76,2 centimètres). La réalisation de tels écrans est la technologie fondée sur le graphène la plus susceptible d'être rapidement disponible. Mais de nouvelles cellules photovoltaïques sont également envisageables à moyen terme.

La technique développée par Samsung contribue à lever un obstacle majeur à l'avenir du nano-matériau. Car il était, jusqu'à récemment, très complexe d'en produire de grandes surfaces. *"On lit parfois que la production d'un mètre carré de graphène reviendrait à 600 milliards d'euros, dit Jean-Noël Fuchs, chercheur au Laboratoire de physique des solides. Il s'agit d'un calcul qui avait été fait il y a quelques années en tenant compte du fait qu'un très petit nombre de groupes étaient capables d'en produire, en très petite quantité, de l'ordre du micromètre carré. En réalité, le matériau de base n'est rien d'autre que du carbone, ce qui ne coûte pas très cher !"*

Dans les années 1960, certains physiciens tenaient pour impossible d'isoler une feuille de carbone d'épaisseur atomique. Nombreux étaient ceux qui suspectaient une instabilité fondamentale d'un tel matériau. *"On connaissait déjà les fullerènes (sorte de nano-ballons de football composés de 60 atomes de carbone) et les nanotubes de carbone, il était normal qu'on cherche à obtenir ce qui semblait manquer, c'est-à-dire un cristal à deux dimensions",* dit le physicien des solides Mark Oliver Goerbig (CNRS).

Dans les années 2000, trop curieux pour se fier au scepticisme de quelques-uns, trois groupes de recherche ont tenté, chacun de leur côté, de produire le fameux matériau. Le premier associe l'Institut Néel, à Grenoble, à des chercheurs du Georgia Institute of Technology ; le deuxième est mené par Philip Kim à l'université Columbia de New York. C'est finalement le troisième - celui d'Andre Geim et de Konstantin Novoselov - qui y parviendra le premier.

L'équipe de Manchester avait pourtant choisi la méthode en apparence la plus rudimentaire. Le banal graphite n'étant rien d'autre qu'un empilement compact de couches de graphène, les deux lauréats du Nobel ont entrepris *"d'éplucher du graphite"*, selon l'expression de Mark-Oliver Goerbig.

Pour ce faire, raconte Hélène Bouchiat, *"ils ont simplement appliqué du scotch sur du graphite"*. En répétant l'opération sur les fines couches de graphite récupérées sur l'adhésif, ils sont parvenus à obtenir des petites paillettes qu'ils ont déposées sur un substrat de silicium. *"Parmi ces paillettes de quelques micromètres carrés, dit M<sup>me</sup> Bouchiat, il s'en trouvait certaines qui étaient encore un empilement de plusieurs couches de graphène... (Andre Geim et Konstantin Novoselov) ont alors dû développer une technique pour détecter celles qui ne possédaient qu'une unique couche",* c'est-à-dire pour identifier les paillettes de graphène. Ce

qui fut fait, quelques mois avant que les autres groupes ne parviennent, avec des méthodes plus complexes, à produire le surprenant et prometteur cristal à deux dimensions.

**Stéphane Foucart**

//////////

## CONSOMMATION

### L'agroalimentaire, source de conflits.

LE MONDE • Mis à jour le 06.10.10 | 15h21

**P**rovoquer une prise de conscience, sensibiliser les unités de police, améliorer les outils de détection pour mieux contrôler ce qui arrive dans l'assiette du consommateur : tels sont les principaux objectifs du séminaire européen relatif à la lutte contre les trafics agroalimentaires, qui se tient à Paris du mercredi 6 au vendredi 8 octobre.

Ce trafic mondial, où se mêlent farines animales, contrefaçon d'aliments de luxe, commercialisation de mozzarella à la dioxine et de viande aviaire interdite, semble se développer à la faveur de deux éléments : la libre circulation des hommes et des marchandises et la crise économique qui frappe la planète.

Organisée par l'Office central de lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique (Oclaeps), cette rencontre est la première du genre. Elle rassemble les délégations des forces de police et de gendarmerie de vingt-deux Etats de l'Union européenne, les représentants de 14 pays tiers ainsi que ceux, pour la France, du monde industriel et des ministères et administrations concernées.

L'enjeu est d'importance. On estime que le marché mondial de l'alimentation génère chaque année un chiffre d'affaires évalué à 4 milliards de dollars (2,9 milliards d'euros). Une poule aux oeufs d'or pour les trafiquants qui savent que cette activité lucrative et difficile à détecter reste le plus souvent dépourvue de sanctions.

*"Globalement, on constate trois types d'infractions", détaille le colonel Thierry Bourret, chef de l'Oclaeps. "Les infractions d'opportunité : un chef d'entreprise s'aperçoit qu'il a "sur le dos" 40 tonnes de viande avariée parce que ses congélateurs sont tombés en panne, et il décide de remettre les congélateurs en marche. Les infractions découlant d'une stratégie d'entreprise : celle, par exemple, de négociants en médicaments vétérinaires destinés à des animaux de consommation, qui vont introduire sur le territoire européen des antibiotiques ou des anabolisants interdits."*

Le dernier type d'infraction est, selon lui, encore plus inquiétant puisqu'il s'agit de la montée des délits liés à la criminalité organisée. Cette délinquance en col blanc aboutit à la circulation croissante de produits contrefaits. Souvent des produits de luxe (*"L'Hexagone vend ainsi dans le monde nettement plus de champagne et de cognac qu'elle n'en produit officiellement"*, selon Thierry Bourret). Mais aussi, et de plus en plus, des produits de base.

*"En France, la situation est encore sous contrôle, et notre système préventif et répressif marche assez bien"*, assure le lieutenant-colonel Jean-Louis Monteil, chef du projet de lutte contre les trafics agroalimentaires à l'Oclaeps. Mais il en va différemment dans de nombreux pays, où les réglementations et les contrôles sont moins rigoureux.

La lutte est d'autant plus ardue à organiser que ces trafics peuvent survenir à n'importe quel niveau de la chaîne alimentaire : la production agricole (emploi de substances vétérinaires et phytosanitaires frelatées ou interdites) ; la transformation alimentaire (conditions de transport et de stockage non respectées, ajout de déchets à des produits nobles, contrefaçons) ; la distribution (commercialisation de produits périmés, violation

d'embargos alimentaires). Ces produits illégaux pouvant provenir de l'ensemble de la planète, et se retrouver dans n'importe quel pays, chaque Etat va devoir surveiller avec une acuité croissante les articles qui entrent sur son territoire.

Ou qui en sortent. *"Dans les années 1990, des abats bovins impropres à la consommation humaine furent achetés par tonnes dans le Massif Central, puis exportés dans un pays où on les transformait en toute légalité en charcuterie, laquelle était revendue dans les pays de l'Est... L'affaire fut jugée, mais le vétérinaire qui avait découvert le trafic a été retrouvé noyé dans le port d'Anvers"*, raconte le colonel Bourret.

Faute de recul, les données manquent pour dessiner avec précision les contours géographiques de ces "agro-mafias". *"Celles de l'Est semblent se spécialiser dans les produits vétérinaires contrefaits ou interdits, tandis que les Italiens s'orientent plutôt vers les produits de base frelatés, jambon ou fromage"*, lâche prudemment le lieutenant-colonel Monteil. Mais les produits peuvent aussi provenir d'Amérique du Sud, d'Afrique (viande de brousse) et d'Asie. Malgré l'embargo établi en 2008, des produits chinois contenant de la mélamine sont régulièrement retrouvés sur le territoire national, comme dans tous les pays d'Europe.

Responsables de crises sanitaires (vache folle, poulets à la dioxine, huiles frelatées, listériose), ces trafics ont aussi des conséquences économiques non négligeables. Notamment en pertes d'emplois, celles-ci résultant de l'effondrement de marchés, de la concurrence déloyale et de la contrefaçon de produits de qualité.

Autant de raisons, estiment les forces de l'ordre, de promouvoir la coopération européenne. *"On ne pourra gagner la guerre que si on travaille tous ensemble, en amont comme en aval"*, affirme le colonel Bourret. Les conclusions du séminaire devraient, en principe, dessiner les pistes de cette collaboration future.

**Catherine Vincent**

//////////

## MEDECINE

### **Le père de la fécondation in vitro Nobel de médecine**

**Le Monde** | 05.10.10 | 15h27

Le prix Nobel de physiologie et de médecine était à peine annoncé, ce lundi 4 octobre, que Louise Brown réagissait par courrier électronique. *"Maman et moi sommes tellement heureuses qu'un des pionniers de la fécondation in vitro reçoive enfin la reconnaissance qu'il mérite"*, a commenté cette jeune femme de 32 ans.

Premier enfant au monde à avoir été conçu en éprouvette, celle qui dit considérer Robert Edwards comme un *"grand-père"* n'aurait pas vu le jour sans la ténacité de ce Britannique qui vient, à l'âge de 85 ans, d'être récompensé par le comité Nobel *"pour le développement de la fécondation in vitro"* (FIV). Un biologiste dont ceux qui ont travaillé avec lui soulignent l'ouverture d'esprit, et qui, toute sa carrière durant, a été porté par une motivation profonde : aider les couples ayant des problèmes de fertilité à avoir des enfants.

*"Ce Nobel est largement mérité. Mieux vaut tard que jamais !"*, a déclaré le professeur Martin Johnson, pour qui "Bob" a amené *"l'obstétrique et la gynécologie à l'âge moderne"*. Aujourd'hui spécialiste des sciences reproductives à l'Université britannique de Cambridge, il a travaillé en tant qu'étudiant, dans les années 1960, avec ce chercheur hors normes.

**"Traité de fou"**

Dans ce temps-là, seuls quelques biologistes dans le monde commençaient à maîtriser la reproduction in vitro, et seulement chez l'animal. Une poignée de lapins étaient nés de ces efforts, en 1959 aux Etats-Unis, en 1963 en France. Mais globalement, la technique ne marchait pas. Pour s'engager dans ce type de recherches, il fallait être fou, ou visionnaire.

Robert Edwards était visionnaire. *"Il n'a pas seulement été en avance sur son temps sur la FIV, mais également sur le diagnostic génétique préimplantatoire, sur l'importance des cellules souches embryonnaires, ainsi que par ses réflexions sur l'éthique et le rôle de la législation dans ce domaine"*, précise le professeur Johnson. Mais l'homme aujourd'hui récompensé, trop fatigué pour commenter l'événement, n'en avait pas moins déclaré, il y a quelques années, avoir été *"traité de fou"* à cette époque pionnière.

Né à Manchester en 1925, père de cinq filles qui lui ont donné onze petits-enfants, Robert Edwards avait obtenu son professorat en 1955 à l'université d'Edimbourg (Ecosse), avec une thèse sur le développement embryonnaire chez les souris. En 1963, il avait commencé à travailler à l'Université de Cambridge - la "Mecque" de la physiologie de la reproduction animale. Là, très vite, il eut cette idée "folle" : étudier la fécondation in vitro non pas chez la lapine, mais directement chez l'être humain.

En 1968, pour la première fois, ses recherches débouchent sur la création de la vie. *"Jamais je n'oublierai ce jour où j'ai regardé dans le microscope, et où j'ai vu quelque chose d'étrange dans les cultures. Il y avait un blastocyste (un embryon) humain qui me regardait. J'ai pensé : on y est arrivé !"*, a-t-il raconté. La maîtrise de l'ensemble du processus n'en était pourtant qu'à ses prémices. Il fallut dix ans de plus, et toute son intelligence et sa pugnacité, pour la mener à bien.

