

# *Science et conscience* **Les OGM : entre la peur et l'espoir**

*Les Colloques de Menton « Penser notre temps »*  
**4 octobre 2008**

## SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
Jean-Claude GUIBAL Député Maire de Menton	
<b>Les recherches génétiques</b>	<b>3</b>
Louis-Marie HOUDEBINE Biologiste, Directeur de recherche à l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), Membre de la Commission du Génie Génétique et du Comité d'experts spécialisé en biotechnologies AFSSA.	
<b>Evaluation des risques sanitaires et environnementaux des Plantes Génétiquement Modifiées</b>	<b>7</b>
Philippe JOUDRIER Président du comité d'experts spécialisé biotechnologie de l'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)	
<b>Pour une agriculture sans OGM</b>	<b>11</b>
Gilles LEMAIRE Secrétaire national des Verts (2003-2005), Membre du Conseil d'Administration d'ATTAC (Association pour la Taxation des Transactions financières pour l'Aide aux Citoyens)	
<b>Table ronde</b>	<b>14</b>
<b>Débat avec la salle</b>	<b>20</b>

## **Introduction**

**Jean-Claude GUIBAL**  
**Député Maire de Menton**

Nos colloques de l'année 2008 traiteront des thèmes « Science et conscience », « La cité des hommes », « Quelle philosophie pour notre temps ? » et « Rencontres sur les origines ». Aujourd'hui, le thème retenu porte sur « Les OGM : entre la peur et l'espoir ». Ces colloques ont essentiellement pour objet de donner aux citoyens que nous sommes matière à réflexion pour affiner notre compréhension du monde dans lequel nous vivons.

Nous recevons ce jour trois intervenants qui, dans un premier temps, nous présenteront leurs réflexions avant de débattre entre eux sous forme de table ronde. Puis nous ouvrirons un débat avec la salle. Monsieur Louis-Marie Houdebine est biologiste et Directeur de recherche à l'INRA. Ses recherches se concentrent plus spécifiquement sur les modifications génétiques apportées aux animaux. Il est l'auteur de plusieurs ouvrages dont Etre vivant, quelle aventure, Les OGM, le vrai et le faux et Peut-on guérir le cancer avec les OGM ? Puis interviendra Philippe Joudrier, spécialiste de biologie moléculaire végétale. Il est en outre Président du comité d'experts spécialisé biotechnologie de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. A ce titre, il a participé à la rédaction de plusieurs rapports de l'AFSSA, dont « *Les OGM et l'alimentation : peut-on évaluer les bénéfices pour la santé ?* » et « *Allergies alimentaires : les plantes transgéniques ont-elles un impact ?* » Ce dernier rapport date de 2006. Notre troisième intervenant, Gilles Lemaire, est quant à lui écologiste, ancien Secrétaire national des Verts et membre du bureau national de l'Association altermondialiste ATTAC. Il ne prétend pas défendre une approche scientifique, mais plutôt celle d'un citoyen engagé qui s'interroge sur les OGM.

Nous vivons actuellement une époque de mutations profondes dans tous les domaines, et tout d'abord sur les plans technologiques et scientifiques. En matière d'OGM, surgit une interrogation particulière qui peut être source d'inquiétudes : le progrès est-il forcément bon, notamment lorsqu'il s'attaque à la matière vivante ? En effet, lorsque l'homme prométhéen se prend comme propre matériau, le saut qualitatif est important et oblige à se poser la question de la poursuite de ces recherches, dont naturellement nous attendons plus de bénéfices que de dangers. Ces bénéfices se situent principalement au niveau de l'alimentation au regard du contexte actuel de crise alimentaire. Mais que prend-t-on comme risque en manipulant la génétique des végétaux et d'autres molécules en lien direct avec les thérapies pouvant être appliquées aux animaux et aux humains ?

Telles sont les raisons pour lesquelles nous avons choisi ce thème de réflexion qui a fait l'objet de débats au Parlement et continuera certainement à alimenter les discussions pendant encore plusieurs années.

## **Les recherches génétiques**

**Louis-Marie HOUDEBINE**

**Biologiste, Directeur de recherche à l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), Membre de la Commission du Génie Génétique**

Je souhaite vous expliquer d'où viennent les OGM et ce que l'on peut en attendre sur le plan méthodologique. Comme vous le savez tous, les organismes vivants ne cessent d'évoluer, tout comme les êtres humains. Nous n'intervenons absolument pas sur ces phénomènes. Nos ancêtres ont inventé l'agriculture et l'élevage afin de pouvoir se nourrir à meilleur compte. Ils ont alors domestiqué certaines plantes et certains animaux et cherché à maîtriser leur reproduction. Ils avaient certainement compris qu'en croisant deux beaux moutons, on obtenait un plus beau mouton. Ce fut le début de la sélection génétique qui a abouti aux aliments que nous consommons à l'heure actuelle, à nos plantes ornementales et à nos animaux de compagnie.

Ces sélections successives ont conduit à des modifications génétiques qui s'avèrent considérables et dont pourtant, nous ne nous apercevons pas : ainsi les carottes que nous consommons proviennent de carottes naturelles sélectionnées pour leur taille, leur caractère nutritif, etc. Or ces carottes ne sont plus capables de se reproduire toute seule. Du côté animal, l'exemple du ver à soie est également très impressionnant : le ver à soie actuel n'est plus en mesure de trouver sa nourriture ou son partenaire sexuel sans assistance. Quelles modifications génétiques sont intervenues durant ces sélections ? Personne ne le sait et personne n'a d'ailleurs cherché à le savoir pendant des millénaires. En fait, l'homme a pris pour habitude de sélectionner ce qui lui convenait et de ne pas conserver pas le reste. Il ne faut pas oublier que nous envisageons l'amélioration génétique uniquement de notre point de vue et au final, ces transformations n'améliorent pas forcément les organismes en question, preuve en est que certains d'entre eux ne peuvent plus vivre à l'état sauvage.

### **I. Les origines de la recherche génétique**

Ce phénomène s'est accéléré avec la découverte des lois de l'hérédité de Mendel. Mais les mutations naturelles étaient tellement lentes que l'homme a décidé de les accélérer et même de les provoquer. Dans le courant du XX<sup>ème</sup> siècle ont donc été appliqués aux plantes des mutagènes chimiques suivis de tris permettant de ne conserver que ce qui intéressait l'homme. Que s'est-il passé au cours de ces mutations ? Personne ne le sait mais il est certain que ce procédé mute des gènes intéressants quoiqu'inconnus et bien davantage des gènes également inconnus dont les effets n'étaient souhaités. Environ 2500 variétés de plantes obtenus par ce procédé font partie de notre alimentation depuis des décennies. Puis, avec encore plus d'audace, l'homme s'est mis à fabriquer des hybrides interspécifiques : ceci consiste à croiser deux espèces qui ne se mélangent pas spontanément, l'exemple le plus connu étant le mulet. Du côté des plantes, deux espèces ont été ainsi créées dont le triticales issu du croisement forcé du seigle et du blé. Mais quelques générations après ces croisements, les chercheurs se sont aperçus qu'ils se retrouvaient finalement avec du seigle et du blé. Chaque espèce était donc retournée dans sa niche. Pour permettre un transfert satisfaisant des chromosomes de l'hybride à ses descendants, un traitement des cellules par des molécules chimiques a dû être effectué. Une nouvelle espèce a ainsi été créée artificiellement en transférant en aveugle les 25000 gènes d'une espèce dans une autre. Elle a été conservée parce que déclarée satisfaisante et elle est cultivée à grande échelle depuis plusieurs décennies sans

précaution particulière et sans aucun problème. De la même façon, certaines des variétés de tomates que nous consommons actuellement comprennent jusqu'à 1 000 gènes autres que ceux de la tomate.

Ainsi, l'homme a constaté que le vivant était extrêmement malléable, souvent sans détérioration apparente. Puis est intervenue la découverte de l'ADN. Un gène n'était depuis C Darwin et G Mendel qu'une notion abstraite. Désormais nous savons qu'un gène est une information codée dont le support chimique est l'ADN qui est des constituants essentiels des chromosomes. Le décodage des messages génétiques donne naissance aux protéines qui sont les principaux acteurs moléculaires du vivant. Chaque être humain possède 23 paires de chromosomes qui pour une partie, viennent du père et pour l'autre, de la mère. Toutes les cellules de notre corps contiennent ces deux jeux de chromosomes. Lorsque les cellules sexuelles se forment, les chromosomes se séparent mais se recombinent également. La reproduction sexuée correspond donc à une redistribution aléatoire des différentes versions des gènes et donc des protéines. Au final, tout en appartenant à la même espèce (car ayant tous les mêmes gènes), nous sommes tous un peu différents (car ayant des versions différentes des gènes). Tout ceci se déroule sans aucun contrôle de l'homme. La reproduction sexuée est donc une loterie.

## II. Les deux méthodes d'amélioration génétique

Lorsque l'on veut par exemple obtenir un animal produisant plus de lait, on ne sait pas précisément quel(s) gène(s) doit(vent) être modifiés et privilégiés. Toute la sélection se déroule donc depuis des millénaires sans savoir quels gènes l'on sélectionne. Par ailleurs, en favorisant la sélection d'un gène pour ses effets bénéfiques via la reproduction, on co-entraîne inévitablement le fragment de chromosome qui se situe à côté de lui et donc potentiellement des gènes dont certains effets peuvent être indésirables. Ainsi en Irlande par exemple ainsi qu'en Suède, la sélection de pommes de terre a indépendamment abouti à l'obtention de variétés toxiques. Autre méthode, si l'on souhaite conférer au maïs une propriété nouvelle comme la résistance à un papillon appelé la pirale, on peut tenter d'isoler le gène BT. *A priori* le maïs n'aura pas changé mais aura acquis une nouvelle propriété qu'il transmettra à sa descendance.

. De tels déboires sont inhérents à la méthode de sélection classique.

L'autre méthode consiste à préparer des OGM. Si l'on souhaite, par exemple, conférer au maïs une propriété nouvelle comme la résistance à un papillon appelé la pyrale, on peut lui transférer un gène Bt isolé à partir d'une bactérie. *A priori* le maïs n'aura pas changé de propriétés biologiques et agronomiques. C'est en effet ce que l'on constate. Ce maïs aura acquis la capacité de résister à certains insectes qu'il transmettra à sa descendance.

Ces deux méthodes s'opposent-elles ? Non, au contraire, elles se complètent. Lorsque l'on veut sélectionner une fonction complexe (donc dépendant de plusieurs gènes) telle que la production de lait par une vache, on est contraint de sélectionner simultanément une série de gènes (inconnus) et on souhaite en même temps éviter d'introduire un quelconque handicap chez cette vache en sélectionnant des gènes défavorables (eux aussi inconnus). Les sélectionneurs parviennent jusqu'à un certain point à co-sélectionner en même temps les bons gènes, et donc à améliorer les productions laitières, sans introduire trop de gènes indésirables. Personne ne sait en détail quel gène en particulier permet d'améliorer la lactation. On ne peut donc dans ce cas qu'utiliser la sélection classique via la reproduction. En outre, dans le cas du maïs Bt une fois l'évènement de transformation génétique obtenu, on s'empresse de croiser ce nouveau maïs avec toute une série de

variétés de maïs connues qui n'ont pas cette propriété et pourront ainsi l'acquérir en une seule génération. Cette opération passe inévitablement par la reproduction sexuée qui reste donc très nécessaire là aussi.

Quels sont les risques de ces deux méthodes ? Comme expliqué précédemment, la première risque de co-entraîner des gènes indésirables. La seconde est de ce point de vue moins risquée car les propriétés biologiques de la protéine codées par le gène étranger sont connues et c'est pour cela qu'il peut être justifié de le transférer. Lorsque l'on introduit un gène dans un chromosome, on ne choisit pas vraiment son lieu d'introduction mais on connaît parfaitement ce lieu après l'opération de transfert. En outre, on introduit une protéine nouvelle qui en principe, dans le cas de la protéine Bt, n'a pas d'effets sur le maïs mais seulement sur la pyrale. Une protéine étrangère apportée par le transfert peut toutefois dans certains cas entraîner des modifications de la plante qui doivent donc être suivies de près.

Au final, pour moi, les risques des deux méthodes en tant que telles s'avèrent à peu près équivalents, à savoir très faibles. Certes des problèmes peuvent survenir si l'on introduit des gènes toxiques pour les consommateurs, mais tel n'est pas le but des généticiens sélectionneurs. Les deux méthodes impliquent une étape connue, très ancienne et qui a fait ses preuves : l'élimination des variétés qui ne répondent pas à toutes les exigences des utilisateurs.

### **III. Les recherches génétiques actuelles**

En 1980, une nouvelle méthode a consisté à introduire des gènes directement dans les noyaux des embryons dans les heures qui suivent la fécondation. Elle permet d'obtenir des animaux transgéniques (ou génétiquement modifiés). D'autres techniques adaptées aux différentes espèces de plantes et d'animaux sont maintenant disponibles.

Les organismes transgéniques (plantes et animaux mais également microorganismes), aussi appelés OGM, sont très majoritairement utilisés pour déterminer le rôle et le fonctionnement des gènes. Les biologistes ne pourraient à l'heure actuelle pas se passer de ces modèles.

Deuxième utilisation, les modèles animaux transgéniques permettent d'étudier les maladies humaines. En effet, il y a, par exemple, peu de chance qu'une souris de laboratoire développe d'elle-même la maladie d'Alzheimer. En revanche, en transférant dans la souris des gènes que l'on sait impliqués dans la maladie d'Alzheimer, on obtient des animaux qui présentent les symptômes de la pathologie et qui permettent de tester de nouveaux médicaments.

Les animaux peuvent également être utilisés comme fermenteurs vivants. Des gènes codant pour des protéines thérapeutiques (insuline, hormone de croissance, anticorps anti-cancer, facteurs de coagulation etc) sont adaptés pour diriger la sécrétion abondante de ces protéines dans le lait. Il ne reste plus alors qu'à les isoler. L'une de ces protéines qui permet de résorber les caillots de sang a été mise en vente il y a deux ans.

L'adaptation des organes de porcs afin qu'ils puissent être acceptés par l'homme représente un enjeu considérable : en effet, quelque 3 000 personnes meurent chaque année par manque d'organe. Les progrès en la matière sont significatifs mais l'issue de ces recherches reste incertain.

Plusieurs recherches portent aussi sur l'amélioration de certaines productions animales. On peut ainsi accélérer la croissance de certains poissons pour les coûts de leur production. La vente de ces

animaux produits au Canada et aux USA n'est cependant toujours pas autorisée car ces espèces de poissons qui sont élevés dans des cages peuvent parfois s'échapper et se disséminer dans les océans. Tant que ce problème n'aura pas été résolu, ces produits demeureront interdits à la vente.

D'autres travaux s'intéressent en outre aux résistances aux maladies : en effet, 20 % des productions animales sont perdues à cause de maladies. L'introduction de transgènes adéquats permettrait d'améliorer la productivité, mais aussi de diminuer la souffrance des animaux, de réduire l'utilisation des antibiotiques et de minimiser les chances de transfert de ces maladies à l'homme. Ainsi certaines vaches étudiées actuellement n'ont plus le gène du prion : elles ne peuvent donc plus contracter la maladie de la vache folle.

En matière d'amélioration de la qualité, les recherches portent sur la composition du lait : diminution de la concentration des protéines allergiques et du lactose, introduction de protéines antibactériennes permettant tant à l'homme qu'à la vache de se prémunir contre certaines infections. Ont notamment été obtenus des porcs contenant, dans leur graisse animale, des lipides de oméga 3 réputés prévenir les maladies cardio-vasculaires. Enfin, la salive de certains porcs canadiens, appelés les « éco-pigs », contient une enzyme d'origine bactérienne capable de digérer l'acide phytique qui se trouve dans les végétaux, qui est rejeté par les porcs et qui est à l'origine d'une partie de la pollution des sols et des eaux par le phosphate.

# **Evaluation des risques sanitaires et environnementaux des Plantes Génétiquement Modifiées**

**Philippe JOUDRIER**

**Président du comité d'experts spécialisé biotechnologie de l'AFSSA (Agence Française de  
Sécurité Sanitaire des Aliments)**

Je souhaite d'une part vous parler des applications actuelles et futures des recherches génétiques chez les plantes, et d'autre part de l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux des PGM.

Les premières Plantes Génétiquement Modifiées ont été cultivées, sur des surfaces significatives, à partir de 1996, et en 2007, on dénombrait 114,3 millions d'hectares de PGM dans le monde, soit approximativement quatre fois la surface arable française. 22 pays cultivaient des PGM en 2007 avec une prédominance des Amériques (Etats-Unis, Canada, Argentine, Brésil). Les PGM progressent actuellement aussi en Inde et en Chine. Ces PGM ont deux applications principales : la tolérance à un herbicide donné ou la résistance à certains insectes ou coléoptères. Certains combinent les deux propriétés. Les principales de PGM concernent quatre espèces distinctes : le soja, le maïs, le colza et le cotonnier.

## **I. Les bénéfices des OGM**

A l'aide de micro-organismes (le plus souvent GM actuellement), il est possible d'obtenir des auxiliaires technologiques. Ceux ci sont (généralement) des enzymes qui permettent ensuite une certaine constance de la qualité et de faciliter les processus de transformation des matières premières alimentaires.

Chez les plantes, outre l'amélioration de caractéristiques agronomiques, on peut aussi améliorer la qualité des protéines : les céréales (base de l'alimentation des humains) sont en effet déficitaires en un acide aminé essentiel, la lysine. Ainsi, l'augmentation de la teneur en protéine du riz est particulièrement intéressante car cette plante est la base de l'alimentation de quelque trois milliards d'habitants. De plus, aujourd'hui, un riz « doré » GM a été obtenu qui s'il était sur le marché pourrait contribuer à combattre la carence en vit A dont sont victimes des populations asiatiques.

En pharmacie, j'insisterais uniquement sur un point : une filiale de Biogemma a produit un maïs qui sur-exprime une enzyme appelée lipase qui pourrait soulager les malades atteints de mucoviscidose. Mais ce projet a subi des retards considérables car les parcelles d'essais ont quasiment systématiquement été arrachées.

Pour l'industrie, la modification de teneur (et/ou nature) en acides gras des plantes permet de fabriquer des agrocarburants plus intéressants ou d'obtenir des acides aminés modifiés utiles dans la fabrication de plastiques. Des peupliers transgéniques ont également été créés : ils présentent une teneur en lignine réduite permettant à l'industrie de la papeterie d'utiliser moins de produits chimiques. Or ces produits chimiques sont habituellement rejetés dans les eaux courantes.

Les recherches se concentrent également sur l'amélioration de la tolérance aux stress dus au chaud, au froid, à l'eau, chez des plantes telles le maïs, le blé ou le piment. D'autres visent à mieux

valoriser les intrants que l'on apporte à la plante lors de sa culture (vitamines, acides aminés, minéraux, etc.), notamment chez le manioc, le riz, le maïs et le sorgo.