*"C'est un modèle"*, estime le professeur Israël Nisand, gynécologue-obstétricien au CHU de Strasbourg. *"Il a eu une formidable intuition, doublée d'une ténacité incroyable. Entre le moment où il a commencé à travailler sur le sujet et celui où il a atteint son objectif, il s'est écoulé treize ans : il y a beaucoup de chercheurs qui se décourageraient pour moins ! Mais lui a continué, insisté, modifié ses milieux de culture... C'était d'autant plus méritoire qu'on était autour de lui assez incrédule sur ses chances de réussite, voire sur la justification de cette recherche... Chapeau bas !"*

Le 25 juillet 1978, Louise Brown venait au monde à l'hôpital d'Oldham, dans la banlieue de Manchester. Avec son collègue gynécologue Patrick Steptoe - mort en 1988, et donc inéligible au Nobel -, Robert Edwards était parvenu à mener à terme une fécondation humaine en éprouvette. Et cela en dépit du fait - il le précisa par la suite - que les deux hommes avaient dû stopper leurs recherches deux ans durant faute de financement.

A ceux qui, dans un premier temps, avaient prédit que la petite Anglaise resterait l'exception, l'avenir montra rapidement qu'il s'agissait bel et bien d'une révolution médicale et éthique. En trente ans, les techniques de la procréation médicalement assistée (PMA) ont repoussé les frontières de la stérilité, bousculé les lois naturelles de la reproduction, engendré des scandales et des espoirs inimaginables jusqu'alors.

*"Il y a encore quatre ou cinq ans, on voyait Bob Edwards dans les congrès. Il donnait son avis sur tous les sujets qui ont dérivé de la fécondation in vitro. Il était très écouté, très pertinent"*, dit le professeur Nisand, qui évoque un homme *"d'une grande conscience éthique"*. L'Eglise catholique ne voit pas moins en lui l'auteur d'une technique qui conduit à la *"destruction délibérée d'embryons"*, comme le rappelle l'encyclique Dignitas Personae de 2008.

A Cambridge, où les professeurs Edwards et Steptoe ont fondé le premier centre mondial de fécondation in vitro (le Bourn Hall Clinic), plus de 10 000 bébés-éprouvette sont nés à ce jour. Dans le monde, ils sont plus de 4 millions.

Catherine Vincent

////////

## SANTE

### **Le manque de sommeil nuit à la perte de masse grasseuse**

LEMONDE.FR avec AFP | 05.10.10 |

**M**oins dormir réduit les bienfaits d'un régime alimentaire, surtout la perte de masse grasseuse, selon une étude menée aux Etats-Unis. Quand des personnes dorment le nombre d'heures requis, plus de la moitié de leur perte de poids est de la graisse et seulement un quart si elles manquent de sommeil, ont constaté les auteurs de l'étude parue le 5 octobre dans les [Annales de médecine interne](#).

Le fait de ne pas assez dormir rend également plus affamé car le manque de sommeil fait monter les niveaux sanguins de ghréline, une hormone qui déclenche la faim et réduit la consommation d'énergie par le corps. *"Si le but de votre régime est de faire fondre la graisse, ne pas assez dormir revient à se mettre des bâtons dans les roues"*, explique le docteur Plamen Penev, professeur adjoint à la faculté de médecine de l'Université de Chicago (Illinois), principal auteur de cette recherche. *"Le manque de sommeil, un trait de la société moderne, paraît compromettre les efforts pour perdre de la graisse en suivant un régime alimentaire"*, poursuit-il, précisant que lors de cette étude cela a empêché de réduire la masse grasseuse des participants de 55 %.

#### **PERTE DE GRAISSE OU DE PROTÉINES ?**

L'étude a suivi dix volontaires souffrant d'excès pondéral, mais en bonne santé, âgés de 35 à 49 ans avec un indice de masse corporelle allant de 25, indication d'un poids excessif, à 32, soit de l'obésité. Les participants, tous des volontaires, ont suivi un régime alimentaire équilibré limitant les calories absorbées à 90 % du nombre dont chaque personne a besoin pour maintenir son poids sans faire d'exercice.

Chacun des participants a été suivi à deux reprises : tout d'abord durant quatorze jours en laboratoire avec une période de 8 h 30 de sommeil quotidiennes, puis pendant quatorze jours avec seulement 5 h 30 de repos. Les participants ont passé leur temps d'éveil à effectuer des tâches de bureau, des tâches ménagères ou des activités de loisir. Durant la première période, les volontaires ont dormi en moyenne 7 h 25 par nuit. Pendant la seconde période, leur durée moyenne de sommeil a été de 5 h 14.

Le nombre de calories consommées quotidiennement a été identique durant les deux périodes de l'étude, à environ 1 450 par jour. Les participants ont perdu en moyenne trois kilos durant chacune des deux périodes de quatorze jours. Lors de la première session, avec une durée normale de sommeil, ils ont perdu 1,41 kilo de graisse et 1,5 kilo de masse corporelle non grasseuse, pour l'essentiel des protéines, précisent les chercheurs. Mais durant la seconde période de quatorze jours avec une carence de sommeil, ils n'ont perdu en moyenne que 0,6 kilo de graisse et 2,41 kilos de protéines.

#### **Pour en savoir plus :**

Consulter le site Internet de [l'Institut national du sommeil et de la vigilance](#).

/////

## ENVIRONNEMENT – QUALITE DE LA VIE

### **Nous nous opposons au courant dominant de l'urgence"**

**Le Monde** | 02.10.10 |

**P**ier Giorgio Oliveti est le directeur du réseau international Cittaslow, basé à Orvieto, en Italie.

**Quel est le but de votre démarche ?** L'objectif de Cittaslow est de bâtir des villes où les gens vivent plus heureux. De grosses erreurs ont été commises ces dernières décennies en matière d'aménagement, entraînant une consommation effrénée de ressources et de territoire. Les villes perdent toute identité, tout lien social. La lenteur, cela consiste à redonner la priorité à l'humain, à réduire notre consommation, à arrêter le gaspillage, à mettre en valeur les produits et les savoirs locaux.

**Est-ce un réseau écologiste ?** L'écologie devrait être un sujet primordial pour chacun d'entre nous. Notre mouvement est aussi éthique, humaniste. Nos valeurs forment un programme économique et social. Le monde de Cittaslow, ce sont des centaines de petits projets dans la solidarité, l'énergie, le tourisme, l'éducation, avec au centre la question de l'alimentation et la place du paysan. L'industrialisation de l'agriculture a été catastrophique pour la santé, pour l'environnement et pour l'économie. Nous devons revenir aux circuits de proximité.

**On hésite entre vous dire réactionnaires ou révolutionnaires...**

Nous ne sommes ni passéistes, ni ennemis de la technologie, ni opposés à la globalisation par principe. Nous ne sommes pas hostiles au concept de croissance s'il s'agit d'une économie verte. En ces temps où la finance est reine, nous voulons changer le mode de développement. Nous sommes une contre-culture qui s'oppose au courant dominant du "fast-living", de l'urgence. C'est une révolution douce.

**Peut-on appliquer vos principes à de grandes agglomérations ?**

Les décisions importantes ne sont généralement plus dans les mains des citoyens. Il n'y a qu'au niveau local qu'on a une chance de reprendre en mains son futur. C'est pourquoi notre charte n'accepte que les villes de moins de 50 000 habitants, où les maires ont une relation directe avec les gens. Mais nous avons des contacts avec des élus de Bruxelles, de Vienne ou de Pusan, la deuxième ville de Corée du Sud, qui veulent utiliser nos concepts pour certains projets ou quartiers.

**Votre vice-président, Angelo Vassalla, maire de Pollica, en Italie, a été assassiné le 6 septembre. La lenteur dérange ?** Angelo Vassallo était un modèle d' élu courageux, très impliqué dans Cittaslow et dans Slow Food, un militant écologiste qui n'avait pas peur de s'opposer à la camorra napolitaine ou aux criminels de Calabre. Il a perdu la vie pour cet idéal. Mais c'est une situation spécifique au sud de l'Italie.

**Propos recueillis par G. A.**

/////

## CULTURE

### L'opposant chinois Liu Xiaobo reçoit le prix Nobel de la paix 2010

LEMONDE.FR avec AFP et Reuters | 08.10.10 |

REUTERS/PETAR KUJUNDZIC

Le prix Nobel de la paix 2010 a été décerné vendredi à l'opposant chinois Liu Xiaobo, annonce le comité Nobel à Oslo. Liu était considéré comme l'un des favoris pour obtenir la prestigieuse récompense même si le comité Nobel a souvent déjoué les pronostics. Liu Xiaobo, 54 ans, est un intellectuel chinois de renom, emprisonné pour ses convictions démocratiques et ancienne figure de proue du mouvement démocratique de Tiananmen en 1989. Il purge actuellement une peine de 11 ans de prison pour "subversion du pouvoir de l'Etat" après avoir été l'un des

auteurs de la Charte 08, un texte réclamant une Chine démocratique. Auparavant, il avait déjà été emprisonné à plusieurs reprises pour ses idées et ses critique du régime communiste.

En 1989, de retour des Etats-Unis, où il avait enseigné à la Columbia University de New York, cet enseignant de l'Université normale de Pékin participe au mouvement démocratique de la place Tiananmen, déclenchée par les étudiants. Arrêté après la répression du mouvement, il passera un an et demi en prison sans jamais avoir été condamné. Il a de nouveau des ennuis avec le régime et est envoyé dans un camp de rééducation "par le travail" entre 1996 et 1999 pour avoir réclamé une réforme politique et la libération de ceux toujours emprisonnés pour avoir participé au mouvement de juin 1989.

Exclu de l'université, il devient un des animateurs du Centre indépendant Pen Chine, un regroupement d'écrivains. Il garde un contact étroit avec le monde intellectuel et même s'il ne peut pas être publié en Chine, ses livres sont notamment diffusés à Hong Kong. Dans une interview récente, il gardait espoir dans une démocratisation progressive de la Chine : *"Cela va progresser très lentement, mais les demandes de liberté -- de la part des gens ordinaires mais aussi des membres du Parti -- ne seront pas faciles à contenir"*. Liu Xiaobo est marié et n'a pas d'enfants. Pékin s'était officiellement déclaré opposé à l'attribution du Nobel à Liu Xiaobo.

//////////

## ENVIRONNEMENT

### L'humanité engloutit l'équivalent d'une planète et demie

LEMONDE.FR avec AFP | 13.10.10 | 16h06 • Mis à jour le 14.10.10 | 08h15

REUTERS/HO

L'empreinte écologique de l'humanité a doublé depuis 1966.

Selon [le rapport "Planète vivante 2010"](#) de l'organisation écologiste WWF, rendu public mercredi 13 octobre, l'humanité utilise désormais *"l'équivalent d'une planète et demie"* pour subvenir à ses besoins, principalement en raison de la *"surconsommation"* des pays les plus riches.

L'empreinte écologique de l'humanité, c'est-à-dire la surface de terre et le volume d'eau requis pour produire les ressources renouvelables utilisés par la population sur une année, a doublé depuis 1966, ajoute l'organisation. Si rien ne change dans nos modes de consommation, l'humanité aura besoin de *"deux planètes par an"* en 2030, s'alarme le Fonds mondial pour la nature (WWF).

#### LES PAYS DU NORD SUR LA SELLETTE

Le WWF souligne le rôle prépondérant des pays les plus riches dans cette évolution en relevant que, toujours sur les données de 2007, les pays membres de l'OCDE, dont font partie les économies les plus riches au monde, *"représentaient 37 % de l'empreinte écologique de l'humanité"*. *"Si chaque habitant de la planète vivait comme un habitant moyen des Etats-Unis ou des Emirats arabes unis, il faudrait une biocapacité équivalente à plus de 4,5 planètes pour répondre à la consommation de l'humanité et absorber les émissions de CO<sub>2</sub>"*, souligne le texte. *"Par contre, si tout le monde vivait comme le citoyen indien moyen, l'humanité n'utiliserait même pas la moitié de la biocapacité de la planète"*, ajoute-t-il.

Les Emirats arabes unis, le Qatar, le Danemark, la Belgique, les Etats-Unis, l'Estonie, le Canada, l'Australie, le Koweït et l'Irlande sont les pays à la plus forte empreinte écologique, ajoute l'organisation. *"La surconsommation du Nord se fait à crédit sur les ressources du Sud"*, souligne le WWF, dont le rapport relève également qu' *"un déclin de la biodiversité est plus élevé dans les pays à faibles revenus"*.

Le rapport du WWF fait état d'une diminution globale de la biodiversité de 30 % entre 1970 et 2007. Dans les zones tropicales, cette diminution atteint 60 %

//////////

## ENVIRONNEMENT

### "La grippe révèle l'imaginaire de nos sociétés"

LE MONDE MAGAZINE | 23.10.10 | 18h29

REUTERS/DAVID GRAY

*Grippe aviaire, syndrome respiratoire aigu sévère, grippe porcine, pourquoi les hommes ont-ils si peur de la grippe ? De 2007 à 2009, Frédéric Keck a mené un tour du monde des virus émergents et des dispositifs de surveillance. Dans un livre qui vient de paraître, Un monde grippé (Flammarion, 350 p., 21 €), ce jeune anthropologue au CNRS analyse comment nos sociétés réagissent face à ces nouveaux risques sanitaires.*

#### **Comment caractérisez-vous les dispositifs mis en place pour surveiller les pandémies éventuelles ?**

**Frédéric Keck :** Ce sont des dispositifs de préparation qui évaluent les points de vulnérabilité d'une société afin de limiter les dégâts lors d'une catastrophe. Ils se distinguent des préparatifs de prévention mis en place au XIX<sup>e</sup> siècle contre l'apparition de maladies animales comme la tuberculose ou la rage, mais aussi des dispositifs de précaution introduits après les crises du sang contaminé et de la vache folle pour minimiser les risques de consommation d'une substance toxique.

Ces dispositifs de préparation ont été organisés au niveau mondial après la crise du SRAS en 2003, considérée comme une répétition pour une pandémie future qui émergerait du sud de la Chine, foyer des pandémies de grippe qui reviennent tous les vingt ou trente ans. Le SRAS fut pour les autorités sanitaires internationales une sorte de "11-Septembre asiatique". Cette alliance entre le militaire et le sanitaire a été reprise dans la lutte contre le H1N1, puisque la campagne de vaccination en France en 2009 a été organisée par le ministère de l'intérieur plus que par celui de la santé.

#### **Vous dites que la grippe est la maladie de la mondialisation. Pourquoi ?**

Les nouveaux virus de grippe sont produits par l'intensification des échanges, la circulation des personnes et la commercialisation des animaux. Mais la grippe révèle aussi un imaginaire des sociétés libérales, car elle conduit à se représenter l'arrêt de ces échanges comme une catastrophe. Cette peur mondiale prend forme en fonction de données locales, et notamment de la mémoire des crises sanitaires précédentes.

En Chine, c'était le SRAS, avec le problème de la transparence ; en France, c'était le sang contaminé et la vache folle, avec celui des conflits d'intérêts ; aux Etats-Unis, c'était le 11-Septembre puis le cyclone Katrina, avec l'idée d'une menace invisible dont le caractère intentionnel importe moins que les dégâts qu'elle cause.

#### **Ces virus sont transmis de l'animal à l'homme. Dans votre livre, vous abordez l'idée d'une "revanche" des animaux...**

Le thème de la vengeance de la nature est avancé par des biologistes dans les années 1960. Jusque-là, on pensait que la science allait rendre la nature prévisible et mettre fin aux maladies infectieuses, notamment par la vaccination. On a découvert ensuite que la nature produit de nouvelles maladies en réponse aux transformations que lui imposent les humains.

L'usage massif des antibiotiques entraîne des mutations de microbes, qui deviennent plus résistants ; le réchauffement climatique conduit au déplacement d'animaux vecteurs, comme les moustiques pour la dengue ou la chauve-souris pour le SRAS ; l'augmentation du nombre

d'animaux d'élevage favorise la diffusion de nouveaux virus de grippe chez les oiseaux et les porcs, et donc l'apparition d'une souche pandémique.

### **Cette idée de toujours vouloir envisager le pire n'est-elle pas parfois irrationnelle ?**

J'ai voulu analyser la rationalité de ces phénomènes apparemment irrationnels. Elle tient au double rôle de la science, qui à la fois suscite des peurs nouvelles et fournit les moyens de se rassurer.

Ce qui apparaît irrationnel, pour l'individu qui doit décider de se faire vacciner ou non, ne l'est pas lorsqu'on se replace dans l'ensemble du dispositif. C'est pourquoi les experts doivent se déplacer à tous les niveaux de la chaîne d'acteurs concernés par la grippe. Mais ils doivent aussi tenir compte de l'incertitude sur les mutations du virus, ce qui les oblige à transformer en permanence leur dispositif.

La gestion du H1N1 est apparue au grand public comme une alerte excessive, alors qu'aux yeux des gestionnaires de crise, ce fut une répétition permettant de vérifier le fonctionnement du dispositif.

### **Qu'est-ce que cette gestion des pandémies nous dit de nos sociétés modernes ?**

Nos sociétés ne sont pas fondamentalement différentes des sociétés sauvages ; elles se préparent aux catastrophes futures en se racontant des histoires sur les êtres composant leur environnement. Si l'histoire de la pandémie marche si bien, c'est parce qu'elle touche très profondément à notre rapport à la nature et à la mort.

Par les récits sur les catastrophes à venir, nos sociétés prennent conscience de leur vulnérabilité et se rendent plus fortes en intégrant un nombre croissant d'acteurs – y compris les animaux et les virus.

### **Propos recueillis par Sandrine Blanchard**

//////////

### **POLITIQUE**

### **Le déclin de sa puissance oblige la France à reprendre confiance en elle**

*Le Monde* | 26.10.10 | 13h11 •

*La rentrée publique des cinq académies regroupées au sein de l'Institut de France est consacrée, cette année, au thème du doute. "Le Monde" publie des extraits des communications présentées par les délégués de chacune des académies.*

En 2005, l'Institut de France rendait hommage à Pierre Messmer qui quittait ses fonctions de chancelier. A son intention, la séance d'ouverture, cette année-là, prenait pour thème : le courage. Cinq ans plus tard, à ce même pupitre, nous sommes commis devant vous à discourir... sur le doute.

Quel changement d'époque ! Et quelle meilleure preuve que les sujets abordés pendant cette séance, à la fois confraternelle et solennelle, ne sont pas de simples exercices de style.

Rapprocher ces deux moments, c'est faire apparaître une évidence cachée : en peu d'années, nous sommes en train de passer de la génération du courage à la génération du doute. La génération du courage, peu à peu, s'efface et prend sa place dans l'Histoire. J'ai mentionné

Pierre Messmer, je devrais aussi évoquer Jean Bernard, Georges Charpak, Hubert Curien ou Maurice Druon, grands résistants, hommes de combat et d'honneur.

Heureusement, notre compagnie peut encore compter sur la présence de plusieurs témoins de cette génération du courage, en particulier François Jacob ou Mme Simone Veil. Et d'autres parmi nous, avec des parcours différents, ont traversé les mêmes épreuves et incarnent aussi l'engagement et le courage. Reste que le temps fait son oeuvre et les éloigne trop souvent de nous.

Ce que nous voyons, c'est la crise profonde que traversent aujourd'hui notre pays et sa culture. Pour être exact, il faudrait d'ailleurs dire les crises. Car elles sont, à mes yeux, de trois ordres. Crise de la France en elle-même. Crise des rapports entre la France et les autres pays occidentaux et enfin, crise de l'Occident lui-même, auquel nous appartenons, face au reste du monde.

Crise de la France en elle-même. Notre confrère Pierre Nora a bien analysé la transformation radicale de notre pays au cours de ces dernières décennies. *"D'une nation étatique, guerrière, majoritairement paysanne, chrétienne, impérialiste et messianique, nous sommes passés à une France atteinte dans toutes ces dimensions et qui se cherche souvent dans la douleur."* L'affaiblissement extrêmement rapide de ce qu'il appelle l'identité nationale-républicaine s'accompagne d'un affranchissement général de toutes les minorités - sociales, sexuelles, religieuses, régionales... Or, pendant ces mêmes années, la composition de la population a elle-même beaucoup évolué, enrichissant notre pays d'autant de groupes capables de se revendiquer comme minorités.

La croissance économique a attiré vers la France de nombreux ressortissants de son ancien empire qui véhiculent le souvenir tenace et souvent douloureux de la période coloniale. D'autres migrants, avec la mondialisation des échanges, proviennent d'aires géographiques et culturelles encore plus éloignées, Chine, Sri Lanka, Amérique latine. Ils n'ont guère d'histoire commune avec la France et transportent avec eux leurs cicatrices, leurs ambitions, en un mot leur mémoire.

Crise des rapports entre la France et les autres pays occidentaux. Pour en mesurer la profondeur, il faut rappeler d'où nous partons. La France a exercé, pendant plusieurs siècles, un magistère culturel quasi universel. De Voltaire à Camus, de Victor Hugo à François Mauriac, les grandes figures culturelles françaises étaient également de grandes figures occidentales et même mondiales. Cette double prééminence a été progressivement remise en cause, et de façon accélérée pendant la deuxième moitié du XXe siècle. Point n'est besoin de revenir sur la considérable poussée de la langue anglaise, en particulier dans les registres scientifiques, diplomatiques, économiques.

Mais dans le domaine culturel, je veux dire dans le domaine des oeuvres, la montée en puissance du monde anglo-saxon est aussi évidente. Ceci vaut pour la culture de masse, en particulier le cinéma, adossé à de considérables puissances financières. Mais cela concerne aussi le domaine intellectuel. Nombreux sont désormais les pays, à commencer par les Etats-Unis, qui disposent d'économistes, de philosophes, de sociologues, et, bien sûr d'écrivains dont l'audience est mondiale. La France produit toujours de brillants intellectuels et quelques-uns peuvent se prévaloir d'une audience internationale. Cependant, leurs décrets ne font plus trembler la planète et l'écho de leurs querelles ne retentit plus aux quatre coins du monde habité.

Crise de l'Occident face au reste du monde, enfin. C'est la moins facile à percevoir mais la plus inquiétante, peut-être. A l'époque où notre Académie a été fondée, l'univers se réduisait au pourtour de la Méditerranée. Le *Mayflower* avait emmené les Pères fondateurs en Amérique depuis à peine quinze ans. L'élargissement progressif du monde n'allait en rien remettre en cause la prééminence européenne. Au contraire, la colonisation constituait une sorte de dilatation de notre continent et en particulier de la France, à l'échelle du globe entier.

Aujourd'hui, le mouvement s'inverse. Devant ce paysage nouveau, on peut comprendre que l'on soit saisi par le doute. Doute quant à la place de notre pays, de notre culture, de notre langue dans un monde aussi radicalement bouleversé.