En 2002, le maïs Bt a permis d'éliminer des pertes dues aux attaques de la pyrale qui pouvaient s'élever à 7,62 millions de tonnes par an aux Etats-Unis. De même, les agriculteurs chinois consomment pour ce maïs en moyenne 10 kilos/hectare d'insecticide contre 58 kilos/hectare avec les variétés conventionnelles. Aux Etats-Unis, les agriculteurs reçoivent 42 % des bénéfices liés à l'adoption du cotonnier Bt et 76 % sont relatifs au soja tolérant à l'herbicide. Par ailleurs les plantes résistantes à un insecte voient leurs teneurs en mycotoxines fortement réduites : or ces mycotoxines causent régulièrement le décès d'animaux d'élevage. La diminution importante de la teneur en mycotoxines chez le maïs Bt apporte donc un bénéfice sanitaire évident. Enfin, les Japonais sont parvenus, chez deux variétés de riz GM, à réduire son allergicité.

De nouveaux pays sont en train d'adopter les PGM tels que le Vietnam, le Pérou, le Salvador, le Burkina-Faso, l'Egypte, le Mali, la Namibie, le Kenya et l'Ouganda. Le fait qu'ils adoptent ces nouvelles variétés est sans doute qu'ils y trouvent vraisemblablement un bénéfice.

## II. La réglementation en matière d'OGM

Après avoir énuméré les bénéfices des OGM, il faut évidemment se poser la question de leur dangerosité. En Europe, la réglementation en matière d'OGM s'avère certainement la plus contraignante au monde. A cette réglementation se superposent des réglementations internationales comme celles de l'OCDE et du Codex Alimentarius, reconnues par presque tous les pays du monde. Parallèlement le règlement CE 178/2002 fixe deux grands principes aux producteurs et fabricants d'aliments, à savoir une obligation générale de sécurité et une obligation générale de conformité pour tous les produits mis sur le marché, qui de fait, inclut les OGM et les produits qui en sont issus.

Les principes généraux de la réglementation européenne pour les OGM sont les suivants :

Elle repose sur deux textes fondateurs, les règlements 2001/18 et 1829/2003. La loi votée en mai 2008 concerne la transposition en droit français du texte 2001/18. D'après ces textes, toute utilisation expérimentale ou commerciale d'un OGM est subordonnée à une autorisation préalable. Cette autorisation se fonde sur une évaluation, au cas par cas, des risques sur la santé et sur l'environnement. Le demandeur doit constituer un dossier démontrant la non dangerosité des produits à la fois pour la santé publique et pour l'environnement. Ce dossier doit répondre aux exigences de lignes directrices, initialement proposées par l'AFSSA puis reprises par le Codex Alimentarius et par l'Autorité Européenne de Sécurité Alimentaire.

Chaque dossier suit le circuit d'évaluation suivant : le semencier dépose sa demande auprès de l'AESA qui instruit le dossier et demande à chacun des Etats membres de rendre un avis. Elle ne formule son avis définitif qu'après le recueil des avis des Etats membres. L'AESA dispose, elle aussi, d'un panel de scientifiques spécialisés dans l'évaluation des OGM.

En Europe, dès 1990, une directive a défini le confinement des recherches en matière d'OGM et c'est la Commission du Génie génétique qui, en France, donne l'agrément aux laboratoires souhaitant mettre en œuvre les techniques du génie génétique (par des mesures de confinement). La directive 2001/18 mentionne quant à elle les précautions à prendre en matière de dissémination dans l'environnement : la Commission du Génie moléculaire est chargée de l'évaluation de ces

risques environnementaux et donne l'autorisation pour les essais au champ. Elle délivre son autorisation en formulant des recommandations très strictes pour la culture en milieu ouvert, à savoir, en général, 200 mètres d'isolement et 4 ou 5 rangs de bordures. C'est l'Etat qui délivre l'autorisation finale et qui, en général, double les recommandations.

Enfin le règlement de 1829/2003 vise la mise sur le marché d'aliments issus d'OGM pour les hommes et les animaux et, en France, c'est l'AFSSA qui assure l'évaluation des risques sanitaires que pourraient éventuellement poser ces aliments.

Suite à la transposition de la directive 2001/18 en droit français en mai dernier, les missions de la CGG et la CGB seront reprises par le futur Haut Conseil des biotechnologies.

Ainsi, alors qu'une variété traditionnelle obtenue par une autre méthode que la transgénèse passe directement devant le Comité Technique Permanent de la Sélection, la création d'une variété transgénique nécessite tout d'abord une première autorisation de la CGG, puis une autorisation de mise en culture par la CGB et enfin, une autorisation de mise sur le marché et à la consommation par l'AFSSA. Ce qui ne l'empêche pas de passer également devant le Comité Technique Permanent de la Sélection pour pouvoir être inscrite sur le catalogue des espèces cultivées. Des tests sont alors effectués sur cette variété durant une année, afin de vérifier qu'elle peut être distinguée de celles qui existent déjà, mais aussi qu'elle est homogène et stable dans le temps. D'autre part, est également analysée sa valeur agronomique et technologique. Chaque année, le CTPS inscrit 300 à 400 nouvelles variétés dans ce catalogue (sur plus d'un millier testées).

### **III. Les risques engendrés par les cultures transgéniques**

Le risque environnemental est perçu par les citoyens comme étant l'un des plus importants ; il est en outre largement mis en avant par certaines organisations. Or, en matière de dissémination dans l'environnement, il faut savoir qu'il ne peut y avoir de pollinisation croisée qu'avec une espèce identique ou très apparentée, y compris sauvage. Il faut en outre qu'il y ait compatibilité entre les deux plantes, ainsi que des dates de floraison identiques. Il faut enfin tenir compte de la capacité germinative du grain de pollen qui n'est que de quelques heures. Par exemple, pour le maïs, de nombreuses études ont montré qu'en règle générale, une distance de 50 mètres entre deux cultures suffit pour éviter un taux de présence fortuite inférieur à 0,9 %.

La dissémination dans l'environnement est par ailleurs évoquée à propos de l'entomoflore et de l'entomofaune, à savoir la faune et la flore au contact direct de la plante. Mais aucune des études effectuées n'a pu mettre en évidence un quelconque transfert horizontal. Des modifications de rapports entre les populations bactériennes présentes dans le sol ont pu être observées, mais ces variations ne s'avèrent nullement différentes de celles observées pour n'importe quelle culture.

Prenons le cas du maïs, seule PGM autorisée à la culture en Europe. Tout d'abord, la dissémination ne peut concerner que les autres cultures de maïs. Ensuite les pollinisations croisées, qui en outre ne sont pas spécifiques au maïs transgénique, demeurent toujours très faibles, de l'ordre de 0,1 ou 0,2 %. De plus, le pollen de maïs est une particule relativement dense : environ 95 % du pollen tombe dans un rayon de cinq mètres autour de la plante. La probabilité pour que ce grain de pollen soit soulevé et aille plus loin est finalement très faible. Son pouvoir fécondant n'est que de deux heures et ce grain doit, en outre, tomber sur une fleur femelle au bon stade de précocité. La production de maïs en France se fait en majorité sous la forme d'hybrides F1, la récolte n'est donc jamais ressemée. Toute éventuelle dissémination s'arrête donc avec la récolte. Les quelques grains

éventuellement tombés sur les chemins seront détruits par le froid de l'hiver, le maïs étant une espèce gélive.

L'AFSSA est en charge des risques sanitaires des PGM pour l'homme et l'animal. Ses évaluations sont réalisées collectivement par un comité d'experts indépendants, issus de multiples disciplines. Chacun des experts fournit une déclaration publique d'intérêts consultable par tous les citoyens.

Les évaluations des PGM portent sur trois points essentiels :

- informations relatives à la modification génétique effectuée ;
- informations relatives à l'introduction de cette construction dans la plante et dans son environnement ;
- évaluation des risques alimentaires pour l'homme et l'animal.

Sur ce dernier point, l'AFSSA dispose d'informations sur le produit et les modifications potentielles apportées. Le comité d'experts évalue la composition nutritionnelle du produit et les modifications inattendues, la toxicité du produit, ainsi que la tolérance de la PGM par l'animal au travers de tests d'alimentarité sur une série d'animaux d'élevage. La dégradation de la protéine produite par le gène dans le tube digestif est également étudiée, tout comme le potentiel allergène. Bref, l'AFSSA ainsi que les autres instances d'évaluation (AESAs) sont ouvertes à toute évolution de l'évaluation mais imaginent mal quels contrôles supplémentaires (et différents en nature) pourraient être effectués.

Les PGM sont cultivées depuis plus de dix ans désormais. Elles ont permis des améliorations sensibles dans la quantité et la qualité des approvisionnements en vivres, en réduisant les coûts relatifs aux pesticides et combustibles. L'érosion des sols est moindre, tout comme les émissions de carbone. L'indice d'impact environnemental qui prend en compte à la fois l'environnement, l'agriculteur et le consommateur s'avère meilleur pour les PGM que pour les plantes conventionnelles. Par ailleurs, il n'existe encore aucune preuve scientifique de préjudice pour la santé humaine. Les avantages attendus futurs concernent l'obtention de résistants à d'autres ravageurs (virus, bactéries, champignons, insectes, vers, etc.) chez d'autres plantes, des avantages nutritionnels, une valorisation plus efficace des engrais, ainsi que la faculté de pousser dans des conditions climatiques adverses et sur des terres inhospitalières.

En somme, la démarche scientifique et intellectuelle devrait conduire à une évaluation similaire de toutes les plantes mises sur le marché et destinées à l'alimentation humaine ou animale. Or tel n'est pas le cas pour les nouvelles variétés obtenues par les méthodes de sélection autres que la transgénèse, ce qui paradoxalement montre qu'il n'y a rien de plus sûr qu'un OGM mis sur le marché.

## **Pour une agriculture sans OGM**

**Gilles LEMAIRE**

**Secrétaire national des Verts (2003-2005), Membre du Conseil d'Administration d'ATTAC  
(Association pour la Taxation des Transactions financières pour l'Aide aux Citoyens)**

L'utilisation en plein champ de produits ou semences génétiquement modifiés représente un enjeu de santé publique, mais aussi un enjeu sur le type d'agriculture que nous souhaitons voir se développer, un enjeu de souveraineté alimentaire pour les pays, un enjeu de biodiversité et enfin, un enjeu démocratique qui nous concerne tous. En fait la question porte sur le rapport entre la recherche et la société : au nom de qui, de quels débats le pouvoir politique prend-t-il ses décisions ?

### **I. Pour une défense du principe de précaution**

En matière d'évaluation des risques, je présenterais un point de vue beaucoup plus critique que le précédent. Récemment, l'Institut national américain de la Santé entendait tester un riz génétiquement modifié sur des enfants chinois. L'association Greenpeace a alerté le Ministre de l'Agriculture et de la Santé chinois qui a décidé d'annuler ces tests.

S'agissant de la réglementation, très souvent les essais sont réalisés par les firmes de la biotechnologie qui souhaitent commercialiser le produit. Ces études sont ensuite soumises au comité scientifique de l'Agence américaine de Sécurité alimentaire qui après relecture, émet un avis. Un certain nombre de tests ne sont en outre pas obligatoires. En 2003, deux professeurs américains ont repris les études fournies sur le maïs Monsanto et sur le soja Roundup, validées par l'Agence américaine : ils ont démontré que les données brutes de l'étude comportaient toute une série d'imprécisions scientifiques sur le protocole expérimental et l'analyse des résultats.

L'entreprise Monsanto est aujourd'hui l'une des principales firmes de commercialisation de semences génétiquement modifiées. A une époque, elle diffusait l'Agent Orange et l'hormone de croissance. Elle a d'ailleurs été mise en cause dans un certain nombre de scandales de santé publique.

Les tests effectués portent sur des durées limitées à trois mois alors qu'en matière de génétique, l'échelle temporelle est plus bien plus longue. Nous commençons à être capables d'introduire un gène d'origine animale ou humaine dans une plante, ce qui prouve d'ailleurs la grande unité du vivant. Mais prend-t-on toutes les précautions nécessaires ? Nous n'avons pas encore décrypté l'ensemble du génome. Nous ne savons pas quelles sont les interactions entre la chaîne ARN et la chaîne ADN. Nous ne savons pas à quel endroit nous plaçons les gènes que nous introduisons. Ne sommes-nous pas en train de jouer aux apprentis sorciers quand après des tests de trois mois seulement, nous diffusons ces plantes dans la nature ?

Les distances à respecter ont été rappelées à l'instant : or tout récemment, dans les Deux-Sèvres, du maïs biologique a été contaminé à 35 kilomètres de la plus proche culture d'OGM. Ainsi, il peut y avoir des contaminations à des distances particulièrement importantes. Certes le maïs ne se combine pas avec d'autres plantes sauvages, mais tel est le cas du colza avec la moutarde sauvage.

Le point de vue que nous écologistes et faucheurs volontaires défendons est le suivant : il ne s'agit pas de demander l'arrêt de la recherche en génie biologique mais d'exiger que toutes les précautions soient prises. Nous bénéficions aujourd'hui d'une puissance humaine et scientifique qui nous permet d'aller très vite. Mais nous avons aussi l'exemple de catastrophes importantes qui ont coûté très cher à l'ensemble de la société. Auriez-vous défendu l'amiante au XIX<sup>ème</sup> siècle ? Auriez-vous défendu l'hormone de croissance ? Sur toutes ces questions, l'expérience nous apprend que le principe de précaution est essentiel. Alors pourquoi ces précautions ne sont-elles pas prises ?

## II. Quel type d'agriculture voulons-nous ?

Aux Etats-Unis, il a été prouvé que certains membres des commissions d'évaluation étaient rémunérés par Monsanto. Il est également de notoriété publique que des responsables d'industries agroalimentaires passent à l'Agence de sécurité alimentaire avant de se rendre auprès du gouvernement. Le rôle de ces industries est donc essentiel dans ces questions, comme déjà à l'époque des hybrides d'ailleurs. Le contrat de vente des semences OGM mentionne que celles-ci ne peuvent être ni replantées, ni échangées. Les industries agroalimentaires disposent donc du moyen de pister leurs semences et d'en revendre chaque année. Monsanto fournit le Roundup, mais également les semences de plantes OGM résistant au Roundup : cette industrie s'est donc positionnée aux deux bouts de la chaîne. Mais en Argentine, pays où le colza transgénique s'avère très répandu, l'utilisation de pesticides et d'insecticides a de nouveau augmenté.

L'utilisation des OGM doit soi-disant permettre une meilleure productivité des récoltes. Or une récente étude de l'ONU a montré qu'aux Etats-Unis, le soja transgénique offrait une rentabilité inférieure de 10 % à celle de son équivalent conventionnel. Pour ramener cette rentabilité aux taux traditionnels, il faudrait rajouter du manganèse : il semblerait en effet que la modification génétique apportée au soja ait altéré la capacité de cette plante à aller chercher du manganèse dans le sol. Cet effet n'avait jamais été perçu avant la mise sur le marché. Ainsi, les problèmes de sécurité viennent bien des effets des modifications génétiques, effets à ce jour encore inconnus.

L'intérêt des OGM pour l'industrie pharmaceutique est souvent mis en avant. Pourtant nous savons actuellement produire de la lipase en sites confinés. Les industriels ont cependant avancé l'argument du coût moindre de la lipase produite en plein champ. Pourquoi règlemente-t-on la circulation des médicaments ? Parce que nous savons bien que les substances médicamenteuses peuvent faire autant de bien que de mal. Or dans le cas de la lipase, on répand un médicament dans les champs, sans savoir quelles sont les contaminations possibles, sous prétexte d'un coût moindre. De la même façon l'insuline est d'ores et déjà produite en sites confinés, dans la levure de bière. Je suis favorable à la poursuite de cette production.

Actuellement près d'un milliard de personnes souffrent de carences alimentaires graves, avant tout parce que les économies occidentales ont rendu les pays africains dépendants des importations. En effet, la Banque mondiale a exigé d'eux la production exclusive de produits d'exportation en vue du remboursement de leur dette. Aujourd'hui la FAO considère que 75 pays du monde n'ont plus les moyens d'importer les produits nécessaires à la survie de leur population. Bien entendu des facteurs structurels ont également joué dans la hausse des prix alimentaires, tels que des facteurs environnementaux ou des facteurs démographiques. A cela s'est rajoutée la spéculation financière : du fait de la crise des *subprimes*, les spéculateurs ont tourné leurs regards vers les matières premières, notamment agricoles. La FAO considère que la spéculation explique l'accroissement du

nombre de personnes en situation de manque alimentaire à hauteur de 75 à 100 millions de personnes. Parallèlement la production d'agrocarburants a gelé l'utilisation de terres importantes pour l'alimentation.

A ce jour, sur 1,4 milliards d'agriculteurs, seuls 2 % ont accès à la mécanisation, 18 % à la traction animale tandis que 80 % d'entre eux ne possèdent que la force de leurs bras. Ces derniers auront-ils la capacité d'acheter des semences transgéniques ? Les OGM ne permettront pas de nourrir le monde, comme l'affirme la FAO. Il s'avère donc indispensable de développer des techniques agricoles compatibles avec l'état des agricultures dans le monde, respectueuse d'une agriculture de proximité, d'une agriculture qui marie culture et élevage, présence d'arbres et culture de céréales, d'une agriculture qui respecte les sols.

Le riz doré, dont on parle depuis des années, n'est pas au point à ce jour. Certes il serait intéressant de disposer d'un riz plus riche en vitamines, mais aujourd'hui, la réalité des cultures transgéniques ne concerne que quatre produits, à savoir le maïs, le soja, le coton et le colza, sur des surfaces essentiellement situées en Amériques. L'Europe résiste plutôt de ce point de vue, certes de manière différenciée.

Les écologistes et le collectif des faucheurs volontaires combattent la loi adoptée en mai 2008 par le gouvernement français : elle correspond en effet à une mauvaise transposition de la directive 2001-18. Le principe de précaution et la question de la sauvegarde de l'environnement ont été introduits dans la Constitution française en 2004. Il est essentiel que nous y soyons tous attentifs. L'avenir de la planète est en jeu.

## **Table ronde**

*Participaient à la table ronde :*

- *Louis-Marie HOUDEBINE, Biologiste, Directeur de recherche à l'INRA, Membre de la Commission du Génie Génétique ;*
- *Philippe JOUDRIER, Président du comité d'experts spécialisé biotechnologie de l'AFSSA ;*
- *Gilles LEMAIRE, Secrétaire national des Verts (2003-2005), Membre du Conseil d'Administration d'ATTAC.*

*La table ronde était animée par Jean-Claude GUIBAL, Député Maire de Menton.*

### **Jean-Claude GUIBAL**

Nous évoquons ce jour des problèmes fondamentaux tels que l'alimentation et la santé, dans un contexte tout à fait nouveau d'économie mondialisée et de forte croissance de la population. Dans le même temps, de nouvelles technologies nous permettent de toucher au vivant animal ou végétal.

### **Louis-Marie HOUDEBINE**

Plutôt que des apprentis sorciers, je préfère dire que nous sommes des professionnels : nous n'avons jamais aussi bien su ce que nous faisons avec le vivant, même si je n'ai jamais prétendu que nous savons tout ce que nous faisons. Monsieur Lemaire pense que nous n'appliquons pas le principe de précaution. Or nous ne faisons que ça, notamment au sein des différentes commissions de biosécurité. Je constate donc un décalage permanent et difficile à comprendre entre ce que nous vivons au quotidien et la perception que vous en avez.