Mais si nous l'appliquons à toute la nation et à toute l'époque ; si nous pensons que la France d'aujourd'hui ne vaut pas celle d'hier ; si nous sommes gagnés par l'idée que la France, quand elle n'est plus tout, n'est plus rien, alors, oui, le doute est une grande faiblesse.

Ce serait ignorer et trahir l'extraordinaire créativité française actuelle, dans tous les domaines, littéraire, théâtral, cinématographique, architectural. Ce serait méconnaître la capacité d'attraction que continue d'exercer notre langue dans le monde.

Le doute est une plante qui pousse souvent sur les décombres de la puissance. Elle fend le marbre froid des grandes théories et des pouvoirs sans contrepoids. La voir fleurir en ce moment doit plutôt, à rebours des fausses évidences, nous rendre confiants dans notre avenir.

**Jean-Christophe Rufin, délégué de l'Académie française**

/////

## SOCIETE

### La France pourrait connaître un boom des centenaires

LEMONDE.FR avec Reuters | 27.10.10 |

Le nombre des centenaires pourrait être multiplié par 13 en cinquante ans pour atteindre 200 000 en 2060, parallèlement au vieillissement général de la population française, estime l'Insee dans une [étude](#) (.pdf) publiée mercredi 26 octobre. La métropole comptait 15 000 centenaires au début de cette année, soit treize fois plus qu'en 1960. Rapportée à la population globale, cette progression est plus spectaculaire encore : en 1960, une femme sur 500 et un homme sur 2 500 avaient 100 ans ou plus ; aujourd'hui, c'est une femme sur 57 et un homme sur 600.

Si la projection de l'Insee se vérifie, les centenaires pourraient représenter 0,3 % de la population de métropole en 2060, contre 0,02 % seulement aujourd'hui. Sur ce point, la France se classe en tête, et de loin, en Europe : sur 10 000 habitants ayant atteint 60 ans en 1967, 102 ont fêté leur 100<sup>e</sup> anniversaire en 2007, contre 89 seulement en Espagne, 62 en Grande-Bretagne, 45 en Allemagne et... 17 en Russie.

### MAINTIEN À DOMICILE

La projection de l'Insee pour 2060 part de l'hypothèse d'une poursuite de l'évolution de la mortalité aux grands âges selon les tendances actuelles. Mais l'institut reconnaît que cette évolution sera soumise, au cours des décennies à venir, à des inconnues touchant notamment les progrès médicaux et les modes de vie (obésité, pollution...). Des aléas dont l'impact peut être néfaste ou bénéfique : l'étude note ainsi que les mesures de prévention prises après la canicule de 2003 ont permis une accélération de l'espérance de vie des personnes âgées plus rapide qu'au cours des années précédentes.

Sans surprise, près de neuf centenaires sur dix sont des femmes, cette proportion des femmes ne cessant d'augmenter avec l'âge (65 % des octogénaires et 77 % des nonagénaires). Plus étonnant dans un pays préoccupé par la dépendance, l'Insee constate que la moitié des centenaires de métropole vit encore à domicile, une proportion qui a augmenté ces dernières années grâce à l'amélioration de l'espérance de vie sans incapacité. Un centenaire sur quatre vit même seul chez lui et 4 % vivent en couple. Ce maintien à domicile ne va pas sans mal et

s'accompagne d'une demande croissante de soins : selon l'enquête Handicap-santé de l'Insee, la moitié des nonagénaires vivant à domicile ou en institution rencontrent beaucoup de difficultés pour exécuter seuls une ou plusieurs tâches quotidiennes (toilette, habillement, repas...). Quant aux "supercentenaires", les plus de 110 ans, qui sont une dizaine seulement aujourd'hui, ils pourraient être 1 500 dans un demi-siècle.

/////

## Les gros fumeurs de 50 ans risquent la démence

LEMONDE.FR avec AFP | 26.10.10 |

**B**eaucoup fumer entre 50 et 60 ans pourrait plus que doubler le risque de développer la maladie d'Alzheimer et d'autres formes de démence vingt ans après, selon une recherche de médecins finlandais publiée lundi aux Etats-Unis.

Le Dr Minna Rusanen de l'Université de Finlande de l'est et de l'hôpital universitaire de Kuopio et ses collègues ont analysé les données médicales de 21 123 membres d'un système de soins ayant participé à une enquête entre 1978 à 1985, quand ils étaient âgés de 50 à 60 ans.

Les diagnostics de la maladie d'Alzheimer et d'autres formes de démence ont été faits entre janvier 1994 et fin juillet 2008, quand les patients avaient en moyenne 71,6 ans, selon cette communication parue dans l'édition en ligne des [Archives of Internal Medicine](#) et publiée par le *Journal of the American Medical Association (JAMA)*.

### A PLUS DE DEUX PAQUETS PAR JOUR, LE RISQUE EST TRÈS ÉLEVÉ

Au total, 5 367 participants (25,4 %) à cette étude ont été diagnostiqués comme souffrant de démence durant une période de suivi de vingt-trois ans en moyenne, dont 1 136 d'Alzheimer et 416 de démence vasculaire. Ceux parmi ces malades qui ont fumé plus de deux paquets de cigarettes par jour dans la cinquantaine avaient un risque très élevé de souffrir de démence et d'Alzheimer en particulier comparativement aux non-fumeurs.

D'anciens fumeurs ou ceux fumant moins de dix cigarettes par jour n'ont pas paru avoir plus de risques. Le lien entre tabagisme et démence n'a pas varié en fonction de la race ou du sexe, précisent les chercheurs. Fumer est un facteur de risque bien établi d'attaque cérébrale et pourrait aussi contribuer au danger de démence vasculaire avec les mêmes mécanismes.

### UN LIEN SUJET À CONTROVERSE

De plus, le tabac contribue au stress et à l'inflammation des vaisseaux dont on pense qu'ils jouent un rôle important dans le développement de la maladie d'Alzheimer. *"Il est possible que le fait de fumer soit un facteur dans le développement de la démence par le biais du système vasculaire et la neurodégénérescence"*, observent les auteurs de cette communication.

Toutefois, *"le lien entre le fait de fumer et le risque de la maladie d'Alzheimer... est l'objet de controverse, certaines recherches laissant penser que la cigarette minimiserait le risque de déclin cognitif"*, écrivent les auteurs de cette communication. Ils notent en conclusion que leur étude *"est la première à établir le lien entre le risque élevé à long terme de démence, dont Alzheimer, chez les personnes fumant beaucoup entre 50 et 60 ans, et ce dans un groupe multiethnique étendu"*.

/////

## MEDECINE

### Le diagnostic médical a considérablement élevé son niveau de certitude

**Le Monde** | 26.10.10 |

De qui distingue un bon médecin d'un praticien médiocre est que le premier a 90 chances sur 100 de prendre la bonne décision alors que le second n'en a que 70. Cette réduction de la marge d'erreur est due, en grande partie, au discernement critique et à la remise en cause de l'hypothèse initiale en cas de doute important. Comme l'a écrit saint Augustin : *"Si l'homme doute, il comprend."* Et Goethe le souligne : *"L'expérience corrige l'homme chaque jour."* Le doute est le compagnon du médecin dès sa rencontre avec le malade et c'est un adversaire qu'il a pour premier devoir d'éliminer pour parvenir à un diagnostic sûr et au traitement approprié.

J'envisagerai successivement les problèmes que nous rencontrons dans la médecine individuelle de soins et ceux qui sont posés aux décideurs en santé publique.

En médecine de soins, la décision médicale comporte deux temps successifs : le diagnostic et le choix du traitement, qui sont les résultats d'une cascade de probabilités en situation initiale d'incertitude.

Le diagnostic est factuel. Il repose sur un interrogatoire patient et minutieux, sur une écoute attentive, sur un dialogue véritable, sur un bon examen clinique et sur des données paracliniques apportées par la biologie, les épreuves fonctionnelles et les techniques modernes d'imagerie. Tous ces éléments permettent à l'heure actuelle d'atteindre le meilleur niveau de certitude.

A partir de cette base, s'élabore le deuxième temps, celui de la décision thérapeutique. On quitte le factuel, fondé sur des preuves, pour le conjectural fondé sur des prévisions. Le choix fait intervenir trois ordres de probabilités : les risques de la maladie, les bénéfices escomptés du traitement envisagé et ses risques possibles. Seules une culture et une expérience suffisantes vont permettre au médecin de décider du meilleur choix et d'éviter des traitements inutiles ou trop risqués. Les données acquises par la science sont déterminantes. Elles font autorité en cas de contentieux jugé par des hommes de loi, éclairés par des médecins experts.

Aujourd'hui, elles sont apportées par l'"evidence-based medicine" ou médecine fondée sur les preuves, qui propose des recommandations de pratique clinique élaborées à partir d'études multicentriques randomisées, réalisées en double aveugle (ni le malade ni le médecin ne connaissent le produit administré), incluant un nombre généralement élevé de patients, suivis suffisamment longtemps pour permettre des évaluations de morbidité et de mortalité.

La médecine fondée sur les preuves demande au praticien solitaire d'accepter des résultats dont il ne peut vérifier les origines et exige une foi aveugle qui peut être réductrice de son acte décisionnel. Cependant la médecine fondée sur les preuves n'est pas à l'abri des dérives liées aux pressions des promoteurs industriels, aux conflits d'intérêts et à l'objectivité des résultats publiés avec communication des résultats positifs plutôt que des résultats douteux ou négatifs. Outil de décision, elle exige une critique raisonnée et doit faire l'objet de règles scrupuleuses de bonne pratique.

La décision thérapeutique implique l'information aussi complète que possible du patient. Le médecin doit passer suffisamment de temps, spécialement avec les personnes âgées, pour expliquer la nature des problèmes, les options possibles, leurs conséquences éventuelles, les événements humainement contrôlables et les événements aléatoires. Il doit personnaliser les données de la science pour les appliquer au mieux à son malade et à ses caractéristiques psychologiques et spirituelles.

Cette personnalisation est encore plus nécessaire lorsque l'on se trouve dans une zone floue de connaissances, face à une pathologie mal élucidée. Le médecin doit laisser au patient un temps de réflexion pour prendre sa décision. Le patient peut alors donner un consentement éclairé mais peut aussi refuser la proposition du médecin. Ce refus peut être dû à un échec de la communication, au doute du malade face à son médecin car, lui aussi, peut douter par manque

de confiance ou de compréhension ; il peut être dû enfin aux informations contradictoires données par plusieurs médecins. En cas d'hésitation ou de refus d'un traitement ou d'une opération chirurgicale justifiés, un second avis peut être demandé par le patient. Le médecin doit toujours tenir compte de la préférence de son patient qui est un élément majeur du processus décisionnel.

Comme l'a écrit Jean Hamburger : *"La difficulté d'être à la fois ce conseiller si personnel et ce technicien si averti, nécessite un effort d'invention, de création, presque de découverte qui doit se renouveler d'un malade à l'autre."* Voilà pourquoi l'acte médical réclame une totale liberté d'esprit, de la patience, de la persévérance.

Alors que la médecine de soins prend en charge des malades, la santé publique concerne la collectivité. Avant d'être un savoir, elle est donc un pouvoir, comme le démontrent déjà les premières structures de santé publique, nées au XIVe siècle dans les cités de l'Italie du Nord, avec la mise en oeuvre des mesures de quarantaine et d'isolement lors de la terrible épidémie de peste qui décima, en 1348, le tiers de la population européenne. La pratique médicale s'est développée au milieu de grandes incertitudes. Celles-ci n'ont jamais justifié l'inaction ou le scepticisme mais, bien au contraire, ont stimulé la recherche et l'élaboration de stratégies où l'inconnu était autant que possible évalué.