Enfin vous évoquez l'amiante, la vache folle ou encore l'hormone de croissance. Certes ces comparaisons sont intéressantes car ces problèmes n'ont pas été traités comme ils le devaient.

### **Gilles LEMAIRE**

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, certains médecins ont tiré la sonnette d'alarme à propos de l'amiante, mais n'ont pas été écoutés, pour les mêmes raisons que nous ne sommes pas écoutés aujourd'hui.

### **Louis-Marie HOUDEBINE**

Le cas de l'amiante est particulièrement frappant. La France a interdit l'usage de l'amiante plusieurs décennies après la plupart des pays comparables. Il y a là une erreur très profonde des pouvoirs politiques et une trop faible réactivité des scientifiques spécialistes de cette question, car le risque avait été établi par les experts il y a des décennies

**Gilles LEMAIRE**

Effectivement certains pays ont interdit l'amiante dès 1945 alors que la France a attendu les années 80. Nous sommes les héritiers du siècle des Lumières et des encyclopédistes : c'est pourquoi nous avons tendance à considérer le développement scientifique comme un progrès en soi. Or d'après les écologistes, la science peut aussi provoquer des catastrophes, d'où l'importance de l'évaluation démocratique.

Le sénateur UMP de Normandie, Monsieur Legrand, a témoigné des pressions exercées sur les sénateurs, lors de l'adoption de la récente loi sur les OGM, par les industries agroalimentaires, mais aussi par les firmes pharmaceutiques. Dans le projet de loi issu du Grenelle, étaient mentionnés deux comités aux responsabilités comparables. Or dans la loi de mai 2008, sous la pression des sénateurs UMP, le comité représentant la société civile est devenu consultatif, tandis que le comité des scientifiques rédige le rapport. Or les scientifiques aussi peuvent commettre des erreurs.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Pendant des décennies, le niveau scientifique était si faible que toute avancée technique apparaissait comme un progrès. Désormais nous sommes devenus méfiants face aux progrès, jusqu'à le rejeter parfois, au moins verbalement, tout en se précipitant avidement sur les nouveautés, utiles ou non. Cette méfiance fait qu'en matière d'OGM, nous analysons les risques au cas par cas, bien qu'ils semblent la plupart du temps très faibles.

Par ailleurs, quelle hormone de croissance avez-vous évoquée ? En effet, l'hormone de croissance augmente la production laitière des ruminants de 15 % dès lors qu'on l'injecte à raison de quatre à cinq fois par semaine. Pour des raisons de coûts, nous ne l'utilisons cependant que depuis qu'elle peut être fabriquée par des bactéries. Les Européens l'ont refusée en essayant d'éviter les fourches caudines de l'OMC : en effet, lorsqu'un pays refuse un produit, il doit prouver ses effets négatifs ou payer une amende (comme nous le faisons chaque année pour le bœuf aux hormones). En Europe, le terme d'hormone faisait peur. En outre, compte tenu de l'exode rural, il ne semblait pas nécessaire d'augmenter encore les productions laitières. Il a alors été prouvé que cette hormone de croissance induit chez les vaches des boiteries ; cette clause a été reconnue par l'OMC. A ma connaissance, cette hormone n'a pas d'autres inconvénients.

Je souligne enfin qu'il existe différents niveaux de risque. Si des produits radioactifs s'échappent d'une centrale nucléaire, le danger est élevé. Si des OGM s'échappent ou si nous les consommons, le niveau de risque n'est pas du tout le même. Il est infiniment plus faible.

Par ailleurs, vous avez indiqué que selon vous, une durée de trois mois pour évaluer les risques de la consommation d'un OGM par des rats expérimentaux était insuffisante pour valider un test. Les tests de sécurité doivent être en rapport avec les risques présumés. A défaut, quelle nourriture reste acceptable ? Chaque repas est une expérience car nous ne mangeons jamais le même aliment.

**Gilles LEMAIRE**

Des études japonaises effectuées sur les rats sur une durée plus longue ont mis en avant des rétrécissements de foies et de rates. Elles ont également démontré des effets de l'OGM sur le métabolisme des rats. Or ces effets induits n'avaient pas été imaginés précédemment.

Par ailleurs, s'agissant de l'hormone de croissance, Monsanto avait demandé en 1985 une autorisation de mise sur le marché pour la Somatotropine. Or un expert a observé l'apparition de pus dans le lait, d'où la nécessité d'utiliser des antibiotiques qui ensuite demeurent sous forme de résidus dans le lait de la vache. Comme toujours avec Monsanto, cet expert a subi des pressions importantes.

De la même façon, certains tests d'OGM ont mis en exergue leur caractère allergène.

### **Louis-Marie HOUDEBINE**

Tel n'est le cas d'aucun des aliments mis sur le marché. En outre aucun aliment n'a encore été retiré pour cause d'allergies.

### **Gilles LEMAIRE**

L'une des mises sur le marché a été bloquée par la publication d'une étude indépendante. En fait au nom du secret industriel, les firmes agroalimentaires ne fournissent pas les résultats détaillés de leurs études.

### **Louis-Marie HOUDEBINE**

Nous en avons connaissance.

### **Gilles LEMAIRE**

Compte tenu du niveau des risques, il me paraît indispensable que ces résultats puissent être consultés par des agences totalement indépendantes de l'Etat.

### **Louis-Marie HOUDEBINE**

L'AFSSA, l'Agence britannique, l'Agence allemande, l'AESA, toutes rendent un avis indépendant.

### **Gilles LEMAIRE**

Les résultats des études relatives au maïs Monsanto 810 concordaient-ils tous ? J'évoque là les raisons qui ont amené Nicolas Sarkozy à émettre des doutes sérieux sur l'innocuité de ce maïs et des maïs Bt plus généralement. Il s'est même prononcé pour la prise d'une mesure de sauvegarde sur le maïs Monsanto 810. Toutes les firmes agroalimentaires ont alors envoyé un certain nombre de groupes de pression auprès du Parlement et des Ministres. Le collectif des faucheurs volontaires a même dû se mettre en grève de la faim au début du mois de janvier.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Je regrette pour ma part que nous ne soyons pas capables en France de maîtriser nos passions. En effet, le Monsanto 810 est cultivé de longue date ailleurs.

**Philippe JOUDRIER**

Comme prévu par la réglementation, l'AFSSA a réévalué le Monsanto 810 en avril dernier : aucun fait nouveau n'a montré que ce maïs comportait une dangerosité quelconque.

**Gilles LEMAIRE**

Une majorité des membres de l'AFSSA n'est pas neutre.

**Philippe JOUDRIER**

Nous publions tous des déclarations publiques d'intérêts.

**Gilles LEMAIRE**

Je n'ai pas dit que vous étiez liés aux industries agroalimentaires, mais je mets en doute votre capacité à évaluer les questions relatives aux OGM de manière totalement neutre. Les personnes les plus réticentes aux cultures d'OGM n'appartiennent pas à l'AFSSA. Pourtant il existe aussi des scientifiques opposés aux OGM.

**Philippe JOUDRIER**

En janvier ou février 2009, sera publié un appel d'offres en vue d'une reconstitution de l'AFSSA. Présentez donc votre candidature ! Les candidats sont retenus par un Conseil scientifique. Ils ont donc les compétences scientifiques nécessaires.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Vous accusez les membres de l'AFSSA comme les sénateurs UMP de ne pas être intègres et de ne pas être en mesure de résister aux pressions économiques.

**Gilles LEMAIRE**

Ces accusations ne concernaient que l'Agence de sécurité alimentaire américaine et non l'AFSSA. En revanche, je pense que les membres de l'AFSSA présentent un fort tropisme pro-OGM. Je ne leur reproche pas d'avoir un avis mais souhaiterais que l'AFSSA compte en son sein autant de personnes qui au départ, sont favorables aux OGM que de personnes qui s'y opposent.

**Jean-Claude GUIBAL**

Pour ma part, j'ai cru comprendre que les membres de ces commissions étaient sélectionnés sur leurs compétences et non en fonction de leur adhésion aux OGM.

Longtemps, les progrès témoignant de la maîtrise de l'homme sur la nature ont été bons à prendre. Mais désormais plus personne ne sait quels choix sont les bons. Nous devons donc aborder ces problèmes avec une grande rigueur intellectuelle. Les scientifiques travaillent en fonction des critères propres à leur discipline et pour le reste, l'emporte la sollicitation de l'émotion du fait du monde médiatique dans lequel nous vivons. Or nous devons garder notre sang-froid et avancer à tâtons.

Ceci étant l'économie de marché doit bien évidemment être régulée. Si nous assistons actuellement à de telles catastrophes, c'est bien parce que nous avons tout laissé évoluer sans contrôle. Face à ce genre de situation, il nous faut raison garder. Que Monsanto cherche à défendre ses intérêts en tant que groupe financier, tel est le propre de tout industriel. Pour autant, il ne faut pas en déduire que toutes les parties prenantes à ces affaires sont dénuées de morale.

**Gilles LEMAIRE**

Je n'apprécie pas trop la situation dans laquelle je me retrouve, à trois contre un, à cette table ronde. Je vous rappelle quand même que 70 à 80 % des Français sont opposés à l'utilisation des OGM en plein champ. Par ailleurs, en matière de pressions, j'ai cité le sénateur Legrand et son article paru dans *Le Monde*.

**Jean-Claude GUIBAL**

A-t-il été dit que ces sénateurs avaient cédé à ces pressions ?

**Gilles LEMAIRE**

Il indiquait avoir été scandalisé par la position prise par les sénateurs UMP sous la pression des firmes agroalimentaires. Pour ma part, je ne vous ai pas accusé d'agir sous la pression des firmes agro-alimentaires. J'ai déploré qu'il n'existe pas au sein de l'AFSSA d'équilibre entre les scientifiques favorables et opposés à l'utilisation d'OGM en plein champ. A ce propos, je n'ai jamais dit être opposé aux OGM *ad vitam aeternam*. Pour moi, nous devons simplement nous en passer pour l'instant.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Pourquoi ces fameux scientifiques ne participent-ils pas aux commissions ? Parce qu'ils n'en ont pas la pointure. L'un des opposants aux OGM les plus célèbres affiche dix publications scientifiques seulement, dont aucune ne porte sur les OGM.

**Jean-Claude GUIBAL**

En ma qualité d'élus, je constate que nous vivons dans un monde démocratique. Les citoyens s'expriment au travers des urnes et pourtant, nous entendons constamment se présenter comme les vrais représentants de la démocratie ceux qui ne sont pas arrivés à se faire élire.

**Gilles LEMAIRE**

Avez-vous évoqué la question des OGM lors de votre campagne ? Se pose en effet une question de fond à propos de la démocratie : élit-on des représentants pour qu'ensuite ils décident de tout sans en débattre avec les citoyens ou bien peut-on concevoir la démocratie comme un peu plus participative ?

**Jean-Claude GUIBAL**

Le premier modèle que vous décrivez correspond à celui de la démocratie représentative. Quant à la démocratie dite participative, c'est-à-dire le débat permanent sans se référer à la moindre rigueur intellectuelle, pour ma part, je considère qu'elle se prête à toutes les manipulations.

**Gilles LEMAIRE**

Nous ne pouvons que faire le constat d'une divergence.

**Jean-Claude GUIBAL**

De façon provocante, Paul Valéry disait : « L'avis du plus grand nombre ne peut être que l'expression de l'incompétence. » Sans aller jusque là, il me semble qu'on ne peut pas passer son temps à débattre de tout, au risque de ne jamais rien décider.

**Gilles LEMAIRE**

Je constate simplement que la manière dont le débat sur les OGM a été conduit dans la société n'a pas permis un réel débat démocratique.

**Jean-Claude GUIBAL**

J'apprécierais que l'appel à l'opinion de nos concitoyens soit entendu. Mais la démocratie dite représentative implique au moins que les citoyens se déplacent pour évoquer les sujets qu'ils estiment importants et qu'ils se donnent les moyens de se renseigner sur les sujets traités. Sinon nous ne pourrions qu'en rester au niveau de l'émotion et des sondages dont nous savons par ailleurs ce qu'il faut en penser.

## **Débat avec la salle**

### **De la salle**

En supposant que la science parvienne à maîtriser le développement des OGM, quel monde peut-on anticiper ? Il semblerait en effet qu'actuellement, les OGM soient aux mains de quelques industriels uniquement. Dans ce contexte, quelle agriculture pourra être développée ?

### **Philippe JOUDRIER**

Au début des années 80, sont parus deux livres respectivement intitulés Les géants du grain et La guerre des semences. Tous deux démontraient que le commerce des grains et des semences était détenu par moins de dix familles dans le monde. On peut donc s'étonner qu'en 2008, seuls cinq ou six groupes s'occupent du commerce des graines dans le monde. En fait la situation n'a pas véritablement changé malgré le contexte de la mondialisation.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Je trouve très inquiétant qu'un certain nombre de grands groupes, comme d'ailleurs un certain nombre de grands pays, puissent monopoliser les moyens de production, de communication et de financement. Je m'inquiète, et *a priori* plus pour le clonage que pour les manipulations génétiques, qu'en raison d'un sentiment légitime de prudence, la France prenne dans ces domaines un retard tel que demain, tous les brevets de clonage et d'OGM seront entre les mains des pays anglo-saxons.

Nous devons nous interroger sur le bien-fondé du rythme auquel nous avançons car nous risquons de prendre un retard considérable par rapport à des peuples qui développent une culture plus utilitariste que la nôtre.

### **Louis-Marie HOUEBINE**

La grande majorité des scientifiques n'apprécie pas du tout que les OGM soient dans les mains de si peu de monde, ce qui nous fait déplorer encore plus l'état actuel de coma dépassé de la France. Or inversement aux Etats-Unis comme en Grande-Bretagne, plusieurs universités développent des projets remarquables, indépendamment des grandes firmes. En France, tout a été détruit et les étudiants ne viennent même plus proposer leurs services car ils savent qu'ils n'auront pas les moyens d'effectuer leurs recherches.

Néanmoins une fois les OGM créés, il faut inévitablement en passer par le circuit des grands industriels pour les développer à plus grande échelle. Certes, nous pouvons procéder par contrat. Mais nous en sommes loin actuellement.

**Philippe JOUDRIER**

Le débat tel qu'il a été mené en France et durant lequel les anti-OGM ont réussi à faire croire que les OGM représentent un danger *a priori*, a causé des dégâts considérables : nous n'avons plus de biotechnologies végétales en France. Plus aucun chercheur de l'INRA ne se concentre sur ces questions, ce qui est très grave. Si éventuellement, nous avions à l'origine la volonté de ne pas dépendre des Etats-Unis en matière d'OGM, nous avons abouti à la situation inverse. Tous les brevets ont d'ores et déjà été pris par d'autres. Nous n'avons plus aucune compétence et dépendront nécessairement de l'importation. L'Agence nationale de la Recherche ne parvient même pas à distribuer son enveloppe destinée aux OGM vu qu'aucun projet n'est développé dans ce domaine.

**Gilles LEMAIRE**

Lorsqu'un chercheur ajoute un gène à une plante issue d'une évolution millénaire, il prétend que cette plante lui appartient, tout comme sa commercialisation, ce qui s'avère pour le moins discutable. Par ailleurs, nous ne sommes pas obligés de cultiver des OGM. Il est tout à fait possible d'améliorer les espèces végétales par d'autres techniques.

**De la salle**

Un consommateur français qui décide de ne pas manger d'OGM est-il correctement informé par les étiquettes des produits ?

**Gilles LEMAIRE**

En matière de présence d'OGM dans les aliments, l'Union européenne a fixé un seuil de 0,9 % au-dessus duquel l'affichage est obligatoire. Tout citoyen a le droit de vouloir consommer des aliments sans OGM or ce seuil ne vous le permet pas, en tout cas pour les produits traditionnels. En revanche, l'appellation « AB » vous garantit une absence totale d'OGM, ce qui d'ailleurs pose un problème en matière d'indemnisation des agriculteurs biologiques dans la loi de mai 2008.

Par ailleurs, si un animal a été nourri avec du maïs transgénique, vous ne le saurez pas. Or une grande partie de l'alimentation animale en France est importée du Brésil, des Etats-Unis et de l'Argentine. Pour avoir la certitude que les animaux n'ont pas été nourris avec des aliments transgéniques, il vous faut acheter de la viande, du lait, du beurre ou des œufs certifiés AB.

**Philippe JOUDRIER**

Tout comme Greenpeace, vous êtes en train de répandre l'idée qu'un animal qui mangerait du soja transgénique deviendrait lui-même transgénique ! Quelle absurdité ! Quand un animal mange un aliment, il hydrolyse toutes les protéines consommées, quelle que soit leur provenance. Vous ne retrouvez donc rien dans l'animal qui soit de nature transgénique. Chaque organisme fabrique ses propres protéines et n'utilise celles qu'il mange que pour les décomposer en éléments de base (les acides aminés) et les recomposer à sa propre manière. C'est la raison pour laquelle on ne retrouve de trace d'OGM ni dans la viande, ni dans le lait, ni dans les œufs.

**De la salle**

Vous avez vous-même indiqué que grâce aux OGM, nous pouvions produire de nouvelles protéines. Si l'organisme ne les reconnaît pas, il ne peut pas les détruire. Là se trouve sans doute le danger.

Vos exposés comportaient tous des points essentiels : le premier nous a montré comment l'homme jette tout ce qui ne lui convient pas ; le second a insisté sur l'immensité des possibilités offertes par les OGM ; enfin le troisième a posé la question du devenir de l'agriculture. Cependant si nous jetons ce qui ne nous est pas nécessaire dans l'immédiat, nous risquons de nous retrouver avec seulement quelques variétés. En cas de problèmes ultérieurs sur ces variétés, la planète entière sera affamée en quelques jours.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Nous favorisons des populations et non des individus. Nous conservons donc une diversité génétique suffisamment large. Ceci étant, il est certain qu'à force de sélections, nous risquons d'en arriver à un appauvrissement génétique. Or l'OGM permet par définition d'augmenter la biodiversité. En outre, cette technique permet par exemple de sauver une plante abandonnée par exemple pour son mauvais rendement par l'introduction d'un unique gène supplémentaire.

**De la salle**

J'espère qu'à terme, vous aurez raison. Par ailleurs il ne faudrait pas non plus en arriver à la situation actuelle des pays africains qui pratiquent l'agriculture telle que nous la connaissions il y a cinquante ans.

**Gilles LEMAIRE**

Il est vrai que la création d'une nouvelle semence entraîne forcément une augmentation de la biodiversité. Mais au travers de la politique de monopolisation des semences, on élimine toute diversité : ainsi au Mexique, où les cultures de maïs transgéniques sont interdites mais pas la vente de produits transgéniques, une importante dissémination semble avoir été décelée au moment du transport du maïs étranger. Le scandale actuel de la famine dans les pays africains vient de la casse de l'agriculture vivrière traditionnelle. Les industries agroalimentaires utilisent leur monopole et détruisent la diversité biologique et les agricultures traditionnelles. Or l'INRA a travaillé sur d'autres modes de développement agricole adaptés aux pays d'Afrique.

**Philippe JOUDRIER**

Ne croyez-vous pas que plutôt que les industries agroalimentaires, ce sont toutes ces subventions invraisemblables à l'exportation qui faussent les marchés ?

**Gilles LEMAIRE**

Vous avez raison de souligner ce point. La Politique Agricole Commune européenne est co-responsable de la situation mondiale. Après 1945, elle a permis de développer l'agriculture et l'autonomie alimentaire dans les pays européens, puis dans les années 80, elle est devenue exportatrice. Aujourd'hui tant les Etats-Unis que l'Europe subventionnent de manière déguisée leurs produits agricoles ; ceux-ci sont donc vendus en dessous de leur prix de revient sur les marchés mondiaux. Parallèlement le FMI et la Banque mondiale ont interdit aux pays africains toute barrière douanière sur les produits agricoles, d'où la destruction des agricultures paysannes dans toute l'Afrique.

**Jean-Claude GUIBAL**

Les subventions de la PAC ont pour objet principal de maintenir le revenu des agriculteurs notamment en France. Les supprimer reviendrait à accélérer leur disparition. Il faut en être conscient. De la même façon, la spécialisation internationale du travail prônée par Adam Smith atteint aujourd'hui un tel degré qu'elle provoque probablement plus d'effets pervers que bénéfiques, en particulier en Afrique. Il semble en effet évident qu'il faut aider les pays africains à retrouver une agriculture vivrière, ce qui passe nécessairement par l'OMC, en charge des règles des échanges commerciaux au niveau de la planète. Pour ma part, j'espère qu'elle trouvera des contrepois à la politique systématique de libéralisme à outrance. Mais le développement de l'agriculture vivrière en Afrique, comme celui de l'agriculture biologique, se traduisent nécessairement par une augmentation des prix pour les consommateurs des pays développés. Des arbitrages doivent donc être rendus. On ne peut se contenter de dénoncer ce qui ne va pas.

**De la salle**

Si nous étions vraiment certains que le maïs BT ne recèle aucune toxicité pour l'individu, il n'y aurait pas de polémiques.

**Philippe JOUDRIER**

Les spécialistes toxicologues affirment pouvoir déceler toute éventuelle toxicité au cours de tests effectués sur une durée de trois mois. Chez le rat, trois mois correspondent à 18 années pour nous.

**De la salle**

Pourtant, j'ai lu dans certaines revues que des troubles de l'épithéliome avaient été repéré au niveau du tube digestif des rats.

**Philippe JOUDRIER**

Les rats témoins ont rencontré les mêmes difficultés : ces résultats n'ont donc pas beaucoup de valeur.

**De la salle**

Vous avez par ailleurs affirmé que tous les gènes transgéniques étaient hydrolysés lors de la digestion. Mais quelques petits grains de gène peuvent peut-être se loger dans notre corps.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Chaque jour, vous ingérez un million de gènes qui ne sont pas les vôtres.

**De la salle**

Ceux-là ne sont pas toxiques !

**Philippe JOUDRIER**

Un gène ne peut être toxique, seule la protéine codée par ce gène peut éventuellement l'être.

**De la salle**

La dissémination à 35 kilomètres que vous avez évoquée ne peut-elle pas être due à une malversation ?

**Gilles LEMAIRE**

Ces deux agriculteurs AB n'ont certainement pas annoncé par plaisir que leur production était contaminée et donc déclassée. En outre certaines études montrent des possibilités de déplacement du pollen par le vent. Cette dissémination appartient donc au domaine du possible.

**Philippe JOUDRIER**

Tout le pollen disséminé disparaît avec le froid hivernal. D'ailleurs, les plants de maïs se sont toujours disséminés et les agriculteurs biologiques n'ont jamais pu mettre en évidence une hybridation issue du champ de maïs voisin.

**Gilles LEMAIRE**

Il ne s'agissait alors pas d'OGM.

**Philippe JOUDRIER**

Nous en revenons donc à votre conception de l'OGM en tant que mal absolu. Pourquoi l'agriculture biologique (AB) s'autorise-t-elle un seuil de 5 % d'autres choses, c'est-à-dire même de contamination par des pesticides ?

**Gilles LEMAIRE**

Toute trace de produit OGM dans un produit AB le décline.

**Philippe JOUDRIER**

Parce que le label AB l'a ainsi décrété alors que la présence de quelques grains de maïs transgénique n'affecte en rien la qualité du produit, ni la santé du consommateur.

**Gilles LEMAIRE**

Pouvez-vous garantir ce jour que jamais il n'y aura d'accident de toxicité ou d'accident allergène grave à partir de produits génétiquement modifiés ?

**Philippe JOUDRIER**

Je prends cet engagement pour tous les produits actuellement présents sur le marché.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Il ne devrait pas y avoir plus d'accidents avec les OGM certifiés qu'avec les techniques conventionnelles. Les Grecs de l'antiquité considéraient déjà que nous pouvons prouver la présence mais non l'absence de risques. Nous procédons donc par comparaisons entre les OGM et les produits conventionnels consommés depuis longtemps.

**Jean-Claude GUIBAL**

Quelle est cette conception de la condition humaine qui consiste à dire « garantissez-moi que je vivrai sans risque » ?

**Gilles LEMAIRE**

Il n'est pas indispensable de prendre des risques qui peuvent être évités.

**De la salle**

Je ne suis pas opposée aux OGM, mais à la façon dont l'industrie agroalimentaire les utilise. Certes la situation des laboratoires français me semble fort regrettable mais sommes-nous contraints de nous tourner vers les OGM ? Quelles seraient les répercussions pour l'agriculture française si celle-ci décidait de s'orienter vers l'agriculture biologique ? Bref pouvons-nous vivre sans OGM ?

**Philippe JOUDRIER**

Nous avons besoin en permanence de nouvelles variétés. Chaque année, la France inscrit entre 300 et 400 nouvelles variétés dans son catalogue officiel des espèces cultivées. Pourquoi ces nouvelles variétés ? Parce que les variétés mises sur le marché ont toutes leurs propres caractéristiques en matière de résistance aux ravageurs. Mais elles sont stables dans le temps alors que les ravageurs évoluent très rapidement et contournent les résistances. Pour conserver sensiblement le même rendement, il faut donc changer de variété. Or la transgénèse ne représente qu'un outil parmi d'autres pour créer de nouvelles variétés. D'autres outils s'avèrent d'ailleurs autrement plus dangereux, comme par exemple l'utilisation de la radioactivité pour créer de nouvelles variétés de blé dur italien. Pourtant à partir du moment où les variétés ainsi obtenues satisfont les critères prédéfinis, elles sont inscrites sur le catalogue sans aucun contrôle supplémentaire.

La création d'une nouvelle variété nécessite entre dix et douze ans. La transgénèse permet de travailler plus vite et avec plus de fiabilité. La méthode s'avère donc beaucoup plus performante. On ne peut revenir à des méthodes antérieures bien plus aléatoires.

**De la salle**

Le problème ne vient pas de la recherche d'OGM en elle-même mais de la façon dont l'industrie agroalimentaire l'utilise. Ainsi le Roundup consiste à rendre la plante résistante à un pesticide très fort et très toxique.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

Ce pesticide est très peu toxique.

**De la salle**

Ensuite l'agriculteur est contraint d'augmenter la dose de pesticide, or ce pesticide est ensuite ingéré par le consommateur.

**Philippe JOUDRIER**

Ne prenez pas les agriculteurs pour des demeurés ! Jamais un agriculteur ne s'amusera à utiliser deux fois la dose nécessaire, ne serait-ce que pour une question de coût : s'il s'aperçoit que le Roundup ne fonctionne pas, il change de pesticide. Je précise en outre que depuis l'an 2000, le Roundup est dans le domaine public. L'argument utilisé contre Monsanto ne fonctionne donc plus.

**Louis-Marie HOUDEBINE**

D'après la Délégation générale de l'agriculture de l'UE, si l'Europe continue à tant tarder pour accepter (ou non) les OGM, dès 2009-2010 les éleveurs européens manqueront de nourriture pour leurs troupeaux. Ils seront alors contraints d'acheter à l'étranger la viande qu'ils ne pourront plus

produire et provenant d'animaux qui auront été nourris avec les aliments transgéniques refusés ou non encore acceptés chez eux.

### **Gilles LEMAIRE**

Je m'inscris complètement en faux contre cette affirmation. Les bateaux qui servent à aller chercher le soja sont responsables d'une grande partie de l'effet de serre et des émissions de carbone. Il est donc nécessaire de revenir à l'herbage et de retrouver une certaine autonomie alimentaire au travers de circuits courts.

### **De la salle**

Pour ma part, je pense que les scientifiques n'ont pas la science infuse. Néanmoins Monsieur Lemaire, j'ai honte que vous ayez fait partie des gens qui ont détruit le travail réalisé par d'autres. En fait vous avez tendance à exploiter l'ignorance des personnes et à vous transformer en martyr. Vous avez évoqué les dégâts de l'amiante, mais reconnaissez que dans les mines, le charbon, produit pourtant naturel, a également causé beaucoup de dégâts et c'est bien le pet des vaches qui est le premier responsable de la couche d'ozone !

### **Gilles LEMAIRE**

Il s'agit de méthane qui se disperse rapidement alors que le CO2 représente le principal danger en matière de réchauffement climatique.

Je ne me pose absolument pas en martyr, mais en citoyen engagé. Il est vrai que quantité de mineurs sont morts du cancer, mais pourquoi prendre des risques qui peuvent être évités ? Or en matière d'amélioration des plantes alimentaires, il est possible de progresser sans OGM. Je vous l'affirme. Nombre de chercheurs de l'INRA travaillent actuellement sur cette question. D'après un rapport de la FAO daté de mai 2008, les OGM ne sont pas la solution pour nourrir le monde.

### **De la salle**

La nature connaît de perpétuelles évolutions. Nous ne pouvons freiner l'avancée du progrès et je n'apprécie pas que vous vous vantiez de détruire les productions des paysans.

### **Gilles LEMAIRE**

Nous avons fauché des cultures en cours d'essai pour inscription au cahier des semences : le paysan en question n'a donc absolument pas été touché par cette destruction puisqu'il avait déjà été payé par Monsanto ou d'autres. Le Tribunal d'Orléans a acquitté notre collectif suite à un fauchage, en reconnaissant que nous avons agi dans le cadre du principe de précaution prévu dans le Code pénal.

## **De la salle**

C'est la première fois que l'un de vos invités tente ainsi de politiser le débat, ce que je trouve fort regrettable. En effet ces colloques ont toujours été de très bonne qualité parce que non politiques.

### **Gilles LEMAIRE**

Je considère pour ma part que la politique prend justement toute sa valeur lorsqu'elle débat de ces sujets, permet de se faire un avis et derrière, d'influer sur les positions des élus.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Pour moi, la politique consiste à entendre tous ceux qui ont une opinion fondée pour rechercher le bien commun et non des positions émotionnelles. J'ai souhaité que soient présents ce jour ceux qui travaillent sur les OGM et ceux qui animent le débat politique contre les OGM. J'ai maintenant l'impression de savoir un peu mieux de quoi il s'agit.

Sur un plan politique général, je crains cependant qu'à force de refuser de prendre des risques, nous ne subissions les conséquences négatives des risques pris par d'autres, sans tirer le moindre profit des risques calculés que nous pourrions prendre, ce qui me semble être la voie de la décadence.

Je vous remercie de votre participation.

# *La cité des hommes*

## **La Chine et nous**

*Les Colloques de Menton « Penser notre temps »  
11 octobre 2008*

### **SOMMAIRE**

<b>La croissance de l'économie chinoise</b>	<b>2</b>
Thierry PAIRAULT Economiste, Directeur de recherche au CNRS, Professeur à l'EHESS	
<b>L'émergence de la société civile en Chine</b>	<b>5</b>
Marie HOLZMAN Sinologue, écrivain, Présidente de l'association Solidarité Chine	
<b>L'image de la Chine</b>	<b>8</b>
Pierre PICQUART Docteur en géopolitique de l'Université Paris VIII, Directeur du CEDRIC	
<b>Table ronde</b>	<b>10</b>
<b>Débat avec la salle</b>	<b>12</b>

## **La croissance de l'économie chinoise**

**Thierry PAIRAULT**

**Economiste, Directeur de recherche au CNRS, Professeur à l'EHESS**

Lorsque nous envisageons la Chine et son économie, soit nous nous émerveillons devant les résultats annoncés, soit nous craignons le phénomène. Dans le même temps, nous avons tendance à oublier que la Chine est un pays qui peut avoir ses propres réactions par rapport à sa croissance économique. A partir de cette idée, je vais essayer de vous présenter ce qu'est la croissance économique en Chine.

Un économiste chinois s'est basé sur le conte d'Andersen « Les souliers rouges » pour illustrer la situation de la Chine : une petite fille très fière de ses nouveaux souliers rouges décide de les porter toujours, même à l'église où ce n'est pas convenable. Elle ne va plus pouvoir les ôter, jamais ils ne lui laisseront de répit ; elle devra marcher, courir, danser, jusqu'au jour où, exténuée, elle va voir le bourreau pour qu'il lui coupe les pieds. Par cet exemple, cet économiste se pose la question de savoir vers quoi cette croissance qui apparaît comme phénoménale va mener la Chine. La Chine est-elle capable de maîtriser cette croissance ? Quels bénéfices en retire-t-elle ?

La première question à se poser est de déterminer si la croissance économique chinoise est aussi extraordinaire qu'il n'y paraît. La Chine est-elle unique ? La réponse est non. Tous les ans, des pays affichent des taux de croissance supérieurs à ceux de la Chine : c'est le cas en 2006 de l'Azerbaïdjan qui enregistre un taux de croissance de 32 % ou de la Mauritanie dont le taux de croissance atteint 19 %. Mais peut-être que ces résultats sont uniquement conjoncturels, alors que la Chine affiche une moyenne de 9 % depuis 10 ans. Par ailleurs, l'histoire nous montre que, pour ne prendre que des pays voisins, la Japon, la Corée, ou encore Taïwan, ont enregistré des taux de croissance de 9 % pendant 30 ans. Il apparaît donc que le « miracle » chinois n'est pas exceptionnel : le pays répète des phénomènes déjà constatés ailleurs historiquement.

La seconde question est la suivante : cette croissance résout-elle les problèmes rencontrés ? Aujourd'hui, le taux de chômage est considérable : tous les ans se présentent sur le marché du travail urbain 20 millions de personnes, alors que la Chine ne crée que 10 millions d'emplois annuellement. Si un processus de développement économique était enclenché en Chine, cela voudrait dire que tous les secteurs économiques se développeraient, et que les travailleurs agricoles trouveraient des emplois dans les secteurs tertiaire et industriel. Nous assisterions alors à un transfert massif de population. Pour que ce processus s'enclenche, au vu du nombre important de travailleurs ruraux, il faudrait encore créer 20 millions d'emplois supplémentaires. Donc pour que la Chine puisse réellement se développer, il faudrait créer 40 millions d'emplois par an, et ce sur plusieurs dizaines d'années. En d'autres termes, la croissance que nous pouvons considérer comme extraordinaire de notre point de vue est très largement insuffisante pour satisfaire les besoins en développement de l'économie chinoise.

Cette croissance ne s'apparente pas non plus à du développement dans la mesure où la Chine n'a pas réussi sa transformation sectorielle. Si elle s'est industrialisée, elle n'a pas encore réussi à créer le secteur des services, qui peut générer jusqu'à 70 % de PIB dans les autres pays. En Chine, ce secteur ne crée qu'un tiers du PIB. Les efforts considérables effectués pendant 30 ans n'ont pas permis de générer des mutations sectorielles permettant de créer une structure de PIB comparable à celle d'autres pays de revenu moyen. Les secteurs du commerce, de la santé et de l'éducation

pâtissent de ce constat : en effet, il convient de constater dans les domaines de la santé et de l'éducation une détérioration par rapport à la situation antérieure.

Cette croissance est également très mal répartie entre les individus, et la Chine a battu les USA dans l'inégalité de répartition des patrimoines : 1,8 % de la population possède 1,8 % des patrimoines. La prochaine étape sera sans doute de battre le Brésil, champion dans ce domaine.

La troisième question porte sur la nature de cette croissance qui ne répond pas aux espérances. La stratégie de développement de la Chine a été de créer des pôles de développement économique, afin de générer des effets de diffusion sur les régions alentours. Si ce schéma théorique était en vogue dans les années 1950 et 1960, les expériences ont montré que l'effet de diffusion était limité. En adoptant ce modèle, l'objectif de la Chine était de limiter son ouverture au monde extérieur à des zones sécurisées : l'ambition était que l'apport des entreprises étrangères dans ces zones serait suffisant pour ensuite être diffusé. Cette stratégie a connu des échecs car le transfert de technologie espéré ne s'est pas produit autant que prévu : les entreprises à capitaux étrangers étaient principalement attirées par le faible coût de la main-d'œuvre et n'envisageaient pas systématiquement de réaliser d'importants investissements technologiques sur le territoire. Ces entreprises ont prioritairement apporté des techniques de gestion et de management et non pas des techniques de fabrication. Aujourd'hui, l'ouverture de la Chine est toujours relativement limitée puisque le volume du commerce extérieur ne représente que 70 % du PIB, alors que les pays voisins sont à 125 % ou même 400 % pour Singapour.

Les effets de cette stratégie expliquent pourquoi la Chine est devenue l'atelier du monde. Aujourd'hui, 60 % des importations chinoises sont à destination des entreprises qui vont travailler pour l'export, et 60 % des exportations sont des produits manufacturés, provenant d'entreprises à capitaux étrangers. De ce fait, la croissance économique chinoise est très fortement liée à la demande et à l'activité des entreprises étrangères présentes en Chine. Le pays est donc étroitement incorporé dans le commerce mondial, et tout problème rencontré par les Etats-Unis ou par un pays européen impacte la Chine.

L'exemple de Lenovo illustre parfaitement la situation. Cette entreprise, créée en 1989, avait pour ambition de mettre au point une carte permettant d'afficher des caractères chinois sur un écran d'ordinateur. Elle s'est ensuite rapidement diversifiée, et a signé un accord avec IBM pour monter des ordinateurs. A terme, IBM a cédé cette activité à Lenovo afin de se débarrasser d'un secteur devenu non rentable et de se concentrer sur les services informatiques très rentables. Lenovo a ensuite été obligé de délocaliser à son tour une partie de sa production en Inde ou au Mexique, car sur place, les compétences manquaient.

Cet exemple amène à un autre aspect du problème : les brevets. La Chine est certes le second pays à déposer des demandes de brevets, mais il convient de s'intéresser avant tout aux brevets effectivement obtenus pour avoir une vision réaliste de la situation. En effet, les deux tiers des brevets effectivement obtenus en Chine sont le fait d'entreprises étrangères, et parmi le tiers restant, une grande partie est le fait d'entreprises à capitaux étrangers installées en Chine.

Pour conclure, je dirais donc que la croissance chinoise n'est pas un phénomène extraordinaire sur lequel nous devons nous extasier. Il convient avant tout de savoir dans quelle mesure cette croissance économique peut se transformer en développement économique et social et peut satisfaire ou non les besoins de la population chinoise, et dans quelle mesure la nature de cette croissance économique fait que la Chine puisse ou non être un danger pour les autres économies. Selon moi, et malgré la taille du pays qui donne de fausses impressions, cette croissance n'est pas

un danger. Cependant, à partir du moment où ce sont les autres pays qui sont venus chercher la Chine, il convient de lui trouver sa place : des négociations doivent être menées dans ce but. Tout nouvel acteur crée des déséquilibres, mais les craintes affichées vis-à-vis de la Chine sont souvent démesurées.