Un exemple des problèmes décisionnels difficiles en santé publique est fourni par la récente pandémie grippale A(H1N1). La médiatisation de propos discordants alarmants ou trop rassurants suscite des doutes dans la population sur la réalité des dangers, difficiles à évaluer. Placée sous l'égide du principe de précaution et des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la décision légitime d'une vaccination de masse est mal comprise par la population et moins de 6 millions de Français seront vaccinés.

Cet exemple, parmi de nombreux autres, démontre la lourde responsabilité des décideurs politiques dans les situations d'incertitude. L'information aussi complète que possible de la population sur la réalité des enjeux et la motivation des décisions est indispensable pour obtenir sa confiance et son adhésion.

**André Vacheron, membre de l'Académie des sciences morales et politiques et président honoraire de l'Académie nationale de médecine**

////

## PHILOSOPHIE

### Le "douteur" est le vrai savant

**Le Monde** | 26.10.10 | 13h11

Il faut douter mais ne point être sceptique, disait Claude Bernard. La philosophie inhérente à la recherche scientifique n'est pas une philosophie sceptique au sens radical du terme. Elle repose sur la confiance dans la possibilité de connaître toujours mieux le monde dans lequel nous vivons. Le connaître non seulement pour le plaisir de l'émerveillement, mais pour agir mieux, en fonction de connaissances qui s'améliorent.

Le sceptique *"ne croit pas à la science"*, affirmait Claude Bernard, il *"croit à lui-même"* ; il juge que tout est opinion, et que toutes les opinions se valent. Le douteur, continuait Claude Bernard, est *"le vrai savant ; il doute de lui-même et de ses interprétations, mais il croit à la science"*. Claude Bernard se réfère explicitement à Descartes, qui part d'un *"doute universel"* pour arriver à des connaissances *"indubitables"*, et qui soient *"utiles à la vie"*, comme il le dit dans le *Discours de la méthode*.

Descartes s'en explique fort bien quand il conte qu'il a pris conscience d'avoir dans la tête un fatras d'opinions, et d'avoir essayé de *"déraciner de son esprit toutes les erreurs qui s'y étaient"*

*pu glisser" : "Non que j'imitasse pour cela les sceptiques, qui ne doutent que pour douter et affectent d'être toujours irrésolus, car, au contraire, tout mon dessein ne tendait qu'à m'assurer et à rejeter la terre mouvante et le sable pour trouver le roc ou-l'argile."*

Le doute de Descartes est un doute méthodologique, c'est un moyen de dégager des vérités qui résistent au doute, des vérités certaines. Claude Bernard, ayant salué Descartes, conclut par une sorte de devise du savant : *"Il faut douter mais ne point être sceptique."*

Majorer l'incertitude, c'est paralyser l'action. Evaluer un risque incite à agir pour le maîtriser, et agir, c'est sortir du doute. Les médecins sont depuis longtemps familiarisés avec cette réalité. Par exemple, les cardiologues se sont intéressés au risque coronarien : quels sont les facteurs qui influencent ce risque ? Plusieurs ont été identifiés : hypertension, tabagisme, tempérament colérique...

### **Douter sans rien faire ?**

Sur le rôle du cholestérol, il y avait hésitation : était-ce un réel facteur de risque, ou seulement un marqueur du risque ? La recherche a continué, jusqu'à ce qu'en 1984 un groupe de travail qui faisait le bilan des connaissances conclût qu'on avait maintenant assez d'indices concordants (cliniques, épidémiologiques, expérimentaux, génétiques) pour pouvoir affirmer qu'il cesse d'être raisonnable de douter que l'hypercholestérolémie pèse sur le risque coronarien.

Il s'ensuivait, aux yeux des médecins, qu'il fallait prendre pour objectif la réduction du taux sanguin de cholestérol chez les personnes menacées par la maladie coronarienne. Des médicaments anticholestérol ont été développés. La réduction du taux de cholestérol sanguin a été inscrite dans les programmes de santé publique.

Des millions de personnes prennent maintenant tous les jours leur médicament hypolipémiant (type : statines). Cela ne signifie ni que l'hypercholestérolémie est une maladie ni que le cholestérol en soi est toxique. Il reste un doute sur le rôle exact du cholestérol dans la maladie des coronaires. Ce qui est intéressant est que des chercheurs ont discerné un moment où, donné ce qu'on sait, continuer à douter (et donc à ne rien faire) devient déraisonnable. Ce qui apparaît alors comme raisonnable, puisqu'il reste un doute, est de prendre ce qu'on appelle une précaution (ici, un médicament).

Les médecins sont à la fois chercheurs et prescripteurs. Habituellement ce n'est pas le rôle du chercheur de prescrire les actions à engager. Les chercheurs ont une obligation d'évaluer les risques, de dire quelle part du risque est éventuellement maîtrisable et par quels moyens, et d'informer leurs concitoyens quand ils jugent qu'on a passé le seuil au-delà duquel douter de la réalité du risque devient moins raisonnable que de le prendre au sérieux (c'est ce qu'a fait le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, GIEC). Il revient ensuite aux "décideurs" de prendre leurs responsabilités.

De deux choses l'une, on prend des précautions, ou on ne les prend pas. Si on ne les prend pas et que les scientifiques se trompent, tout va bien. Si on ne les prend pas et que les scientifiques ont raison, l'avenir apparaît désastreux. Si on les prend et que les scientifiques se trompent, c'est beaucoup d'efforts coûteux pour rien. Si on les prend et que les scientifiques ont raison, on aura fait le maximum pour préparer l'avenir.

Il s'agit donc de peser l'effort à faire, en face des dégâts si on ne le fait pas. Construire l'avenir conduit au-delà du doute.

**Anne Fagot-Largeault, membre de l'Académie des sciences**

////

## PHILOSOPHIE

### Le bouddhisme n'est pas nihiliste

*Le Monde* | 26.10.10 | 13h11

Le doute, l'erreur, le souvenir sont trois rouages de la création poétique. Les poètes sanscrits se sont manifestement complus dans de tels événements de la connaissance.

Dans la culture des lettrés sanscrits, la poésie n'est pas un domaine à part, toutes les disciplines s'interpénètrent. A l'égard du doute et même de l'erreur, des penseurs et non des moindres ont agi comme les poètes. Ils leur ont donné une place centrale dans leurs spéculations, jusqu'à en faire, comme eux, une fin en soi.

Vers le VI<sup>e</sup> siècle avant notre ère est né, au pied de l'Himalaya, un prince, Siddhârtha Gautama, du clan des Shâkya, qui a renoncé à tous les privilèges royaux et a vécu une vie austère de religieux errant, pour se faire non pas philosophe, mais *"médecin de la douleur des hommes"*. Il est alors le Bouddha, "l'Eveillé". A la manière d'un médecin, il a reconnu la violence et tous les maux de la vie ordinaire comme symptômes extérieurs d'un mal plus profond qu'il définit comme un cycle incessant de phénomènes psychologiques s'enchaînant les uns aux autres, dont le premier moteur est le désir et qui détermine indéfiniment naissance et renaissance.

Si c'est dans l'esprit des hommes que naît la douleur de l'expérience, le remède est la discipline de l'esprit. Dans le cycle des opérations psychologiques, on peut agir sur le désir, le contrôler en dépréciant les objets qui le suscitent. On peut aussi agir sur les opérations de la connaissance, assurer sa perfection en la mettant à sa place dans ses limites, en éludant les fausses certitudes.

Et dans son enseignement, le Bouddha a effectivement éludé l'affirmation comme la négation, s'est placé à l'écart des grandes controverses philosophiques, s'est tenu à égale distance des thèses opposées. Il a ainsi fondé une "voie du milieu", destinée à un immense développement tout au long de l'histoire. C'est ce qu'on appelle le Madhyamaka Shâstra, "la science du milieu", une discipline à part entière. Le grand docteur bouddhiste, Nâgârjuna, qui a vécu vers le III<sup>e</sup> siècle de notre ère dans le sud de l'Inde, a porté sur le plan métaphysique le doute sur les opinions divergentes et l'attitude de ne prendre parti pour aucune.

### Une multitude de croyances

Mais, si l'on reste au niveau du doute sans opter pour l'une ou l'autre de deux alternatives, quel est le moyen terme où s'engager ? Pour Nâgârjuna, le "milieu" est de proclamer l'inanité des deux alternatives. C'est la célèbre *"vacuité d'être propre"* du bouddhisme.

On ne prendra pas cette démarche comme une méthode de recherche de la vérité. Elle ne mène pas, elle ne doit pas mener à une décision sur une vérité. Elle est une discipline pour se pénétrer de l'impermanence des choses, de l'infirmité du psychisme de l'homme à accéder à la vérité absolue.

Vers la même époque que le Bouddha, dans la même plaine du Gange, est né un autre prince, Vardhamâna Mahâvîra, qui, de la même façon, a renoncé aux privilèges de la noblesse et, partant des mêmes principes, a vécu une semblable règle de vie. On leur a donné à tous deux le titre de Jina, "le Vainqueur", parce qu'ils avaient vaincu leurs passions.

L'histoire a cependant fait diverger les religions qu'ils ont fondées. Le bouddhisme a quitté son pays pour conquérir l'Asie orientale. Le jainisme est resté indien. Il a cristallisé dans sa littérature doctrinale les plus originales des conceptions de logique et d'épistémologie que les lettrés sanscrits ont conçues.

On a parfois interprété la vacuité bouddhique comme un nihilisme, le doute jaina comme un scepticisme. Or des disciplines de doute ne dissolvent pas ni ne relativisent la réalité empirique, mais le font en tant que cheminements dans une quête mystique du transcendant.

L'Inde est un continent profondément divisé. On y pratique de multiples religions : hindouisme prédominant, lui-même divisé en une multitude de croyances - islam, jainisme, bouddhisme, zoroastrisme, animisme, christianisme. L'Inde est subdivisée en 28 Etats. Elle a 18 langues officielles, une extrême diversité de coutumes et de traditions.

Cela fait vivre ensemble d'innombrables communautés avec souvent des risques d'affrontements. Mais l'Inde possède un immense patrimoine immatériel de culture et de sagesse qui la rend indivisible. Elle peut toujours y puiser les vertus idéales à opposer aux tensions, aux heurts, à la violence.

Et, dans ce précieux patrimoine, elle dispose d'une culture du doute ancrée dans le respect d'autrui, la tolérance et la non-violence qu'elle a consacrée comme la première des vertus.

**Pierre-Sylvain Filliozat, membre de l'Académie des inscriptions et des belles-lettres**

////

## ARTS

### La création nécessite un questionnement permanent

**Le Monde** | 26.10.10 | 13h11

"*Je ne cherche pas, je trouve*", aurait dit, en 1923, Pablo Picasso, semblant ainsi répondre définitivement par la négative à la question de la place du doute dans le processus créateur.

Cette certitude affirmée semble rejeter toute idée de doute, à moins que ce génial créateur n'ait voulu se démarquer de mouvements artistiques, toutes disciplines confondues, qui entendaient caractériser leur originalité en faisant de leur recherche même l'objet qu'ils recherchaient, ou en offrant comme seul résultat le processus d'élaboration de l'oeuvre.

On le comprend mieux lorsque l'on sait que ses propos exacts étaient : "*Quand je peins, mon but est de montrer ce que j'ai trouvé et non pas ce que je suis en train de chercher.*"

La notion de doute du créateur prend un sens différent selon le stade d'élaboration de l'oeuvre, et l'angle sous lequel on l'examine. Le doute récurrent sur sa propre capacité à créer au niveau d'exigence souhaité, le doute sur la cohérence et la pertinence du travail en cours, doute sur la qualité de l'oeuvre lorsqu'elle est achevée, doute sur son originalité, sur son degré d'impact, sur sa capacité de diffusion, sur sa pérennité.

Ces questionnements sont de l'ordre de l'inquiétude ; mais ce qui nous intéressera ici est plus essentiel et s'apparenterait plutôt à un vertige. Pour appréhender une oeuvre nouvelle, chacun dispose de ses propres équations. Mais presque tous sont confrontés au doute fondamental, à la fameuse angoisse de la page blanche et au nécessaire rejet de tout ce qui ne serait pas indispensable, c'est-à-dire à l'inévitable va-et-vient entre la plume et la corbeille.

La lecture des manuscrits des compositeurs souligne à l'évidence la diversité des démarches, depuis l'écriture rapide, quasiment sans corrections, d'un Mozart, jusqu'à celle, rageuse et si fréquemment raturée, d'un Beethoven. Le doute du créateur commence par la tentative de se convaincre lui-même de la nécessité de l'oeuvre qu'il est sur le point d'entreprendre et chacun disposera, à cet égard, d'une solution différente. "*Je doute avant, je doute après - pendant, je travaille*", disait malicieusement notre confrère Olivier Messiaen.

L'inspiration naîtrait-elle du doute, ou d'un labeur quotidien qui nous la ferait imaginer comme un muscle devant continuellement s'entraîner sous peine de rouiller ? Probablement des deux.

Etre inspiré, c'est aussi savoir se rendre disponible aux énergies qui nous entourent. Personne n'a exprimé cette douloureuse recherche de l'inspiration aussi bien que Victor Hugo dans ces quelques vers extraits du poème *Que nous avons le doute en nous* : *"Aussi vous me voyez souvent parlant tout bas ; Et comme un mendiant, à la bouche affamée, Qui rêve assis devant une porte fermée, On dirait que j'attends quelqu'un qui n'ouvre pas."*

Le créateur ne peut pas se contenter de se tenir les deux pieds au bord de la falaise et de regarder, pour s'en inspirer, l'horizon. Ce vide qui précède l'oeuvre à faire, il lui faut s'y mesurer, au risque d'en perdre l'équilibre. C'est de la confrontation entre la fragilité de son désir et la force d'une technique, elle-même adossée à la sécurité d'un savoir, que peut-être naîtra l'oeuvre. Mais loin d'inhiber le processus créateur, ce sentiment de déséquilibre semble incontournable.

Et c'est probablement la raison pour laquelle un grand nombre d'artistes refusent toute idée de psychanalyse, persuadés qu'ils sont que l'agent essentiel de leur création est cette faille en eux, qu'il ne faut à aucun prix chercher à explorer.

En s'obligeant, par son travail, à aller chercher au fond de lui-même ce qu'il a de plus fort et de plus sacré, l'artiste se retrouve dans un état permanent d'introspection qui lui fait prendre de la distance avec toutes les certitudes établies.

Dans ces moments si fragiles, il navigue entre ce qu'il pressent comme indispensable de bouleverser et ce qui constitue le socle de sa création.

Je m'inscris en faux contre l'affirmation souvent entendue : *"Quel que soit le langage qu'il utilise, un génie reste un génie."* Le langage n'est pas le simple véhicule d'une pensée indépendante et il arrive que de grands maîtres se fourvoient dans des oeuvres marginales qui ne sont que le reflet de leur concession à telle ou telle pseudo-modernité.

Le lien entre ce qui est le plus intime chez le créateur et le langage qui lui sert de support ne se brise pas sans risque. *"Il ne doute de rien"*, dira-t-on de celui qui entreprend de créer une oeuvre ambitieuse, alors que c'est précisément le moment où il doute de tout, sauf de la nécessité de se lancer dans la réalisation de ce qu'il a imaginé.

On peut douter de ce que l'on va écrire sans douter du fait que l'on doit l'écrire.

A la différence de l'interprète, le créateur défie le temps. Chacun se souvient du célèbre sarcasme de Sarah Bernhardt, adressé à l'une de ses élèves qui lui affirmait ne jamais connaître le trac : *"Rassurez-vous, cela viendra avec le talent !"*

L'appréhension de l'interprète peut être immense, mais elle trouvera le support d'un texte, alors que le doute du créateur se situe dans une perspective immatérielle et intemporelle.

Pour résoudre cette équation, le plus simple est probablement d'interpréter ses propres oeuvres, ce qui vous garantit de douter avant, pendant et après.

La nature du matériau qui constitue la base d'une oeuvre nouvelle conditionne celle du doute qui la précède.

Qu'il sculpte un modèle ou une forme abstraite, qu'il écrive un roman historique ou un recueil de poèmes, qu'il compose un opéra d'après un livret ou un quatuor à cordes, à chaque fois le créateur sera confronté à une pléiade de doutes d'essence différente.

Qu'elles soient figuratives ou abstraites, les oeuvres à vocation spirituelle ou d'inspiration religieuse sont souvent dues à des créateurs ayant transcendé leur doute d'artiste par le doute inhérent à la foi. En ces circonstances, ils ont pu donner le meilleur d'eux-mêmes. Les compositeurs manquent plus fréquemment leurs opéras que leur requiem. Comme le disait joliment l'écrivain américain Ralph Waldo Emerson (1803-1882) : *"On a besoin d'accrocher sa charrue aux étoiles."*

L'existence d'un matériau de base (le modèle, l'argument, le programme, le livret), souvent imposé dans le cadre d'une commande, ne diminue pas l'intensité du doute, mais le déplace dans la forme et dans le temps.

Le degré d'abstraction de l'oeuvre conditionne l'importance du doute primaire, celui qui précède la première esquisse.

Mais si indispensable et passionnante qu'elle soit, cette étape ne doit pas durer au-delà du temps normal de maturation.

Il faut au créateur la laisser s'épanouir sur l'intime conviction, sinon la certitude que l'oeuvre à venir est nécessaire. Que l'oeuvre soit monumentale ou miniature, la période qui précède le premier coup de pinceau, de burin ou de plume est un étonnant mystère et il reste bien difficile de définir avec précision l'importance du doute dans le processus créatif.

Nous sommes dans le domaine de l'intime, de l'ineffable et je ne peux prétendre, ici, que livrer le sentiment issu de ma propre expérience de compositeur.

L'acte créateur me semble être le lieu où cohabitent un doute profond et une impérieuse nécessité. Le doute, comme un questionnement permanent de l'oeuvre en gestation, l'impérieuse nécessité d'avancer, comme l'évidence que son chemin est dans la création : voilà peut-être le fragile équilibre dans lequel se débattent ceux qui ont l'audace d'espérer tracer quelques signes dans la mémoire des hommes.

**Laurent Petitgirard, vice-président de l'Académie des beaux-arts**

////

## ENVIRONNEMENT

### Les éléments rares, une ressource trop peu recyclée

*Le Monde* | 26.10.10 |

La production de nombre de technologies nouvelles, dont celles qui permettent de réduire les émissions de carbone (éoliennes, voitures électriques, ampoules basse consommation, etc.), requiert des métaux rares et précieux. Or, les réserves de ces éléments sont comptées, et leur recyclage reste presque inexistant, selon l'étude inédite d'une équipe internationale.

Un exemple ? Indispensable à la fabrication d'écrans à cristaux liquides, de cellules photovoltaïques et de semi-conducteurs, l'indium pourrait voir ses réserves mondiales épuisées d'ici treize ans seulement.

*"Il y a eu une forte attention portée aux émissions de carbone, mais bon nombre de métaux figurant dans le tableau périodique des éléments sont négligés, alors qu'ils sont vitaux pour nos technologies et notre style de vie. Pour certains d'entre eux, la faiblesse des réserves est préoccupante", s'inquiète James Clark, directeur du groupe de chimie verte à l'université de York (Royaume-Uni). Il a consacré, avec son équipe, un article à ce sujet à paraître dans la revue *Chemical Engineering and Processing : Process Intensification*.*

Certains éléments utilisés dans les technologies électroniques, médicales ou militaires, tels le hafnium, le rhodium et le groupe des platines, le gallium, l'arsenic, l'indium ou l'antimoine ne sont pas du tout recyclés actuellement. *"Il faut découvrir où l'on peut les trouver, en particulier sous forme de déchets, d'autant que les sources actuelles de minerai peuvent être menacées par la situation politique des pays où elles sont localisées"*, affirme Jenny Dodson, l'une des coauteures de l'article.

En coopération avec un collègue de l'université de Delft (Pays-Bas), les chercheurs de l'université de York ont recensé les sources potentielles et les pistes innovantes pour récupérer ces métaux. Les déchets solides municipaux constituent l'une des principales sources possible de recyclage, à laquelle s'ajoutent les déchets électroniques, les déchets miniers et les eaux usées.

*"L'extraction à partir des décharges pourrait permettre de récupérer d'énormes quantités d'éléments. On compte 500 000 décharges dans l'Union européenne, mais elles ne font l'objet de quasiment aucune récupération, si ce n'est en Suisse ou aux Pays-Bas"*, constate Jenny Dodson.

Aux techniques modernes de récupération des métaux précieux et de terres rares, James Clark et ses collègues suggèrent d'ajouter *"des méthodes nouvelles, efficaces, propres et bon marché"*. Elles font appel à des plantes, des bactéries, des composés biosorbants...

Près de 450 espèces de plantes possèdent les capacités d'*"hyperaccumuler"* les métaux, et plus de 300 d'entre elles peuvent le faire pour le nickel. Un héritage de l'évolution, car ces plantes ont dû s'adapter à des terres riches en ce métal. Les algues constituent d'excellents biosorbants pour des éléments aussi divers que l'or, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le nickel, le plomb, le palladium, le platine, l'uranium, le thalium et le zinc.

Dans le cas du cadmium, indiquent les chercheurs, des échantillons d'algues se sont révélés cinq fois plus performants que les procédés industriels commercialisés.

Autre procédé d'extraction, le *"bioleaching"*, où les métaux sont solubilisés par des bactéries. *"En combinant les différentes sources alternatives de métaux rares et précieux, les technologies actuelles et les nouveaux procédés efficaces et peu onéreux de recyclage, conclut Helen Parker, également coauteure de l'étude, nous pouvons faire face au problème de l'épuisement des réserves minières, mais aussi inciter les industriels à concevoir leurs produits en vue d'améliorer la récupération et le recyclage."*

---

**Sur le Web** : Green Chemistry Center of Excellence, University of York  
([www.york.ac.uk/res/gcg/](http://www.york.ac.uk/res/gcg/)).

**Paul Benkimoun**

////

## SOCIETE

### "Dans certaines banlieues, les jeunes ont pris le pouvoir sur les adultes"

*Le Monde* pour Le Monde.fr | 27.10.10 |

**Aymeric** : Est-ce que l'urbanisme n'est pas en grande partie responsable du malaise sociétal (densité de population, absence de la nature, bruit...) ?

**Luc Bronner** : L'urbanisme est l'un des facteurs des difficultés des quartiers sensibles en France. Mais un facteur parmi d'autres. N'oublions pas que dans les zones urbaines sensibles, on a en moyenne un tiers de la population qui vit en dessous du seuil de pauvreté (908 euros par mois). Cette proportion atteint presque 50% pour les mineurs. On ne peut pas déconnecter la question de l'urbanisme de la question sociale. On ne peut pas non plus mettre

de côté la problématique de la ségrégation ethnique. Les quartiers les plus en difficulté concentrent aujourd'hui les pauvres et les émigrés.