Je vous remercie.

## **L'émergence de la société civile en Chine**

**Marie HOLZMAN**

**Sinologue, écrivain, Présidente de l'association Solidarité Chine**

Le régime chinois est-il appelé à rester aussi différent du nôtre ? Alain Peyrefitte disait que le développement de l'économie chinoise amènerait forcément la démocratie. Force est de constater qu'il s'est trompé. En effet, les réformes économiques ont été engagées dès 1979, et la démocratie n'a toujours pas été instaurée. La conclusion est donc que le développement économique n'amène pas forcément la démocratie. D'ailleurs, au XVIIIème siècle, la France était dans un état de très grande pauvreté lorsqu'elle a engagé sa révolution et cela ne l'a pas empêché d'envisager la démocratie !

La revendication démocratique de la Chine est ancienne et remonte au moins à la fin du XIXème siècle. La République de Chine a été créée en 1911, date à laquelle Sun Yat-Sen proposait les trois principes du peuple parmi lesquels la démocratie et le bien-être du peuple. Aujourd'hui, les citoyens sont nombreux à regretter qu'aucun progrès n'ait été enregistré depuis cette époque.

En 1919, un autre grand mouvement de revendication démocratique s'appuyait sur la réforme politique et le développement des sciences, c'est-à-dire des sciences occidentales, comme on disait alors en Chine. La période qui débuta alors et qui dura jusqu'en 1949 fut une période d'ouverture dans le domaine des échanges, culturels et scientifiques, et permit une certaine liberté d'expression dans le pays, malgré les tensions avec le Japon et le reste du monde.

Contrairement aux idées reçues, la Chine n'a pas toujours été un pays fermé. Durant le XIXème et le XXème siècles, les Français étaient très présents dans le pays en tant que missionnaires, et les vestiges de nombreuses églises en sont la preuve. La Chine a déjà connu des périodes d'ouverture, pendant lesquelles elle était désireuse d'échanger avec le reste du monde. Les évolutions actuelles ne sont donc qu'une tentative de retour vers cette époque.

Cette revendication démocratique s'est développée « à la chinoise », c'est-à-dire de manière empirique. Alors que les Occidentaux sont plutôt analytiques, les Chinois observent, testent un peu, puis effectuent des choix. En 1919, ils constatent que les Occidentaux fonctionnent selon un principe d'exploitation de l'homme par l'homme. Lors de la seconde guerre mondiale, ils constatent à nouveau que deux pays dits démocratiques sont capables d'enclencher de tels phénomènes. Naturellement, leur choix se porte sur le système nouveau qu'est le communisme, afin de l'essayer et de voir ce qu'il peut donner. Ce n'est donc pas vraiment par conviction de type « idéologique ou religieux » que les Chinois ont adhéré au communisme.

La culture chinoise se base sur trois grands piliers de pensée : le confucianisme, le taoïsme, et la pensée légiste. Cette dernière réside dans la conviction que l'homme est intrinsèquement mauvais : la loi doit donc être intrinsèquement dure. Lorsqu'ils prennent le pouvoir, l'objectif affirmé des communistes est de mettre en place la démocratie. Cela permet de comprendre pourquoi, malgré les apparences si paradoxales, la Chine demeure aujourd'hui encore un pays communiste. Le parti communiste est composé de 72 millions d'individus, et ne connaît aucune opposition : il semble donc difficile d'affirmer que la Chine n'est plus un pays communiste. Aucun débat ne peut se tenir,

et c'est pour cette raison que les élections locales, auxquelles on fait si souvent référence, ne débouchent sur aucun progrès démocratique.

Pour autant, les Chinois ont-ils renoncé à sortir de la dictature ? Depuis 1949, plusieurs phases peuvent être dégagées. En 1957 et 1958, la Chine aurait pu emprunter une voie idéale grâce à un débat d'idées engagé et libre, mené par d'éminents professeurs de droit, des spécialistes de la démographie et de grands journalistes. Toutes ces personnes avaient effectué leurs études avant 1949, et elles disposaient de nombreux éléments de référence car elles avaient vécu les premières années du communisme chinois. C'est alors que Mao Zedong mit un premier coup de frein à ces évolutions en envoyant les « droitiers », qui s'opposaient à sa pensée, dans des camps de réforme par le travail pendant 20 ans. Il s'agissait du premier mouvement démocratique noyé dans une répression.

Vient ensuite le Printemps démocratique de 1978. Quelques centaines de Chinois, en entendant Jimmy Carter défendre les droits de l'homme, décident de descendre dans la rue. Là encore, le mouvement est réprimé et des dizaines de personnes sont envoyées en prison.

Puis débutent les réformes économiques, phase clé dans la vie des Chinois qui sont peu à peu libérés des tâches ménagères grâce aux technologies modernes. Le temps ainsi dégagé leur permet de penser et de revendiquer.

En 1989, la Chine vit à nouveau un grand mouvement démocratique, lié cette fois-ci à la visite en Chine de Gorbatchev. Les Chinois ne sont donc pas si différents de nous : ils sont en permanence dans le courant de la pensée mondiale et essayent de le rejoindre. Malheureusement pour eux, le pouvoir a décidé de ne rien lâcher, et ce mouvement est réprimé dans le sang, causant le traumatisme fondateur de la société chinoise d'aujourd'hui. En effet, jusqu'alors l'armée populaire du peuple était destinée à défendre le pays contre les étrangers. 1989 marque une rupture dans la pensée politique chinoise car il apparaît que l'armée du peuple peut tourner ses fusils contre le peuple. Les Chinois ne s'en sont jamais remis. Pourtant la jeune génération n'est pas au courant de ces événements puisque les livres d'histoire sont censurés, et les jeunes Chinois sont convaincus que les Occidentaux diffusent des informations de propagande mensongère.

Après toutes ces tentatives désespérées, que reste-t-il aux Chinois ? Tout, sauf la politique. Ils peuvent faire du commerce, de l'art, de l'environnemental, de l'humanitaire, mais pas de politique. Le mouvement citoyen emploie donc des voies tortueuses pour se faire entendre car la société chinoise a acquis une maturité comparable à la nôtre et est désireuse de voir son pays fonctionner de manière satisfaisante.

Le problème du lait frelaté est le symbole absolu du dysfonctionnement de la société chinoise, société de l'enfant unique. Nous sommes dans le degré le plus bas de l'ignominie. Il est vrai que ces accidents peuvent survenir partout. Cependant, la différence entre un pays démocratique et un pays de dictature est que nous bénéficions d'une presse chargée d'aller repérer ce genre de désastre. Dans les pays occidentaux, si un journaliste découvre ce genre de scoop, il obtient le prix Pulitzer. En Chine, le même journaliste est envoyé en prison pour 7 ans. Ce scandale a permis de révéler l'existence pour la nomenklatura d'un réseau de livraison spécifique réservé aux ministères et aux organisations nationales. Ce réseau garantit que les produits livrés sont contrôlés par différents laboratoires et ne contiennent aucun produit chimique. Il est à parier que, sans ce réseau, si les dirigeants avaient été soumis aux mêmes risques que la population, ils auraient été partie prenante dans l'affaire et seraient intervenus plus tôt. En effet, ce scandale est connu depuis le mois de mars, et, s'il n'a pas été dénoncé, c'est uniquement à cause de la tenue des jeux olympiques en Chine

durant l'été 2008. Ce qui est encore plus dramatique est que la fabrique de lait incriminée est une entreprise à capitaux mixte détenue à hauteur de 43 % par la Nouvelle-Zélande. Les Néo-zélandais étaient informés de l'affaire depuis le mois de juin, mais, pour éviter tout scandale, ils se sont contentés de renvoyer discrètement le lait frelaté en Chine.

En conclusion, il apparaît indispensable que la Chine évolue. Le parti communiste peut rester, mais des contre-pouvoirs sont indispensables. Je milite pour cette cause depuis des années, et ma conviction n'est jamais ébranlée. Chaque nouvel événement me conforte dans mes démarches, ainsi que tous les démocrates chinois qui désespèrent de la lenteur du processus.

Merci beaucoup.

## **L'image de la Chine**

**Pierre PICQUART**

**Docteur en géopolitique de l'Université Paris VIII, Directeur du CEDRIC**

Je me rends en Chine au moins une fois par an, et je suis à chaque fois étonné de constater un important décalage entre la réalité et l'image reflétée par les médias et certains universitaires en Europe et en France. Avec quelles prétentions portons-nous un regard sur le développement de la Chine alors que cette nation s'est développée de manière extraordinaire en quelques dizaines d'années ? Mon propos n'est cependant pas de nier les problèmes rencontrés dans ce pays, problèmes qui se posent globalement à cause de la crise financière, mais de porter un regard plus objectif.

Contrairement à ce qui a été affirmé, n'importe quel chinois, qu'il soit étudiant ou chauffeur de taxi, sait ce qui se passe en Occident, en France, et sait ce que nos médias véhiculent. Certes les jeux olympiques ont engendré un renforcement des contrôles, mais pas plus que dans tout autre pays organisant un événement de ce type. J'ajoute que la police chinoise est une des rares polices au monde à ne pas être armée.

Par ailleurs, lors de mon dernier voyage, j'ai testé internet depuis la Chine, et j'ai pu constater que seuls très peu de sites étaient censurés. Je me pose donc des questions quand je rentre en France et que je vois quelle image de la Chine est véhiculée dans une grande partie des médias. Nous sommes face à un problème de communication manifeste. Mais d'où vient ce problème ? Certainement des deux côtés. La Chine a longtemps été un pays fermé et n'est donc pas habituée à communiquer avec l'extérieur ; et en Occident, il existe un profond décalage entre les réformes engagées aujourd'hui par la Chine et la réalité sur le terrain. A ce constat s'ajoute qu'il est toujours plus vendeur pour un journal d'insister sur les défauts et sur les scandales. Pour autant, la Chine est dans une phase de progrès en matière d'environnement, de technologie et de développement des droits sociaux. Tous ces progrès ne sont jamais abordés dans la presse : il semble de bon ton en Occident d'avoir en permanence un bouc émissaire. C'est comme si la Chine fascinait et effrayait en même temps. Lorsque je donne des conférences en Chine, je peux vous assurer que tous les sujets peuvent être abordés avec les étudiants.

La population chinoise représente un cinquième de l'humanité : l'enjeu est donc complexe. Les années de réforme ont permis une croissance assez exemplaire de mon point de vue, même si des disparités demeurent : la Chine mène une croissance moyenne continue de 9,6 % par an sur 30 ans. A la mort de Mao Tse Tong, la Chine s'est ouverte à l'économie libérale et de marché. Cette modernisation a créé autant de richesses que d'inégalités. Il convient de noter que la Chine a engagé des plans d'évolution quinquennaux similaires à ceux engagés par la France après la seconde guerre mondiale.

Qu'en est-il de la démocratie en Chine ? Il est vrai qu'il n'existe pas de démocratie telle que nous l'entendons en France, tout comme il n'en existe pas non plus en Thaïlande, pays pourtant jugé démocratique. Il est impossible de transférer nos valeurs en l'état. Il est facile de se focaliser sur la Chine, puissance émergente qui inquiète. C'est un peu vite oublier que ce pays crée son propre modèle de développement et que la société chinoise vit de mieux en mieux. Aujourd'hui, elle

imagine sa vie et le lien social est de plus en plus agréable à vivre. Certes il reste des pauvres en Chine, mais cette pauvreté se réduit.

Nous devons faire attention aux accusations, aux phrases chocs, et aux valeurs que nous voulons imposer alors que nous avons déjà du mal à les imposer dans notre propre pays. Avant de permettre à un peuple de voter, il est plus urgent de le nourrir et de lui offrir une meilleure santé. Viendront ensuite l'éducation, la liberté, et les voyages.

Mon tableau de la Chine est donc différent de celui dressé par ceux qui défendent des valeurs en décalage. Il faut tenir compte de la véritable modernisation du pays, qui ne se limite pas à l'économie, mais concerne également la recherche, l'éducation ou la diplomatie. Ne regardons pas trop l'histoire : consacrons-nous à l'avenir. Il est toujours plus intéressant d'étudier dans quel sens va un pays. L'émergence de nouvelles nations importantes est bénéfique car elle crée une multipolarité et les forces émergentes permettent un rééquilibrage du monde. Nous nous trouvons à un tournant historique, où personne ne peut dire ce qui se passera demain.

La presse chinoise est également en train de s'ouvrir, et est beaucoup plus libre que ce qui a été dit. Il existe certes une presse d'Etat, mais je me demande quelquefois si même en France nous n'aurions pas intérêt à ce qu'une telle presse vienne compléter notre presse libre.

Si la Chine possède une potion magique, ce n'est pas une potion magique négative ; le pays est en pleine évolution.

Je vous remercie.

## **Table ronde**

### **Madame HOLZMAN**

La question posée par Pierre Picquart est importante. Il est vrai que les aspects négatifs de la Chine sont souvent mis en avant : de mon point de vue, ce n'est pas être anti-chinois que de les développer mais plutôt être pro-chinois. En effet, les Chinois qui s'expriment pour dénoncer dérives et excès étaient systématiquement fusillés dans les années 1970, et sont maintenant systématiquement mis en prison. Un relais international est alors indispensable car il est impossible de laisser des citoyens héroïques se battre seuls.

Il est vrai également que l'Europe et le monde se focalisent sur la Chine. Pourquoi s'intéresse-t-on moins à l'Inde par exemple ? Parce que les Indiens peuvent se défendre seuls, grâce à une presse foisonnante. Les fonctionnaires indiens corrompus sont systématiquement dénoncés et mis en prison, alors que la litanie des héros morts pour la liberté et la démocratie en Chine vaut la litanie des saints chrétiens jetés aux lions et au feu. Nous devons donc jouer ce rôle de relais jusqu'à ce que les Chinois n'aient plus besoin de nous.

La Chine étant au Conseil de sécurité des Nations Unies, le fait qu'elle ne soit pas démocratique constitue un problème majeur pour la planète. En effet, elle n'hésite pas à poser son veto pour éviter toute condamnation de certains pays, même en cas d'événement grave. La Chine et les Etats-Unis (par la guerre en Irak) ont décrédibilisé aux yeux de tous les peuples qui vivent dans la dictature l'idée même de la démocratie.

### **Monsieur PAIRAULT**

Je confirme que ne pas cacher les faiblesses de la Chine est une attitude pro-chinoise. Contrairement à l'Inde, il n'existe en Chine aucun institut de recherche financé par la France. Il est pourtant très important de mener des études avec les chercheurs chinois et d'apporter des soutiens aux étudiants.

La Chine et nous ? Notre regard sur la Chine doit être questionné, afin que nous sachions dans quelle mesure nous comprenons les données qui s'imposent à nous. Ce n'est qu'en tenant compte des défauts et des échecs de la Chine que nous pourrions appréhender le niveau économique atteint par ce pays après 30 années d'effort. Nous devons relativiser et établir des points de comparaison. La Chine ne porte pas seule le problème du péril jaune : nous devons nous questionner sur nos rapports avec la Chine. Puisque nous l'avons fait venir, il faut maintenant lui trouver sa place, négocier avec elle sa place . Nous devons montrer une volonté de tolérance et de discussion.

### **Monsieur PICQUART**

Nous sommes d'accord sur certains points, et vouloir donner sa place à la Chine est une belle image. Je tiens à souligner que Tien An Men, c'était il y a 20 ans. Cet évènement a constitué une rupture complète de la société chinoise et de son évolution. Nous aussi avons connu une rupture de la société en mai 68. Certains combats doivent être menés, sans porter de jugement. Si nous arrivons à avoir cette dimension humaine, je crois que nous nous en sortirons bien.

## **Débat avec la salle**

### **De la salle**

J'aurais aimé que les intervenants se prononcent sur le Tibet et sur ses aspects géopolitiques.

### **Monsieur PICQUART**

Je connais bien cette région, actuellement en plein développement. Son principal problème est que les chinois ne le lâcheront jamais, tout comme Taïwan avec qui ils renouent des liens culturels et économiques très forts. Certains diront que le Tibet appartient à la Chine depuis le XIII<sup>ème</sup> siècle ; nous rencontrons les mêmes problématiques en Europe par rapport à certaines minorités.

Le principal problème du Tibet est la particularité que représente le dalaï-lama, qui est à la fois un leader politique qui revendique un territoire, et un leader spirituel et religieux reconnu par une grande partie de sa communauté. S'il jouit d'une très grande notoriété et de l'image d'un saint, il ne faut pas mésestimer sa revendication territoriale qu'il porte derrière un discours pacifique. Je suis sidéré de voir aujourd'hui que les gens qui se disent démocratiques en occident soutiennent une forme d'intégrisme religieux visant à instaurer un pouvoir religieux en Chine. La constitution prônée par le dalaï-lama est contre les homosexuels, contre les mariages mixtes, pour la théorie du sang pur, et limite la liberté du parlement aux décisions du dalaï-lama. Est-ce vraiment démocratique ? En dehors de Chine, de nombreux moines bouddhistes sont exclus parce qu'ils ne partagent pas les idées du dalaï-lama.

Il ne faut donc pas confondre la beauté de la spiritualité avec des revendications politiques de territoire.

### **Madame HOLZMAN**

Je ne peux pas laisser tenir de pareils propos. Le Dalaï-lama réclame l'autonomie du Tibet et non son indépendance. Pour l'avoir rencontré à de nombreuses reprises, je peux vous affirmer qu'il se dit lui-même marxiste, et qu'il n'est pas favorable à l'indépendance (ce qui suscite d'ailleurs des divergences au sein du mouvement tibétain lui-même) jugeant le Tibet trop pauvre pour se passer de la protection de Pékin.

S'agissant du sang impur, de nombreux représentants du Dalaï-lama en France ont épousé des Françaises, sans pour autant être exclus. Vos propos sont donc faux.

Le Dalaï-lama souhaite la démocratisation de la Chine estimant que ce n'est que par ce biais que les Tibétains pourront retrouver le sens de leur existence. Ce peuple est certes très tourné vers la spiritualité, mais il n'est nullement question d'intégrisme religieux. Le Dalaï-lama ne fait aucun prosélytisme et il est tragique de constater à quel point la culture tibétaine est menacée. Il est également faux d'affirmer qu'il existe une liberté religieuse en Chine : des monastères bouddhistes sont détruits, et l'église catholique domestique, qui n'a pas prêté allégeance au parti, est obligée de

se cacher et ses prêtres sont régulièrement jetés en prison. Dans les monastères tibétains, les moines sont de plus obligés de suivre des cours d'éducation patriotique, pouvant aller jusqu'à 20 jours par mois.

La propagande chinoise est également très sournoise. Des photos de moines tibétains portant des fusils ont été diffusées. Or, dans la tradition tibétaine où les hommes sont souvent chasseurs, il arrive que certains, dans un sursaut spirituel, décident d'arrêter de tuer des animaux. Ils abandonnent alors leur fusil dans les monastères : le fait que ces monastères possèdent un certain nombre de fusils n'a donc rien à voir avec des velléités de rébellion.