**François Vienne : Qu'est ce qui peut, selon vous, permettre aujourd'hui de défendre la position selon laquelle nous sommes face à un processus de ghettoisation dans certaines banlieues françaises en difficulté ?**

Le terme de ghetto est tabou en France, probablement parce qu'il met en cause en profondeur notre modèle républicain. Mais pour moi, à travers mon travail d'enquête, je pense qu'on peut aujourd'hui parler de ghettos pour les quelques dizaines de quartiers en très grande difficulté.

Trois facteurs se cumulent : d'abord, la pauvreté, dont je viens de parler ; elle est évidemment liée à un taux de chômage considérable – jusqu'à 40% pour les jeunes hommes, par exemple.

Le deuxième facteur est lié à l'émergence d'une forme de contre-société dans certains quartiers. On voit dans certains quartiers l'apparition de normes, de rapports sociaux, de hiérarchies sociales très différents du reste du territoire. Je suis notamment frappé par la place que prennent les adolescents et les jeunes dans l'espace public. On assiste parfois à une forme de renversement de l'ordre générationnel, avec des jeunes qui ont pris le pouvoir sur les adultes. On constate aussi une situation très fragile pour les femmes, pour les mères, qui ne peuvent remplir complètement leur rôle éducatif.

Le troisième facteur a trait aux moyens policiers et judiciaires exceptionnels utilisés dans ces territoires. Depuis plusieurs années, les pouvoirs publics ont mis en place une forme de militarisation du maintien de l'ordre et ont multiplié les dispositifs judiciaires spécifiques.

**Guest : Pourquoi, à chaque fois qu'il y a des émeutes généralisées comme en 2005, les médias et les politiques ont toujours une vision ethnique (problème d'intégration) ? Lorsque les agriculteurs, les pompiers, ou d'autres catégories socio-professionnelles, manifestent violemment, alors on les comprend ! Toutes ces émeutes en banlieue sont des signaux sociaux avant tout.**

Je crois qu'effectivement la question sociale est première. Mais on ne peut pas nier une forme de ségrégation ethnique qui amène à la constitution de quartiers où ne vit plus aucun Blanc. Juste quelques exemples tirés des travaux de Michèle Tribalat : en étudiant la composition de certaines villes d'Ile-de-France, elle montre que dans des communes comme Clichy-sous-Bois, Villiers-le-Bel, La Courneuve, Grigny, la proportion de Français d'origine étrangère dépasse les 60% et atteint même parfois 75%. Très loin de la moyenne régionale d'Ile-de-France, et encore plus loin de la moyenne nationale. Cela veut bien dire qu'il y a une forme de ségrégation qui n'est pas uniquement sociale.

**Thomas D. : Comment faire entendre la voix des banlieues ? Par les journalistes ? De plus en plus difficile, nous dit-on. Par le vote ? On attend toujours un débat. Non, par "entendre la voix", j'entends "expression directe". Le feu ?**

Les banlieues souffrent de l'absence de porte-parole, souffrent de l'absence de représentants légitimes. Il y a bien des associations, mais elles ont généralement une légitimité locale, sur un quartier ou sur une ville. La conséquence est que les médias n'ont pas d'interlocuteurs capables de s'exprimer de façon générale sur les quartiers. Même chose pour les hommes politiques. Cela constitue une différence majeure avec d'autres parties de la population, y compris les agriculteurs, les pompiers ou les enseignants, par exemple.

S'ajoute pour moi un second point essentiel : le fait que les banlieues votent peu. Lors des dernières élections, l'abstention a atteint 70% dans certains quartiers, ce qui fait que le poids politique des habitants des quartiers est perçu par les élus comme très faible, donc moins important que d'autres catégories de la population.

**Guest : Vous êtes-vous déjà fait piéger par une fausse source en enquêtant en banlieue (cf *Le Point* et le *Bondy Blog* récemment) ? Plus généralement, comment informer sur la banlieue aujourd'hui ? Merci et bravo pour votre travail, utile, et rare.**

A ma connaissance, non ! Je ne place pas l'épisode du *Point* et du *Bondy Blog* sur le même plan. Il y a d'un côté un média professionnel, de l'autre, un blog qui donne la parole à des non-professionnels. Sur le fond, je crois que les médias devraient essayer de sortir d'un traitement en dents de scie.

Ce qui caractérise en effet le traitement médiatique aujourd'hui, c'est une présence extrême lors d'émeutes urbaines, lors de violences, ou bien au moment des anniversaires de ces violences, et à l'inverse, une quasi-absence le reste du temps. Je crois qu'on peut améliorer le traitement médiatique des banlieues en étant présent de façon continue, régulière, et en tentant de multiplier les sources. Mais ça reste une matière très difficile, notamment à cause de l'absence de porte-parole et de représentants légitimes.

**Thibaut : Est-ce que cette absence d'interlocuteur ne viendrait pas de la contre-culture dont vous parliez ? Le fait de vouloir garder une culture qui n'est pas celle de la République ?**

Je crois que les responsabilités sont partagées. Il y a d'un côté les élites politiques locales et nationales qui n'ont quasiment rien fait pour renouveler leurs troupes. Un exemple : en Seine-Saint-Denis, où il y a quarante communes, donc quarante maires, on ne compte aucun Noir, aucun Maghrébin comme maire. C'est le signe de la difficulté des partis politiques, de droite comme de gauche, à faire la place pour la diversité.

Mais on ne peut pas se contenter de souligner la responsabilité des élus. Il y a une très grande distance des habitants des quartiers sensibles vis-à-vis de la politique, et souvent le sentiment que cela ne sert à rien. Et donc probablement une forme de désintérêt.

**Aymeric : On voit maintenant régulièrement des délinquants tirer à l'arme à feu sur des policiers. Ne vit-on pas la même évolution que les Etats-Unis, à quinze ans d'intervalle ? Si oui, ne peut-on pas en tirer des conclusions pour faire évoluer nos propres politiques sociales, économiques...?**

C'est une vraie question. Depuis 2005, il y a eu une aggravation notable des violences contre les forces de l'ordre, et plus largement, contre tous les représentants des institutions. Je pense notamment aux pompiers. On reste loin néanmoins de la situation américaine. Non pas parce que nos quartiers vont beaucoup mieux, mais parce qu'en France, la circulation des armes est nettement plus faible. La violence aux Etats-Unis découle aussi de la très grande liberté d'acquisition des armes à feu.

**Sphinx69 : Ne pensez-vous pas que Nicolas Sarkozy a fait une grossière erreur en se débarrassant de la police de proximité en 2002 ? Aujourd'hui, ce type de police ne contribuerait-il pas à rapporter un peu de sérénité dans les banlieues ?**

Oui, c'était probablement une erreur, dans la mesure où ça n'a pas permis de réduire la délinquance organisée, notamment les trafics de stupéfiants, ce qui était présenté comme un objectif prioritaire. Et dans le même temps, ça a contribué à éloigner les habitants et la police.

Les forces de l'ordre sont parfois perçues comme des forces d'occupation par une partie des habitants. Je note d'ailleurs que le gouvernement est en partie revenu sur la suppression de la police de proximité à travers la création d'unités territoriales de quartiers, qui sont censées reprendre un travail de proximité.

**Mike le Parisien : Le "Plan Marshall des banlieues" voulu par Nicolas Sarkozy a-t-il eu des effets ?**

Non, c'est resté au stade des annonces. Fadela Amara avait eu une intuition qui était de considérer que la politique de la ville seule ne pouvait pas grand-chose et qu'il fallait mobiliser les ministères "de droit commun", notamment l'éducation, le logement, la santé.

On doit constater que ça n'a pas été le cas. Toutes les études réalisées sur la situation des quartiers montrent que la situation ne s'est pas améliorée depuis 2005. Hormis sur un point : la rénovation urbaine commence à produire des effets intéressants, avec des quartiers qui, d'un point de vue urbanistique mais pas d'un point de vue social, ont commencé à changer.

**Tom : Est-ce que les émeutes récentes, lors des manifestations, ont la même motivation que les émeutes d'il y a cinq ans ?**

On n'est pas du tout à la même échelle. Les émeutes de 2005 avaient duré trois semaines et avaient eu pour conséquence, notamment, l'incendie de dix mille véhicules. Néanmoins, il y a des points communs, notamment dans le recours à une forme de violence très dure à l'encontre des forces de l'ordre. Cela signifie probablement que pour une partie de la jeunesse, le recours à la violence est considéré comme un moyen d'expression.

Ce qui m'a étonné sur les dernières manifestations, c'est le fait que les incidents aient eu lieu dès le démarrage du mouvement. Ces dernières années – je pense au CPE en 2006, ou aux rassemblements contre la loi Fillon en 2005 –, les violences avaient tendance à intervenir après plusieurs semaines de mobilisation. Le temps que les élèves les plus éloignés du système se joignent aux manifestations. Cette fois-ci, les violences ont démarré immédiatement et dans des lieux extrêmement variés. On a beaucoup parlé de Nanterre et de Lyon, parce que c'est là qu'ont eu lieu les incidents les plus graves, mais quantité d'incidents ont aussi eu lieu dans des villes comme Lens, Mulhouse, Lille...

**Joël : Est-ce que l'on va arrêter cette hypocrisie de dire que ce n'est pas la faute aux délinquants mais au système ? Car beaucoup de gens vivant en dessous du seuil de pauvreté arrivent à y faire face sans recourir à la violence. De plus, ces délinquants soumettent les habitants du quartier, certains essaient de sortir de chez eux le moins possible de peur de se faire agresser.**

C'est une vraie question. On voit bien que certaines zones en France où la pauvreté est très grande ne connaissent pas ce type d'incidents. Je vois deux réponses possibles : la première liée au fait que dans les quartiers populaires il y a une proportion très grande de jeunes, parfois un tiers de la population qui a moins de 20 ans, ce qui est très différent, par exemple, des zones rurales, où la part des jeunes est très faible. La visibilité des phénomènes de délinquance n'est donc pas la même.

Le deuxième élément a trait à la contre-société que j'évoquais tout à l'heure. Dans ces quartiers, les règles de vie, les rapports sociaux, les hiérarchies sociales peuvent être très différents et déboucher sur des comportements plus radicaux. Je pense qu'une des clés d'explication de la situation des quartiers en France aujourd'hui, c'est l'effacement des adultes par rapport au pouvoir adolescent. Nos quartiers manquent de régulation, et les adolescents, de contre-pouvoir.

**Aline Maginot : "Mobiliser le ministère de l'éducation" (formule de Fadela Amara), on sait ce que cela veut dire pour certains : une politique de mutations autoritaires de personnels expérimentés vers la banlieue. Même pas en rêve, sauf si l'objectif réel est de diminuer le nombre de fonctionnaires. Beaucoup – j'en suis – préféreront démissionner plutôt que d'aller rejoindre leur poste.**

Du point de vue des services publics, une des difficultés, c'est de devoir s'appuyer sur les fonctionnaires les moins expérimentés pour exercer dans ces quartiers. Cette difficulté est valable pour l'enseignement, mais aussi pour la police. Alors que dans le domaine médical, on a tendance à confier aux plus expérimentés les tâches les plus difficiles, on fait exactement l'inverse dans le domaine policier et le domaine scolaire. La question est de savoir comment on peut inciter des professeurs ou des policiers expérimentés à venir travailler, parfois dans des conditions très difficiles, dans ces quartiers.