Une autre photo représentait un moine en train de planter un arbre. Le contexte était alors de préparer une Chine verte pour les jeux olympiques, en plantant un maximum de plantes. Si cette photo est anodine pour la plupart des gens, elle ne l'est pas pour les bouddhistes : lorsqu'un moine entre dans un monastère, il fait le vœu de ne plus jamais cultiver pour être sûr de ne pas tuer un ver de terre. Cette photo s'apparentait donc pour les Tibétains à un curé sortant d'un bordel pour les catholiques. Cette propagande chinoise est diabolique.

Enfin, le Dalai-lama ne cesse d'affirmer qu'il souhaite redevenir un moine ordinaire et qu'il en a marre de la politique. Il a créé un système d'élection complexe, et le Premier ministre tibétain a été élu démocratiquement par la diaspora tibétaine. Il s'est de plus assuré qu'aucun membre de sa famille ne soit intégré dans le gouvernement. Le prix Nobel de la paix 1989, un des leaders spirituels les plus étonnants de notre temps, a évidemment des ennemis, bien souvent subventionnés par le Gouvernement chinois.

### **Monsieur PICQUART**

Le Gouvernement chinois n'est pas le seul à utiliser la manipulation. Souvenez-vous des photos parues dans les médias occidentaux, montrant des soi-disant moines tibétains frappés par la police chinoise. Il s'est avéré par la suite que ces photos avaient été prises au Népal, et il est étonnant qu'aucune photo des violences n'ait jamais pu être trouvée. Les seules images de ces émeutes, parues au Canada et en Australie, montrent des moines armés attaquant des civils et des musulmans. Nous n'avons donc pas la même vision de l'histoire et de l'homme politique : pour moi, le dalai-lama n'est pas un saint.

### **Madame HOLZMAN**

Certaines images des manifestations sont disponibles. Nous avons pu voir une boutique chinoise brûler où 5 jeunes vendeuses ont trouvé la mort. Tout le monde déplore cet événement. Nous avons également pu voir des Tibétains, qui n'étaient pas des moines, dans des activités d'émeutiers. Mais je n'ai jamais vu un moine armé. La photo du Népal était une erreur, et ceux qui l'ont reproduite ont reconnu leur erreur : il ne s'agissait nullement d'un phénomène de propagande.

### **Monsieur PICQUART**

Le démenti a été très discret.

**Madame HOLZMAN**

Il a fallu attendre 5 jours avant que la police n'intervienne à Lhassa : c'est clairement de la manipulation.

**Monsieur PICQUART**

Non. C'est tout simplement parce que la police n'est pas armée. Seule l'armée peut intervenir, et il lui faut du temps pour rétablir l'ordre.

**De la salle**

Tout le monde aime le Dalai-lama et le respecte, pour autant, la politique est indispensable. Arrêtons en France de parler du Tibet et laissons-le lutter. Il faut laisser la Chine vivre.

**Monsieur PAIRAULT**

Je suis d'accord : il faut laisser vivre la Chine, ce qui ne nous interdit tout de même pas d'en parler.

**De la salle**

Aucun d'entre vous n'a abordé la condition des femmes. Qu'en est-il en Chine réellement ?

**Monsieur PAIRAULT**

Un démographe français a dit qu'il valait mieux naître musulmane en Chine que Chinoise. En effet, du fait de la politique de l'enfant unique, les filles sont souvent sacrifiées au profit des garçons en matière de santé et d'éducation. Ces barrières n'existent pas dans les foyers musulmans ; un réseau de mosquées se charge de l'éducation des jeunes musulmanes, et dans cette population, le niveau d'éducation des filles est plus élevé.

**Monsieur PICQUART**

Sur ce sujet non plus je ne partage pas votre point de vue. Les femmes chinoises ont le droit d'avorter, de divorcer... La révolution culturelle chinoise a apporté quelques avantages tels que l'uniformisation du territoire, une langue commune, et l'égalité entre les hommes et les femmes, notamment au niveau de la sexualité. S'il y a un pays au monde où la femme est l'égale de l'homme dans tous les domaines, c'est bien la Chine. Vous semblez vivre la Chine d'il y a 30 ou 40 ans. Allez-y, et rencontrez les femmes chinoises, qui sont dynamiques, bien habillées, et différentes du tableau dépeint.

**Madame HOLZMAN**

Il est évident qu'en Chine, il n'est pas possible de généraliser un constat. En 1980, la Chine urbaine représentait 20 % de la population : elle en représente aujourd'hui presque 50 %. La situation de la femme a suivi cette évolution rapide : la mutation a été si soudaine qu'aujourd'hui encore des repères doivent être mis en place. De nombreuses associations se sont constituées pour aider à la scolarisation des petites filles : dans les régions pauvres, les garçons sont toujours favorisés, et dans les régions côtières, les ouvrières travaillent pour payer les études de leur frère.

**Monsieur PICQUART**

Mais de quand date ce portrait de la Chine ? C'est la Chine d'il y a 20 ans. Quand avez-vous été en Chine pour la dernière fois ?

**Monsieur PAIRAULT**

J'y étais en octobre de l'année dernière. J'aimerais terminer ce que je disais avant d'être interrompu. Le 12 octobre 2008 sera un jour important car le statut des terres va changer en Chine. Il s'était réinstauré une structure de production reproduisant celle d'avant 1949, privant les filles de tout droit sur les terrains de leurs parents. En effet, les filles quittant le village pour se marier perdaient tout droit sur la terre, sans récupérer quoi que ce soit dans le village d'accueil. Il existait alors une inégalité de fait entre les hommes et les femmes. Le projet est donc de donner la possibilité de commercialiser les droits d'usage des terrains, ce droit n'étant alors plus distribué par le chef du village mais par le marché. La fille pourra alors disposer d'une contrepartie financière. Un des aspects de la commercialisation des terres résulte donc d'une réflexion sur le statut des femmes et sur l'inégalité que les réformes ont généré. La Chine dont je parle est donc celle de demain.

**De la salle**

Devons-nous nous attendre à d'autres Tien An Men ? Ne pensez-vous pas que la Chine va exploser ?

**Monsieur PICQUART**

Tous les pays peuvent connaître des mouvements sociaux : il est normal que les populations expriment leur mécontentement. Une démocratie « à la chinoise » est en train de se construire. La Chine est un peu comme un adolescent qui se construit : tout ne peut pas se faire du jour au lendemain. Les gens adhèrent à l'économie du pays, mais si des catastrophes devaient survenir, des manifestations ne sont pas à exclure.

Il est vrai que demain est une journée importante pour les paysans chinois car l'avenir de la conception de la propriété privée est en jeu.

**Monsieur GUIBAL**

J'ai de nombreuses interrogations à l'égard de la Chine. Je sais que c'est un pays de grande culture et qui a connu une civilisation brillante, mais je ne sais pas si c'est un pays marxiste-léniniste, ou pays d'ultralibéralisme, ou si c'est un pays où le capitalisme se développe à l'ombre du léninisme. Je ne sais pas si demain le penchant politique l'emportera, ou si l'économie modifiera le régime politique et le fera évoluer vers davantage de démocratie. Et j'ajoute à ces interrogations le fait que je me souviens d'un temps où les intellectuels français vouaient un véritable culte à la Chine du président Mao Zedong. Aujourd'hui, ils portent un regard critique. Mon interrogation de base est donc : qu'est-ce que la Chine aujourd'hui ?

**Monsieur PAIRAULT**

Il convient avant tout de répondre à la question des intellectuels : il ne faut pas percuter deux générations d'intellectuels. En 1973, lorsque j'ai fait mes études en Chine, je n'avais jamais entendu parler de Mao Zedong ; j'étais surtout intéressé par une Chine ancestrale. Je me suis intéressé à Mao Zedong au contact de la Chine, par ce que je voyais et vivais. Cette nouvelle génération ne pouvait pas être maoïste comme l'était la génération précédente.

**Monsieur GUIBAL**

Il y a ceux qui ont rêvé Mao, et puis ceux qui l'on vécu.

**Monsieur PAIRAULT**

On peut dire ça comme ça. Pour répondre à votre question, si je savais ce qu'est la Chine, je ne m'y intéresserais plus. Ma démarche est en effet en perpétuelle évolution. Quand par exemple j'évoque le statut des femmes, notre vision doit être continuellement remise en cause puisque nous devons adapter notre champ d'investigation à l'information qui arrive.

S'agissant du capitalisme marxiste, il ne faut pas confondre le sens idéologique du capitalisme et son sens technique. Marx ne s'est jamais opposé au sens technique, il était seulement contre l'idéologie qui s'en développait. L'introduction d'un droit de propriété permettrait au paysan de vendre sa terre et de se constituer un capital pour investir ailleurs. C'est donc un élément fondamental, et nous sommes peut-être à la veille de l'évènement le plus important depuis la décision de réformer la Chine. Une telle décision pourrait offrir aux paysans une liberté spatiale à travers la Chine et c'est de là que naît le capitalisme. 70 % de la population aura ainsi la possibilité d'avoir une activité économique qui ne sera plus encadrée. Cependant, cette liberté de commercialisation ne doit pas être limitée à une vente entre paysans d'un même village.

**Madame HOLZMAN**

Un chercheur chinois indiquait dans un article récent que la société chinoise était de gauche dans le sens où l'Etat continuait à être très dirigiste, et de droite car il prône en même temps la liberté économique et la prise en charge de l'individu par lui-même. Par manque de moyens, l'Etat se

retire petit à petit des domaines de la santé et de l'éducation. Cette double qualification du système fait que tout le monde aime la Chine, les pro-communistes et les pro-libéraux.

Pour répondre à la question posée précédemment, la dernière fois que je suis allée en Chine remonte à 1995 car je fais partie de ceux que la censure chinoise fait taire, tout simplement parce que je dis la vérité sur le système et qu'à ce titre je suis considérée comme un ennemi du Gouvernement chinois. Mais je reste en contact avec la réalité chinoise grâce à internet et à des rencontres quotidiennes avec des amis chinois, eux aussi en exil, et des Chinois de passage à Paris.

### **De la salle**

Je pense qu'il faut laisser le temps à la Chine de réussir son développement. Pour travailler avec des ouvriers, je peux affirmer que les femmes sont plus respectées en Chine qu'en France ou en Allemagne. Il est également important de donner une image positive de la Chine.

Il est regrettable que les contrats signés avec la Chine soient réservés aux multinationales : ne serait-il pas bénéfique de donner la possibilité aux PME d'aller en Chine, et de ne pas laisser cela aux grandes entreprises ?

### **Monsieur PICQUART**

Votre vision me semble plus proche de la réalité. Et je pense en effet qu'il faut laisser du temps à la Chine, car elle est sur la bonne voie.

S'agissant des PME, c'est un sujet qui me touche beaucoup, surtout dans cette période de crise. En France et en Europe, de nombreuses collectivités locales commencent à organiser des voyages en Chine. La manière de préparer son voyage est primordiale pour une PME : il est à mon avis indispensable de prendre contact avec les organisations patronales qui disposent de fiches et qui peuvent permettre de rencontrer des partenaires chinois.

De plus, l'Europe et la France sont favorables à l'accueil de fonds souverains étrangers : ces mesures économiques ne doivent pas être négligées et peuvent représenter une opportunité pour nos entreprises d'attirer les investissements chinois.

### **Monsieur PAIRAULT**

Il est vrai qu'il ne convient pas de comparer la Chine à la France actuelle, mais plutôt à la France d'il y a 50 ans. C'est la meilleure façon de prendre en compte le fait que le développement se fait par étape, et que la Chine doit passer par un certain nombre d'étapes.

S'agissant des PME, les cas allemands et français sont différents : l'Allemagne est certainement plus en avance que la France, et les PME allemandes n'ont rien à voir quant aux spécialisations sectorielles. Les politiques d'encouragement seront donc très différentes. La difficulté est qu'il est impossible de réduire les PME à une forme type. Certaines PME suivent les grandes entreprises, certaines peuvent délocaliser une partie de leur production, certaines doivent avoir des contrats de sous-traitance... En tout cas, les PME ayant des produits de haute technologie n'ont pas intérêt à

migrer en Chine, car aujourd'hui, elles ne trouveront jamais les compétences dont elles ont besoin. En revanche, pour les techniques simples et anciennes, aucun problème ne se pose.

### **Madame HOLZMAN**

Je suis d'accord avec vous pour dire que l'histoire est une question d'évolution. Il n'est cependant pas correct de dire aux Chinois qu'ils ont 150 ans de retard. Si en 1957 la Chine n'avait pas commis l'erreur de choisir la voie maoïste au lieu de laisser les intellectuels accomplir leur travail, elle serait peut-être aujourd'hui au niveau de développement du Japon. Pourquoi Hong-Kong constitue-t-il la première place financière ? Pourquoi Taïwan est-il la 16<sup>ème</sup> puissance économique ? Pourquoi dans certains pays, la diaspora chinoise qui représente 3 % de la population détient-elle 50 % des richesses ? L'analyse relativiste du temps n'explique pas tout.

### **Monsieur PICQUART**

C'est justement cette même diaspora chinoise qui a aidé la Chine à voir qu'il existait un autre modèle. Il n'est cependant pas possible de réécrire l'histoire : laissons à la Chine le droit de digérer son histoire.

### **Monsieur GUIBAL**

Permettez-moi une réaction de non sinologue. Ce pays de 1,3 milliard d'habitants, atelier du monde, est un facteur de destruction d'emplois dans les vieux pays industrialisés. Il habitue nos pays à favoriser le citoyen consommateur au détriment du citoyen producteur en permettant de vendre des produits à bas prix, ce qui limite les besoins d'augmentation de salaires. Sur le plan de la finance internationale, la Chine a permis aux Etats-Unis de vivre à crédit dans des proportions considérables et de creuser la bulle qui est en train d'exploser. Elle représente donc en définitive un élément de déséquilibre majeur.

### **Monsieur PICQUART**

Vous dites que la Chine détruit des emplois, pourtant, avec d'autres pays émergents, elle représente 3 % de la croissance mondiale. Sans ces pays, la crise actuelle serait beaucoup plus importante. Et si demain les entreprises occidentales trouvent des pays où la main d'œuvre est encore meilleur marché, elles n'hésiteront pas à s'y implanter.

### **Monsieur GUIBAL**

Nous ne sommes pas là pour rendre des jugements de valeur, mais pour analyser des phénomènes. Quand une masse de 1,3 milliard d'habitants pratique des niveaux de salaires qui permettent de produire à des prix de dumping sur la scène mondiale, cela pose des problèmes aux autres pays industriels et à leurs salariés. C'est tout ce que je dis. Il ne s'agit pas d'un jugement de valeur.

### **Monsieur PICQUART**

Mais ce sont ceux qui vont acheter dans ces pays qui en tirent le plus de profit.

#### **De la salle**

Quelles seront les relations de la Chine nouvelle avec la Russie nouvelle ? Un rapprochement est-il à attendre ? Si oui, quelles en seraient les conséquences ?

#### **De la salle**

Lors d'un voyage en Chine, j'ai pu constater que la jeune génération, qui adopte un comportement assez similaire à celui de la population occidentale, possède un niveau d'éducation assez élevé. Cependant, le rayonnement de la France est assez limité car les enfants de l'élite suivent leurs études dans des universités anglaises et américaines.

Par ailleurs, je pense que le phénomène de la main-d'œuvre bon marché est transitoire, car l'augmentation du niveau de vie s'accompagnera d'une augmentation des attentes des ouvriers.

Enfin, pour faire du commerce et implanter des entreprises en Chine, il me semble primordial d'apprendre la langue afin de communiquer et de permettre le développement des échanges. N'oublions pas non plus de ne pas être arrogant, et que nous n'avons de leçon à donner à personne.

### **Monsieur PICQUART**

Le modèle chinois a voulu se séparer du modèle de l'ex-URSS. Au niveau géopolitique, je ne peux pas dire qu'il y ait un rapprochement, mais en tout cas, il y a une tentation de rapprochement. Concrètement, des accords viennent d'être signés avec l'Inde et la fédération de Russie sur les conflits de frontières. Nous constatons donc un début de rapprochement entre ces deux pôles.

### **Monsieur PAIRAULT**

A cause notamment des problèmes en Manchourie, les Russes sont méfiants vis-à-vis des Chinois et nous pouvons constater un phénomène de rejet. Une autre question se pose : tant que la Russie continuera à dégringoler dans le classement mondial des pays en développement et que la Chine continuera à progresser, la Russie se sentira en position d'infériorité. Ce sentiment risque de limiter les actions de coopération active.

J'ajoute que le mouvement d'augmentation des salaires concerne essentiellement l'encadrement supérieur des entreprises, moins du fait de leurs compétences que du fait de leur rareté. Certaines fonctions très techniques ne se trouvent en effet pas sur le marché chinois. En revanche, il existe pour les postes de base une armée de réserve inépuisable qui exerce une pression sur les salaires. Les emplois les moins qualifiés ne sont donc pas prêts de voir leur rémunération augmenter.

Ce constat pose le problème de l'éducation en Chine, qui est un secteur sacrifié : la Chine est un des derniers pays dans le classement des dépenses budgétaires en matière d'éducation. L'objectif de consacrer 4 % du budget à l'éducation n'est jamais atteint : le pays a difficilement dépassé les 3 %

cette année. Pourtant, pour que les techniques modernes soient maîtrisées, toute la population doit avoir en moyenne deux ans d'enseignement secondaire.

### **De la salle**

Je voudrais revenir sur les relations entre la Chine et nous. Vous dites que ne pas cacher les défauts de la Chine est être pro-chinois. Pendant les jeux olympiques, la question du Tibet a été souvent abordée, tout le monde a donné son avis sans que la problématique ne soit vraiment explicitée, et aujourd'hui, plus personne n'en parle. Même si la France est une démocratie, nous sommes également manipulés par la presse. A ce titre, le point de vue de personnes ayant vécu en Chine est intéressant.

### **De la salle**

Je déplore que les jeunes ne participent pas plus à ces débats, car nous avons un avenir commun avec la Chine. Je ne connais pas beaucoup la Chine, mais je voyage beaucoup en Asie du Sud-est où la Chine est très présente, pille les pays et ne donne rien en retour. Je voudrais savoir si les chinois eux-mêmes ne sont pas pris en otage par leur gouvernement. Sont-ils au courant de ce que leur gouvernement fait à l'extérieur ? Est-ce que le Chinois de la rue est représentatif de la Chine ?

### **Madame HOLZMAN**

C'est une excellente question, et vous mettez le doigt sur la différence entre éducation, enseignement et propagande. Dans un reportage récent sur Cuba, j'ai entendu que les plus de 40 ans jugeaient que les informations relayées étaient uniquement de la propagande, et les moins de 30 ans jugeaient qu'il s'agissait d'informations pures. Il est donc clair que le recul historique et l'accumulation des connaissances jouent beaucoup dans la perception de certains enjeux. Il est important de souligner les difficultés rencontrées par les jeunes Chinois pour s'informer sur la réalité de leur pays. Les livres d'histoire ne sont pas objectifs, et même internet est censuré sur des questions sensibles.

Je n'ai aucune leçon à donner à la Chine : mon travail est de transmettre ce que demandent les Chinois, qui n'en peuvent plus de la corruption, de la violence, de l'irresponsabilité des fonctionnaires et qui ne peuvent pas s'exprimer. J'étais à Pékin en 1978, et j'ai vu les jeunes idéalistes partir en prison. Aucun n'a jamais manipulé un fusil et tous ont été condamnés à 15 ans de prison. Quand vous assistez à ça, vous vous sentez la responsabilité de transmettre la revendication chinoise qui émane de centaines de millions de personnes.

### **Monsieur PICQUART**

Je partage ces émotions, mais nous ne sommes pas d'accord sur la Chine d'aujourd'hui. J'étais il y a 15 jours dans les facultés de Shanghai, et je vous répète que tous les sujets peuvent être abordés avec les étudiants. Si vous ne me croyez pas, allez-y. J'affirme également que l'information circule correctement sur internet, même si certains sites sont censurés. Souvent, certaines personnes souhaitent parler à la place du peuple chinois : je rencontre le peuple chinois, et il ne me dit pas ça. Ce discours me dérange donc. Il faut laisser le temps aux chinois de construire leur vie.

**Monsieur GUIBAL**

Je remercie les trois intervenants pour la qualité de leur production, ainsi que tous les participants pour leur présence et leur attention.

**Document rédigé par la société Ubiquis – Tél. 01.44.14.15.16 – <http://www.ubiquis.fr> – [infofrance@ubiquis.com](mailto:infofrance@ubiquis.com)**

# ***Quelle philosophie pour notre temps ? Que nous disent les gens du Sud ?***

***Les Colloques de Menton « Penser notre temps »  
18 octobre 2008***

## **SOMMAIRE**

<b>Propos introductifs</b>	<b>2</b>
Jean-Claude GUIBAL	2
Député-Maire de Menton	2
<b>La « Pensée de Midi »</b>	<b>3</b>
Jean-François MATTEI	3
Philosophe, Professeur émérite de l'Université de Nice Sophia-Antipolis, Professeur à l'Institut d'Etudes Politiques d'Aix-en-Provence	3
<b>La revanche des valeurs du Sud</b>	<b>7</b>
Michel MAFFESOLI	7
Sociologue, Professeur à la Sorbonne, Directeur du Centre d'Etudes sur l'Actuel et le Quotidien (Paris V)	7
<b>Le Sud, une fiction esthétique, creuset du néo-régionalisme</b>	<b>10</b>
Rudy RICCIOTTI	10
Architecte, Grand Prix national d'Architecture	10
<b>Table ronde</b>	<b>13</b>
<b>Débat avec la salle</b>	<b>20</b>

## **Propos introductifs**

**Jean-Claude GUIBAL**  
**Député-Maire de Menton**

La question « Que nous disent les gens du Sud ? » laisse supposer qu'il existe une pensée spécifique au Sud, que l'on peut penser différemment de la pensée unique ambiante, qu'il n'existe qu'un seul Sud et que l'on n'est pas nécessairement toujours au sud d'un autre. Il s'agit là, me semble-t-il, d'une vraie question : y a-t-il « un » Sud, et s'il y en a plusieurs, présentent-ils tous les mêmes caractéristiques ? Se traduisent-ils par la même approche d'autrui, et de la vie en général ? Se caractérisent-ils par une même pensée ?

Il y a une vingtaine d'années, j'étais en voyage professionnel en Chine et je participais, à Shanghai, à une réunion avec des gens originaires de Pékin. En descendant de la salle de réunion située à l'étage, nous sommes tombés, dans la rue, sur deux énergumènes qui s'étaient attrapés au collet et qui se tapaient dessus, le haut fonctionnaire pékinois qui nous accompagnait me prit par l'épaule et me dit : « ne regardez pas, ce sont des Méridionaux ». Je me suis dit : « tiens, chez eux aussi ! »

Plus récemment, à l'occasion d'un dîner, je m'entretenais avec une Milanaise assez remarquable. Nous évoquions le Nord et le Sud et je lui ai demandé : « et vous, d'où êtes-vous ? » « Moi, je suis du Nord », m'a-t-elle répondu. Quelques semaines auparavant, j'avais rencontré un Bavarois qui m'avait dit : « moi, je suis un Méridional ». Or il m'apparaît que la Bavière, qui présente tous les traits du Sud par rapport à l'Allemagne, est située plus au nord que la plaine du Pô et la Lombardie, dont cette dame me disait qu'elle était du Nord.

Nous sommes donc toujours au sud de quelqu'un, mais la question est de savoir si tous ces Sud ont les mêmes caractéristiques, s'ils développent le même type de pensée.

## **La « Pensée de Midi »**

**Jean-François MATTEI**

**Philosophe, Professeur émérite de l'Université de Nice Sophia-Antipolis,  
Professeur à l'Institut d'Etudes Politiques d'Aix-en-Provence**

### **I. L'imprécise dimension de « Sud »**

Le Sud se définit par une polarité vis-à-vis du Nord, exactement comme le Midi s'oppose au Septentrion. Si l'on veut l'identifier au monde méditerranéen, ce que faisaient les Grecs et les Romains, puis la tradition ultérieure de l'Europe et, plus tard, les Arabes, le Sud peut aussi s'opposer à l'Est, c'est-à-dire au Proche-Orient et à l'Orient lointain, mais aussi, d'un autre côté, à l'Ouest, c'est-à-dire, après Christophe Colomb, à l'Atlantique et aux deux Amériques ; mais, généralement, lorsque l'on parle du Sud – et, d'ailleurs, pas uniquement en Europe –, c'est l'axe vertical Nord-Sud qui s'avère généralement déterminant. La polarité Nord-Sud est généralement plus féconde, en tout cas dans la distribution symbolique, que la polarité Est-Ouest. Il s'agit d'une polarité cosmique, celle de l'étoile polaire pour le Nord et de l'étoile du Sud, pour le Sud, tandis que la polarité Est-Ouest est d'ordre terrestre : l'Est est l'endroit où le soleil se lève et l'Ouest, celui où il se couche. Mais, généralement, dans la distribution symbolique des distributions mentales, l'axe Nord-Sud l'a emporté sur l'axe Est-Ouest.

Le Sud a toujours été, ou s'est toujours voulu, le Sud de l'Europe : le monde méditerranéen, mais l'on oublie qu'il s'agit également du Nord de l'Afrique. Aujourd'hui, lorsque l'on parle du Sud, l'on entend plutôt les pays arabo-musulmans, c'est-à-dire le Sud méditerranéen. Plus généralement, lorsque l'on parle du Sud tout court, l'on entend tous les pays peu développés, ou en voie de développement, que l'on oppose au Nord anglo-saxon, techniquement, industriellement et économiquement plus avancé.

La notion de Sud reste donc extrêmement floue, bien qu'elle soit, au départ, déterminée par la rose des vents, donc par une orientation cosmique, c'est-à-dire verticale.

### **II. La représentation culturelle du Sud**

Venons-en à la représentation culturelle du Sud : la pensée du Sud ne s'est saisie comme telle que tardivement, au XIX<sup>ème</sup> siècle. Ainsi, ni les Grecs, ni les Romains n'ont caractérisé leur civilisation comme une pensée du Sud, pas plus que la pensée chrétienne. Le catholicisme non plus, puisqu'il s'agissait d'une « religion universelle ». Ce n'est qu'au XIX<sup>ème</sup> ou au XX<sup>ème</sup> siècles que la pensée dite « du Sud » a commencé à prendre conscience d'elle-même, par opposition, précisément, aux pensées anglo-saxonnes, située géographiquement au Nord.

Sur un plan culturel ou intellectuel, l'expression de « pensée de Midi » a été utilisée pour la première fois par Nietzsche, qui était un Allemand, qui a donc adhéré à la « Kultur » et à l'esthétique allemandes, mais qui s'en est rapidement détaché pour ce que cela représentait, en tant

que société allemande, germanique, pangermanique, mais non européenne. Il demandera au Sud de l'Europe, à la « pensée de Midi », de donner un éclairage permettant de comprendre quelle est la situation de la civilisation moderne. Nietzsche entend par « pensée de Midi » une pensée qui a rompu avec la pensée saxonne ou germanique et qui revient à la grande tradition classique européenne, gréco-romaine ; en fonction, également, d'une civilisation française, qui est évidemment méditerranéenne, qu'il appréciait beaucoup et qui lui a permis de faire référence à une « dimension culturelle de la création artistique ». Le diagnostic que Nietzsche a porté sur son temps entre 1870 et 1888 est celui d'un échec, d'une décadence, d'un effondrement même de l'Europe. Il prévoit les deux guerres mondiales ; il ressent une sorte d'épuisement dans la pensée européenne, qui a, selon lui, besoin de se revitaliser, d'où les thèmes de la création chez lui.

Cette idée sera reprise au XX<sup>ème</sup> siècle, dans les années 1930-1940, par un très grand nombre d'auteurs, surtout en France, d'abord avec Paul Valéry qui, dans ses *Regards sur le monde actuel* et dans *Inspirations méditerranéennes*, pensait que l'Europe et le monde devaient se replonger dans le bassin culturel méditerranéen pour redonner un sens à leur existence, puis avec Albert Camus.

### III. Albert Camus : donner un sens à la « pensée de Midi »

Albert Camus a repris l'expression de Nietzsche, « pensée de Midi », pour baptiser la 4<sup>ème</sup> et dernière partie de *L'homme révolté*, et a tenté de lui donner un sens.

Ainsi, dans la revue *Rivages*, sous-titrée « *Revue de culture méditerranéenne* », parue en décembre 1938, il écrit : « *Nous aimons les quelques biens périssables et essentiels qui donnent un sens à notre vie : la mer, le soleil et les femmes dans la lumière* ». Camus veut ainsi montrer qu'une rationalité excessive a épuisé, d'une certaine manière, la fécondité et la créativité de l'Europe et qu'il convient donc de revenir à ces « *biens essentiels, mais périssables, que sont la mer, le soleil et les femmes dans la lumière* ». « Mer et Soleil » : je vous rappelle que tel est le nom même de Meursault dans *L'Étranger* puisque, dans la 1<sup>ère</sup> version du texte, le personnage s'appelait Mersol. Comme la symbolique était trop évidente, Camus a remplacé Mersol par Meursault, qui est par ailleurs le nom d'un excellent vin de Bourgogne.

Pour Camus, le monde méditerranéen était « le seul monde digne d'être aimé », ce qui prêtait déjà à polémique : pour lui, le monde saxon, le monde germain ou les autres mondes n'étaient pas dignes d'être aimés. Bien qu'agnostique, Camus a toujours apprécié, dans le catholicisme romain, la dimension amoureuse apportée par le Christ et il a développé l'idée selon laquelle la grandeur de la culture méditerranéenne était liée à une dimension amoureuse. Il a ainsi fait allusion au *Banquet* de Platon, qui est le 1<sup>er</sup> grand texte sur l'amour en matière de philosophie.

Toujours dans *Rivages*, en février 1937 cette fois, Camus indique qu'il n'est pas partisan d'une sorte de « nationalisme du soleil », allusion directe au fascisme mussolinien. Il veut, au contraire, montrer que la pensée du Sud est, certes, inspirée par les jeux du soleil et de la mer, mais une pensée qui doit lutter « *contre les puissances d'abstraction et de mort* », qui représentent, pour lui, le monde littéraire de Paris, dans lequel il va vivre après avoir quitté Alger et dans lequel il n'a jamais été totalement à sa place, si bien que Camus s'est toujours senti comme un étranger, non pas simplement dans le monde parisien, « germanopratin », mais également dans le monde historique. La fin de *L'homme révolté* n'est-elle pas : « *Le monde est notre premier et notre dernier amour* », pas l'histoire, le concept ou l'économie. Il rejette donc tout à la fois Hegel, Marx, Sartre, tous les maîtres à penser de l'époque.

#### IV. La pensée de Midi, en opposition avec la pensée rationnelle du Nord

Ces thèmes naturalistes, que l'on retrouve également chez Jean Giono ou Henri Bosco, poursuivent un double but : négativement, le thème de la mer et du soleil, « mer-sol », le thème méditerranéen, a pour but de combattre les systèmes rationnels qui conduisent et qui ont conduit l'Europe au désastre.

Quelle est l'origine de ce phototropisme vers le Sud, que l'on trouve chez Nietzsche et Camus ? Nous le retrouvons, historiquement, chez des auteurs plutôt écrivains ou poètes, comme Hölderlin, le grand poète allemand qui, en venant de la forêt noire à Bordeaux, avait dit qu'il allait « retrouver le Sud », le soleil et le vin, toute une dimension non interprétée par Hölderlin comme atlantique, mais comme méditerranéenne. C'est ainsi que la Méditerranée va devenir, même pour les poètes et écrivains du Nord, une sorte de « pôle classique » renvoyant à la Grèce, à Rome et au monde arabe, à la « *mare nostrum* », le partage commun d'une vingtaine de siècles.

#### V. Que reste-t-il aujourd'hui de la pensée de Midi ?

Aujourd'hui, il reste un certain nombre de revues importantes comme *Sud*, renommée *Autre Sud*, et *La Pensée de Midi*. Je citerai surtout un autre auteur, moins connu car peu traduit en France : Franco Cassano, sociologue de Bari, qui est l'auteur de *Il pensiero meridiano*, « La pensée méridienne », qu'il définit ainsi : « *Il faut retrouver l'essence profane de la Méditerranée, qui est dans l'ouverture, dans la communication, dans la tolérance, dans la rationalité et il faut sacrifier cette essence profane* ». Il ajoute : « *Nous devons nous re-méditerranéiser comme citoyens de la communication et citoyens de la complexité. Nous devons ressentir en nous la religion de ce qui nous relie et, pour sacrifier la Méditerranée, nous devons retrouver la substance maternelle, nous devons l'adorer en fils : sans maternité, il n'y a pas de fraternité.* » La fin de cette citation est à la limite du symbolique et du religieux, de la virginité d'une Méditerranée perdue dont nous aurions la nostalgie. Franco Cassano essaie de retrouver le rôle immense que la Méditerranée joua dans l'histoire de la civilisation occidentale.

Depuis une cinquantaine d'année, tous les auteurs qui, comme Franco Cassano, ont évoqué la pensée du Sud, la pensée de Midi ou la pensée méridienne ont utilisé le même canevas, comportant les éléments suivants :

- la pensée méridienne ou méditerranéenne s'exprimerait par une volonté de résister à la sécularisation du monde, autrement dit la perte de tout lien religieux, cosmique, sacré : cela se retrouve chez Bosco et Giono, ou même chez des auteurs plus courants, comme Marcel Pagnol, dont l'œuvre est empreinte d'une dimension de fraternité avec, en même temps, un fort lien à la mer – rappelez-vous Marius, qui décide de quitter Marseille pour découvrir des mondes nouveaux : il y a là une dimension cosmique, un souffle cosmique que l'on retrouve chez les auteurs du Sud, y compris du Sud américain, comme Faulkner. Cette dimension tellurique, cosmique, ne se retrouve pas, généralement, chez les auteurs du Nord ;
- l'importance accordée à la littérature et à la culture par rapport à la technique, qui a tendance à tout dévorer aujourd'hui ;
- l'accumulation et même la préservation de modes de vie plus immobiles, et non plus forcenés comme aujourd'hui, où nous sommes pris dans une sorte de fuite en avant, une marche forcée

vers le progrès, l'enrichissement, la vitesse qui ne correspond pas au mode de vie mesuré de la Méditerranée et, plus généralement, de ce que l'on pourrait appeler « l'humanisme classique » ;

- une volonté de résister à la marchandisation du monde : bien que la Méditerranée ait été, et demeure à bien des égards un lieu d'échanges, une sorte « d'Agora liquide », le monde marchand s'est surtout développé dans les pays anglo-saxons et, aujourd'hui, en Chine et dans les « dragons » du Pacifique. Finalement, ce qui reliait la Méditerranée à sa propre culture, à un étalon de mesure, tend à disparaître.

Sur ce dernier point, je suivrais volontiers Albert Camus qui indiquait, dans un texte de *L'été*, *L'Exil d'Hélène*, au sortir de la deuxième Guerre mondiale, du massacre et de la découverte du goulag et des camps de la mort : « *L'ignoble Europe doit se ressourcer, doit se replonger dans la mesure* ». C'est ce qu'il appelle « l'exil d'Hélène » : il pense, évidemment, à Hélène de Troie, qui a été exilée de Grèce pour causer la Guerre de Troie, comme l'Europe s'est exilée d'elle-même pour causer les deux Guerres mondiales. Dans ce cas, l'exil d'Hélène est celui de la mesure, de la beauté. L'idée de Camus – et il me semble que c'est cela que pourrait nous apprendre une pensée méridienne, ou une pensée du Midi – est d'essayer de retrouver cet éléments que les Grecs appelaient le *metrion*, dont nous avons fait notre mètre, en tant qu'étalon de mesure : une mesure qui permet de tenir la balance égale de tous les éléments cosmiques et culturels, afin que le monde entier, qui reste notre premier et notre dernier amour, prenne un sens qui nous élève.

## **La revanche des valeurs du Sud**

**Michel MAFFESOLI**

**Sociologue, Professeur à la Sorbonne,**

**Directeur du Centre d'Études sur l'Actuel et le Quotidien (Paris V)**

Aujourd'hui, *l'intelligentsia*, en particulier parisienne – mais pas uniquement –, composée des hommes politiques, des journalistes ou encore des intellectuels, est en proie à une forme de conformisme de pensée, utilisant des mots usés pour avoir été par trop usités. Elle continue à fonctionner à partir de mots et de pensée du Nord. Aujourd'hui, elle se trouve confrontée au vide de la pensée. Elle est en crise, elle est en panne. Dans cette situation, il serait peut-être nécessaire d'avoir le courage de revenir vers la pensée du Midi. Paul Valéry disait « Midi le plein, Midi le juste ». Albert Camus, lorsqu'il proposait cette pensée du Midi, disait, à la manière des philosophies orientales, qu'il fallait trouver les mots justes, condition nécessaire pour trouver une organisation sociale équilibrée, en congruence avec ces mots. Jean Giono disait, quant à lui : « *les sentiers battus n'offrent point de richesses ; les autres en sont pleins* ». Il faut donc échapper à ces « pensées battues ».

Ma proposition, ici, serait de rappeler qu'il existe de grandes époques dans l'histoire humaine, dénommées tantôt « éon » ou « paradigme » ; Michel Foucault parlait « d'épistémè ». Il s'agit de grands ensembles, durant plusieurs siècles, pendant lesquels prédominent une manière d'être et une manière de penser. C'est cela, le paradigme. Il y a eu, au cours de l'histoire, une succession de manières d'être, de paradigmes. Je pense qu'il y a eu une manière d'être qui a prédominé dans la modernité – au cours des 2 ou 3 derniers siècles –, avec les valeurs anglo-saxonnes. Par un mouvement de balancier, nous pourrions être en train d'assister à la revanche des valeurs du Sud.

### **I. Les grandes caractéristiques de la modernité**

Selon Fernando Pessoa, poète, philosophe portugais, il faut chercher la sociologie des profondeurs pour trouver ses racines. Quelles seraient donc les racines de notre manière de penser ? C'est, essentiellement, le mythe du progrès, celui-là même qui fonde la modernité.