Sur ce sujet, il y a eu énormément d'annonces mais très peu de résultats, notamment parce que les gouvernements successifs se heurtent à la difficulté de donner des moyens financiers à ceux qui acceptent de travailler dans les quartiers, ou se heurtent à la difficulté de leur donner des statuts ou des avantages "récompensant" leur investissement.

### **Guest : Pourquoi la France met-elle tous les immigrés dans les zones les plus sensibles ?**

Il y a pour moi deux facteurs qui se cumulent. D'abord, des politiques publiques qui amènent les plus pauvres, donc les immigrés, sur certains territoires. La loi SRU qui prévoit une obligation pour les communes d'accueillir au minimum 20% de logements sociaux n'est toujours pas respectée. C'est un facteur fondamental dans les effets de concentration des populations pauvres et immigrées.

Ensuite, une évolution profonde de la société française, très bien racontée par l'économiste Eric Maurin dans *Le Ghetto français*. Il y a un désir de vivre entre soi dans tous les milieux sociaux : classes populaires, classes moyennes, mais aussi catégories socio-professionnelles favorisées. Cela conduit ceux qui le peuvent, notamment les plus favorisés, à avoir des stratégies résidentielles et scolaires parfois très élaborées pour éviter de côtoyer les plus pauvres et les immigrés.

A tout cela s'ajoute un processus assez classique qui vient des immigrés eux-mêmes : leur désir de se rassembler sur une base familiale ou communautaire, et donc la volonté, pour une partie d'entre eux, d'habiter à proximité de ceux qui leur ressemblent.

### **Morora : Et qu'est-ce qui est faisable au final ?**

Question redoutable ! Je crois qu'on aurait intérêt à regarder les expériences étrangères. Il y a un point notamment sur lequel les Etats-Unis ont fait un travail très intéressant : c'est la mise en place de ce qu'ils appellent l'*empowerment* ou comment faire émerger des élites locales capables de représenter les quartiers, capables aussi de les réguler, capables enfin de faire pression sur les pouvoirs publics.

Barack Obama est un très bon exemple de cette politique. A Chicago, au début de sa carrière, il a été un "organisateur de communauté", c'est-à-dire un mélange de médiateur social, d'éducateur et d'agitateur politique. Cela ne règle pas tout, évidemment, mais ça présente l'immense avantage de faire bouger les élites et de les obliger à répondre de façon très concrète à toutes ces difficultés. On ne peut pas reprendre, évidemment, l'exemple américain tel quel, mais on aurait tout intérêt à tenter des expérimentations.

### **Chat modéré par Emmanuelle Chevallereau**

/////

## SOCIETE

### La France pourrait connaître un boom des centenaires

LEMONDE.FR avec Reuters | 27.10.10 |

Le nombre des centenaires pourrait être multiplié par 13 en cinquante ans pour atteindre 200 000 en 2060, parallèlement au vieillissement général de la population française, estime l'Insee dans une [étude](#) (.pdf) publiée mercredi 26 octobre. La métropole comptait 15 000 centenaires au début de cette année, soit treize fois plus qu'en 1960. Rapportée à la population globale, cette progression est plus spectaculaire encore : en 1960, une femme sur 500 et un homme sur 2 500 avaient 100 ans ou plus ; aujourd'hui, c'est une femme sur 57 et un homme sur 600.

Si la projection de l'Insee se vérifie, les centenaires pourraient représenter 0,3 % de la population de métropole en 2060, contre 0,02 % seulement aujourd'hui. Sur ce point, la France se classe en tête, et de loin, en Europe : sur 10 000 habitants ayant atteint 60 ans en 1967, 102 ont fêté leur 100<sup>e</sup> anniversaire en 2007, contre 89 seulement en Espagne, 62 en Grande-Bretagne, 45 en Allemagne et... 17 en Russie.

## MAINTIEN À DOMICILE

La projection de l'Insee pour 2060 part de l'hypothèse d'une poursuite de l'évolution de la mortalité aux grands âges selon les tendances actuelles. Mais l'institut reconnaît que cette évolution sera soumise, au cours des décennies à venir, à des inconnues touchant notamment les progrès médicaux et les modes de vie (obésité, pollution...). Des aléas dont l'impact peut être néfaste ou bénéfique : l'étude note ainsi que les mesures de prévention prises après la canicule de 2003 ont permis une accélération de l'espérance de vie des personnes âgées plus rapide qu'au cours des années précédentes.

Sans surprise, près de neuf centenaires sur dix sont des femmes, cette proportion des femmes ne cessant d'augmenter avec l'âge (65 % des octogénaires et 77 % des nonagénaires). Plus étonnant dans un pays préoccupé par la dépendance, l'Insee constate que la moitié des centenaires de métropole vit encore à domicile, une proportion qui a augmenté ces dernières années grâce à l'amélioration de l'espérance de vie sans incapacité. Un centenaire sur quatre vit même seul chez lui et 4 % vivent en couple. Ce maintien à domicile ne va pas sans mal et s'accompagne d'une demande croissante de soins : selon l'enquête Handicap-santé de l'Insee, la moitié des nonagénaires vivant à domicile ou en institution rencontrent beaucoup de difficultés pour exécuter seuls une ou plusieurs tâches quotidiennes (toilette, habillement, repas...). Quant aux "supercentenaires", les plus de 110 ans, qui sont une dizaine seulement aujourd'hui, ils pourraient être 1 500 dans un demi-siècle.

/////

## SITUATION

### Métaphysique de la trouille

Le Monde | 30.10.10 | 13h31

La sagesse chinoise nous rappelle que le lieu le plus sombre est... sous la lampe. Il me semble que la grande absente de nos discours, que ceux-ci soient politiques, philosophiques, sociologiques ou psychologiques, c'est ce qui se trouve à la base même de notre être, à savoir... la peur.

Les membres des autres espèces mammifères ont peur de façon ponctuelle, quand ils se sentent objectivement en danger. Qui a entendu le cri d'un porc que l'on égorge ne l'oublie pas. Une mouche peut-elle avoir peur ? Un lézard ? Pas sûr, même s'ils font tout leur possible pour échapper à nos tentatives de meurtre.

De l'homme, en revanche, dont la conscience s'accompagne d'emblée de l'idée de son propre anéantissement, la peur semble être constitutive. Si omniprésente en nous que nous ne la voyons pas, et négligeons d'en tenir compte. Ce n'est pas que notre existence soit plus "*nasty, brutish and short* " ("pénible, grossière et courte", selon les termes d'Hobbes) que celle des autres animaux, c'est que nous le savons d'avance. Et en souffrons pour ainsi dire en permanence.

Les bébés qui naissent ignorent tout de cette peur existentielle. Dès les premières berceuses et les premiers contes de fées, on la leur communique. On leur apprend que le monde est plein d'ombres, de dangers, de menaces. (Et c'est vrai !). L'acquisition du langage les fait entrer dans la conscience, qui est conscience de la mort. Dès l'âge de 2-3 ans, les enfants commencent à avoir peur du noir, peur des autres, peur de leur ombre. Par ailleurs, ils ont peur de leurs parents, ces géants si imprévisibles et violents, et cette peur-là aussi est justifiée ! Ils commencent à faire des cauchemars. Ce n'est pas le baptême, la circoncision, le catéchisme, le rite d'initiation, mais bel et bien le cauchemar qui marque l'entrée pleine du petit d'homme dans l'humanité. Ah ! ce que j'ai pu avoir peur de m'endormir, petite ! Combien de rituels obsessionnels n'ai-je élaborés, à l'heure du coucher, pour survivre à la nuit sans faire de mauvais rêve ! Par la suite, nous apprenons bien d'autres peurs encore, toutes plus ou moins justifiées. Nous avons peur de tomber malades, de souffrir, de vieillir, de mourir, de perdre nos parents et nos amis et nos amours, nous avons peur de manquer de nourriture et de confort et d'affection, peur surtout de manquer d'existence aux yeux des autres, car nous en dépendons entièrement (lire *Le Sentiment d'exister*, de François Flahault, Descartes & Cie, 2002).

La peur trahit notre faiblesse réelle et cela nous fait honte ; voilà pourquoi nous avons tant de mal à en parler. Nous rêvons de puissance et sommes impuissants, redoutons de perdre la face, qu'est-ce un humain sans face ? Le garçon effrayé par son absence d'avenir prendra de l'ascendant sur sa soeur qui prendra de l'ascendant sur ses fils qui grandiront en détestant les femmes, ainsi se perpétuent tous les cercles vicieux de la violence.

Au cas où nous n'aurions pas de quoi être fiers dans notre vie personnelle, nous pouvons toujours être fiers de notre pays et, par extension, de nous-mêmes en tant que citoyens de ce pays. (C'est pourquoi l'idée fut excellente, au plus fort de la crise économique, de lancer le débat sur l'identité nationale.) Pour éviter à son pays humiliation et affronts, on ira jusqu'à faire la guerre pour le défendre. Dès le premier jour de la guerre, les soldats ont la frousse, ils tremblent, suent, cauchemardent et chient dans leur froc. Les Français des armées napoléoniennes avaient peur de marcher sur Moscou au milieu du cruel hiver de 1812 (et pour cause ! moins de cent mille en sont revenus, sur sept cent mille). Les Américains, Canadiens et Britanniques avaient peur de participer au Débarquement : à juste titre, là encore. Les petits Français envoyés en Algérie apprendre à torturer et à tuer des fellaghas avaient peur à en vomir. Aucun journal télévisé, manuel d'histoire ou cérémonie de commémoration ne mentionne jamais ce facteur. Seule la littérature, apparemment (citons *Les Champs d'honneur*, de Jean Rouaud, ou *Des hommes*, de Laurent Mauvignier, éd. de Minuit, 1995 et 2009) lui accorde l'importance qui lui revient.

Le film *Bowling for Columbine*, de Michael Moore, contient une démonstration magistrale du rôle que joue la peur aux Etats-Unis, de tout ce que fait ce pays depuis sa fondation pour attiser et entretenir ce sentiment chez ses citoyens. Peur des "Peaux-Rouges", ces "sauvages" désireux d'éliminer les envahisseurs blancs (d'où la nécessité de les éliminer). Peur des "Nègres", préalablement réduits en esclavage, et de leur désir de revanche. Peur des "rouges", justifiant les excès de l'ère McCarthy. Peur les uns des autres, justifiant la possession des armes à feu. Peur des musulmans, suffisamment puissante pour justifier la proportion de cent pour une entre les victimes irakiennes et américaines de la guerre en Irak.

Mais s'il est vrai qu'un excès de peur rend les gens manipulables, trop peu de peur aussi. Eliminer la peur, ce serait éliminer notre humanité et nous transformer en robots... but qui, ça et là sur la Terre, semble presque avoir été atteint. Lorsqu'on observe certains chefs d'Etat, ou

les dirigeants de nos entreprises soumis au "management", on a l'impression qu'ils n'ont peur de rien... et cela fait froid dans le dos ! N'est-ce pas un sujet digne de réflexion ? Ne faudrait-il pas que la peur figure en bonne place dans les thèmes à aborder en classe de philo au lycée ? Et même avant ! Devoir pour toutes les classes de 4<sup>e</sup> : "J'ai peur de..."

---

Nancy Huston, née au Canada et éduquée aux Etats-Unis, vit en France depuis 1973 et écrit en anglais et en français. Dernières parutions : "L'Espèce fabulatrice" (2008), "Jocaste reine" (2009) et "Infrarouge" (Actes Sud, 310 p., 21,80 euros).

### **Nancy Huston**

/////