Le fondateur de l'idée de progrès est un homme du Nord : Saint Augustin, qui a fait sa formation auprès de Saint Ambroise à Milan. Il est la source du jansénisme et l'inspirateur de Luther. Sa conception du monde était très manichéenne, pour ne pas dire schizophrénique, ascétique. Sur cette conception repose le grand système théorique judéo-chrétien, qui est le nôtre et que j'appelle notre « cerveau reptilien ». Il se traduit en des termes très simples : « ce monde-ci est immonde » (*mundus est immundus*). Par conséquent, seule est importante la cité de Dieu, là-bas ; il s'agit donc de traverser le plus rapidement possible cette vallée de larmes pour arriver, un peu plus tard, à cette cité de Dieu. Nous avons là le fondement de tous les systèmes d'émancipation apparaissant, en particulier, au XIX<sup>ème</sup> siècle, dans le système marxien : la société parfaite, sous ses diverses modulations. Marx a d'ailleurs utilisé une très belle formule dans *La question juive* : « *La politique est la forme profane de la religion* ». Ce que la religion a voulu faire là-bas, le paradis céleste, nous le ferons un peu plus tard : ce sera le paradis terrestre.

Ainsi donc, voilà la grande idée : notre énergie individuelle et collective doit être utilisée pour arriver à cet « un peu plus tard ». Ce monde étant immonde, il nous faut accéder à ce qui sera, après, la cité de Dieu. Comment cela se fait-il ? Je dirais que le chiffre de la modernité, en son sens ésotérique et exotérique, est le chiffre 1, le monothéisme. Monothéisme, mono-idéisme ; Nietzsche disait ironiquement « monotonothéisme ». Il faut atteindre une vraie cité, plus loin ; ce qui est important pour y parvenir, c'est d'avoir une seule valeur et le moyen, la raison unique. Saint Augustin a dit : « *La raison humaine conduit à l'unité* ». Il faut donc réduire la multiplicité des manières d'être et de penser à « l'un », réduire toute chose à l'unité.

A quoi cela aboutit-il ? Sur ce fondement, dans ces valeurs, l'on va privilégier, à un certain moment, la grande idée du « travail », la « valeur-travail », qui est une expression marxiste. Dans le *Faust* de Goethe, Faust compulse la Bible et en arrive à l'évangile de Jean, qui commence par ces mots : « au début est le verbe ». Goethe fait subir une inversion au texte biblique en lui faisant dire : « au début est l'action », l'agir. D'ailleurs, « faust » signifie « le poing » en allemand. Agir, faire, produire : voilà quelque chose qui permet de maîtriser la nature. La raison en est la rationalisation généralisée de l'existence, aboutissant, selon Max Weber, au désenchantement du monde.

Troisième idée : l'utilitarisme, idée selon laquelle ne vaut que ce qui sert à quelque chose. Descartes a ainsi élaboré l'idée d'homme, maître et possesseur de la nature à Ulm, en Allemagne.

Dernier point : fondamentalement, la cité de Dieu renvoie à l'idée du futur, le « plus tard ». La vraie jouissance arrivera ultérieurement. Elle est « à venir ».

## II. Les valeurs du Sud

Les valeurs du Sud procèdent d'une réversion de l'aversion du monde. En termes de miroir, elles marquent le retour du polythéisme. Je reviens ici à une idée wéberienne : le polythéisme des valeurs, le paganisme ; Jean-François Mattéi a évoqué, tout à l'heure, des « forces telluriques ». C'est la même chose : le *paganus* est un paysan. Il vise, non pas le monde « là-bas », mais celui-ci, dont il convient de jouir tant bien que mal ; quelque chose qui fait que le divin est dans le terrestre. J'ai, pour ma part, proposé de parler, pour exprimer cela, d'une transcendance immanente, qui renvoie au *daemon* local, au *genius lucci*, le « génie du lieu », qui fait que l'on est enraciné quelque part. Dès lors, ce n'est plus le travail qui prévaut et nous pouvons ainsi dessiner les 4 caractéristiques des valeurs du Sud :

- **la création**, dont le travail n'est qu'une forme réduite. La création complète le travail avec le rêve, le jeu. Ainsi, les jeunes générations ne se reconnaissent plus dans la valeur-travail. Mais si vous savez utiliser cette dimension créatrice selon laquelle il faut faire de sa vie une œuvre d'art, ne pas perdre sa vie à la gagner, si vous parvenez à réintégrer ces paramètres humains que sont l'onirique, le ludique et le festif, la création devient riche ;
- **joindre la raison et les sens** : ce n'est pas simplement, ou plus simplement le rationalisme : sans perdre ce qui est une caractéristique de notre espèce, la *ratio*, je propose de parler d'une « **raison sensible** », mêlant la raison, qui n'est pas seulement le rationalisme, mais qui est conjointe avec les sens, le sensoriel ;

- **l'esthétique**, opposée à l'utilitarisme : *l'aesthesis*, en Grèce, correspondait au fait d'éprouver des émotions, des passions devant quelque chose : un tableau, un temple, une pièce de théâtre... Il y avait des passions et des émotions communes. Je considère que l'on assiste actuellement à une esthétisation de l'existence, qui renvoie au prix des choses sans prix ;
- **le présentéisme**, plein de richesse : il est intéressant, de ce point de vue, de voir comment les générations qui n'ont pas appris le latin vont décliner à loisir le *carpe diem* et comment celui-ci va devenir une réalité incontournable.

### III. Vers un réenchantement du monde

Tout cela aboutit à un « réenchantement du monde ». Autant la modernité et la technologie, au XIX<sup>ème</sup> siècle, avaient participé de ce « désenchantement du monde », terme wébérien que l'on aurait dû traduire par « dé-magification », autant la technologie contemporaine, tous nos instruments d'interactivité – téléphone portable, micro-ordinateur, etc. – jouent un rôle de totems : l'on re-magifie le monde au travers de ces éléments technologiques. Ce n'est pas un simple cercle, mais une spirale. L'on reprend, à un autre niveau, des éléments que le rationalisme avait cru dépasser.

Le réenchantement du monde fonctionne sur une autre logique : « et-et ». En termes de rhétorique, c'est ce que l'on appelle l'oxymore, cette obscure clarté qui tombe des étoiles, le court-circuit d'éléments opposés.

### IV. Conclusion

L'éon, le paradigme qui a dominé la modernité, nordique, anglo-saxon, était de nature dramatique : en son sens étymologique, *drao*, *dramein*, ce drame trouve une résolution à un moment donné. Selon Marx, chaque société ne se pose que les problèmes qu'elle peut résoudre. Aujourd'hui, *l'intelligentsia* reste campée sur ce schéma dramatique selon lequel il faut trouver une solution à toute chose. Il n'est pas certain, selon moi, que ce soit nécessaire.

Ainsi, ce qui pourrait constituer le paradigme, l'éon du Sud serait une pensée tragique, et non dramatique. Si le drame trouve une solution, le tragique, lui, n'en trouve aucune : il faut « faire avec ». Dans ce « faire avec », il ne s'agit plus de dominer le monde, se dominer soi-même, dominer les autres, mais s'accorder à l'autre, au monde ; s'accorder avec soi-même. De la domination, l'on passerait à l'accordance. D'un côté, nous avons la perfection augustinienne ; de l'autre, nous trouvons quelque chose relevant de la complétude, de l'entièreté, du clair-obscur de la vie. Peut-être serait-ce là l'humanisme, un humanisme intégral qui reconnaît qu'il y a de l'humus dans l'humain, qui met en jeu un ordre émotionnel et tout à la fois tensionnel, « dionysiaque », divinité arbustive, que je traduis par la notion « d'enracinement dynamique », selon laquelle les racines permettent la croissance.

Je citerai enfin Hölderlin : « *Celui qui a pensé le plus profond aime le plus vivant, l'éternelle jeunesse du monde* », de ce monde-ci, bien sûr, puisque c'est lui qui nous préoccupe.

## **Le Sud, une fiction esthétique, creuset du néo-régionalisme**

**Rudy RICCIOTTI**  
**Architecte, Grand Prix national d'Architecture**

### **I. Introduction**

J'ai une conviction maladroite, très particulière, qui consiste à penser que l'appartenance au Sud est une fiction esthétique. Nous pouvons d'ailleurs en constater les dérives – délirantes – que traduit l'expression « néo-régionaliste » en architecture, qui a atteint des niveaux de pornographie esthétique, de consumérisme territorial et de dérive géographique inégalés, renvoyant à des expériences hallucinogènes, avec des matériaux inscrits au tableau A des substances interdites. Le « néo-régionalisme néo-provençal » est devenu un des artisans du global et de la destruction identitaire... et cela n'a rien de commun avec l'architecture merveilleuse des centres anciens en Provence.

### **II. L'appartenance au Sud : les dangers du néo-régionalisme**

Ainsi donc, l'appartenance au Sud est une fiction esthétique et pourtant, je parle bien du Sud, et c'est bien au Sud que j'ai construit mes références. Ce n'est pas une posture identitaire : nous parlons toujours depuis quelque part et le Sud n'est pas un extrait de naissance, mais un extrait de voyage. Dans tous les cas, l'architecture, qu'elle le veuille ou non, est convoquée à la question du voyage. Si j'attaque avec virulence le néo-régionalisme, c'est qu'il existe bien une malédiction, un désir inassouvi de voyage, celui d'une romance architecturale se volant au Sud. Sur ce thème du voyage, j'ai d'ailleurs une grande admiration pour Marcel Pagnol et je réfute l'interprétation colonialiste qui a été faite de ses travaux.

J'envisage l'identité territoriale dans toute sa complexité, dans tous ses paradoxes, dans toute son épaisseur, nourrie de contextes, de circonstances. Je crois que le Sud se positionne ailleurs que dans l'imaginaire huilé de Saint-Tropez et Saint-Rémy. A vous dire le fond, tout du moins le mien, aux Saints, je préfère l'archange Gabriel, les héros de la Nation, du cinéma, de la République et même, Frédéric Mistral.

*Préférant parler depuis mon travail, je procède donc à une projection d'images sur écran :*

J'ai construit une salle de musique symphonique à Berlin. Dans ce projet, l'ingénierie, ou plutôt son écriture modélisée, numérique, a produit l'esthétique d'un lieu de spectacle essentiellement configuré pour faire écouter et pour écouter la musique symphonique. La question de l'écrit, de la narration en architecture peut ainsi prendre ses sources dans des faits essentiellement mathématiques, dans la plus pure abstraction en matière de représentation du réel.

Le réel, c'est aussi transformer quelques fragments de croyances pour les rendre un peu plus fatals, plus décisifs. Cela rappelle ce pont d'une portée de 130 mètres, sur lequel on marchait sur une feuille de béton d'à peine 3 centimètres, pour un ouvrage ayant une hauteur statique de 1,30 mètre, soit un centième d'élanement. Pour parvenir à un tel résultat, il faut des croyances ; il faut fédérer les croyances des autres. L'architecte exerce un métier intermédiaire consistant à réunir des

passions et des énergies. Comment mettre en scène l'essentiel, le paysage, en le mettant en tension entre deux feuilles de béton, l'une sous les pieds et l'autre, sur la tête dans ce projet de base nautique ?

Dans un registre plus modeste, celui de la maison individuelle, j'ai réalisé, il y a une quinzaine d'années, un habitat avec des filets de camouflage afin de traiter la lumière, ce qui permet d'être dans l'ordre des tensions, les mêmes qui peuvent exister entre une surface vitrée en angle et un plan d'eau. Ces filets de camouflage renvoient à la communion entre le regard dedans et dehors car cette manière de filtrer la lumière donne peut-être l'occasion de vivre une première expérience érotique en architecture : l'on dirait des bas résille. Nous sommes très éloignés d'une idée construite de l'architecture. Nous sommes plutôt dans une idée quelque peu dématérialisée. Nous voyons bien que ce tissu, ce textile, ce filet de camouflage devient, de manière fondamentale, écrivain de l'architecture, de tous les systèmes architecturaux.

Revenons à mes propos introductifs : cette fatalité qui semble attachée à notre destin de méridionaux, cette espèce de « Jihad provençal » que le néo-régionalisme a déclaré. Cela étonnant et s'adosse à une croyance selon laquelle, en étant des barbares identitaires, nous pourrions être des adorateurs de notre propre identité. En réalité, nous voyons bien que l'affirmation identitaire est le premier facteur de destruction de l'identité environnementale. Et au même instant, la posture d'effacement identitaire en architecture produit la révélation identitaire du dispositif, par une sorte d'inversion inouïe des systèmes.

### **III. Le trait, le dessin linéaire, le tracé**

Le tracé a souvent pour objet de montrer la limite entre deux territoires : celui du bois, de la forêt, de l'eau, du minéral... Cette idée sacralise et, partant, transforme le réel, à l'image d'une toiture sans appui, obsession constructive qui parle aux ingénieurs et aux architectes, mais qui peut fort bien ne pas parler aux contemplateurs de l'architecture, et pourtant, c'est un combat contre l'idée que l'on se fait de la représentation du réel : la capacité de le mettre en tension, mais aussi de le « martyriser », d'un point de vue imaginaire, Picasso disait : « Il nous faut transformer la nature ».

Si l'on installait un trait décisif sur le tableau que la nature nous impose, alors oui, je croirais à cette violence-là. Je crois à cette idée qu'un trait peut devenir, sur 40 mètres de longueur, une lame de rasoir et être, finalement, dans une autre difficulté, celle de disparaître par sa propre densité matériologique.

Nous voyons aussi que l'architecture peut être un moment de narration, de récit.

L'architecte peut également avoir la prétention de réinventer, de manière onirique, ce qui peut être une écriture du Sud en interrogeant les mathématiques, qui elles, interrogent la partie cachée de la matière, sa partie obscure, sa « physicalité ».

### **IV. La dématérialisation ; la culpabilité architecturale**

J'évoquerai ensuite le thème de la dématérialisation, thème renvoyant à la culpabilité, à la difficulté d'être en architecture, sur certains sites, comme à Marseille, où l'environnement du futur Musée national des Civilisations, notamment le fort Saint-Jean, construit à l'époque pour contrôler Marseille, semble dire au nouveau bâtiment : « mérites-tu d'être là, quelle est ta place ici, dans les

différentes épaisseurs de l'histoire urbaine qui font la frontalité de Marseille ? » Ce bâtiment, finalement, cherche une filiation orientaliste lointaine, en se dématérialisant – il paraît être fait de fils, d'aiguilles, d'os mais pourtant, il est tout de béton. Egalement, nous y trouvons un système où l'on tourne autour de l'édifice comme l'on tournerait dans une ziggourat, dans un mouvement ascensionnel allant du sol jusqu'à la toiture, et surtout, une idée de faire circuler des gens en dehors de l'espace muséal pour vivre une expérience « démuséifiante », par une alternative circulaire : il s'agit de leur permettre de sentir les embruns, le sel, l'iode, le vent, le soleil et l'ombre.

Nous retrouvons ici, également, le thème du voyeurisme, qui est permanent du point de vue de la complexité identitaire que l'on doit à une architecture au sud.

Autre projet : le Palais des Festivals de Venise. Il parle, lui aussi, de culpabilité, de difficulté d'être. Tout est souterrain ; seule la salle de spectacles, de 4 000 places, émergera avec une verrière retraçant une aile de libellule : elle en est la reprise structurelle.

Parlons maintenant du mémorial de Rivesaltes : comment construire dans un lieu marqué par la souffrance et la douleur ? J'ai choisi, là encore, la disparition. Le projet s'enfonce dans le sol. Rien ne dépasse. Seule une plaque de béton apparaît, très énigmatique. Elle cache un dispositif très radical, extrêmement dur, un univers de béton – après tout, ce n'est pas un centre aéré, mais un lieu de mémoire, à traiter avec toutes les obligations et les rencontres vers lesquelles nous renvoie l'iconographie de la matière.

L'architecture souffre de deux maladies : le néo-régionalisme, comme pornographie intuitive, et le minimalisme, comme pornographie générique. Dans ces conditions, les architectes n'ont guère de marges de manœuvre pour exprimer comment imaginer son présent, si tant est que tout soit fait pour culpabiliser l'écrit et la narration. La pensée unique, en architecture, nous l'avons subie de plein fouet depuis longtemps. C'est un véritable terrorisme ambiant, que l'architecture a pris à contre-pied.

Sur ce projet de réhabilitation d'un site industriel, à Nouméa, totalement pollué, 50 hectares sans un arbre, tout le thème de l'intervention architecturale était de reconquérir la nature, d'obliger l'industriel à libérer 50 % du territoire pour le restituer à la nature, en milieu insulaire, plaider pour la densification en libérant du sol non imperméabilisé. C'est aussi cela, notre métier.

## V. Conclusion

La Ville de Menton accueille la collection Cocteau. Ce sera l'occasion, d'un projet très proche du sol : une plaque de 4 mètres de hauteur, qui ne s'affirme pas comme un musée qui chercherait à produire de l'autorité et du pouvoir. Il a simplement pour objet de mettre en perspective la sensibilité du trait de Cocteau, qui se délie et ne s'achève jamais. Il rappelle également son contexte : celui de Menton, au bord de mer, avec une découpe architecturale évoquant un partage du regard depuis le musée.

## Table ronde

### Jean-François MATTEI

Je voudrais évoquer la notion d'identité, extrêmement délicate à utiliser, d'autant plus que tout le monde la critique aujourd'hui tout en s'identifiant à sa propre critique, ce qui est pour le moins paradoxal. L'on critique les identités personnelles, génériques, sociales, politiques. Depuis le XXème siècle, la notion d'altérité s'est imposée.

Est-il possible de penser une altérité de la Méditerranée, ou du Sud, sans supposer une identité ? A savoir que l'identité culturelle de la Méditerranée, qu'elle soit vue sous l'angle chrétien, islamique, juif ou athée, est toujours de type fictif, mythique, comme l'a dit Rudy Ricciotti. Toutes les civilisations ont été des bassins mythiques, mais ce qu'il y a de remarquable dans la civilisation méditerranéenne, depuis les Grecs et les Assyriens, jusqu'aux Phéniciens, c'est qu'à chaque fois, la notion de mythe s'est prise elle-même comme miroir, comme l'a indiqué Michel Maffesoli. Il y a une sorte de miroir du mythe, dans lequel le mythe se contemple lui-même. Cela me paraît être très spécifiquement méditerranéen : ce qui fait qu'il y a une identité méditerranéenne, c'est que cette identité sait qu'elle n'est qu'un mythe, ce qui n'est pas le cas pour les identités chinoise, indienne ou anglo-saxonne, qui se prennent au sérieux. L'identité culturelle de la Méditerranée se définit par le fait qu'elle est toujours critique vis-à-vis d'elle-même, et je dirais même spéculaire (« *speculum* », le miroir), et donc, spéculative. Elle se prend toujours comme objet d'interrogation, se met toujours en doute. Si, d'une certaine manière, la culture méditerranéenne s'interroge sur elle-même, à un point tel que Camus affirmait qu'elle était « barbare », une « joyeuse barbarie », une sorte d'expérience dionysiaque qui permettrait de forger l'identité au cœur même d'un foyer d'altérité. Cela se démontre par le fait que la pensée méditerranéenne a été un creuset d'altérités : religieuse, philosophique, juridique avec les Romains. C'est ce mélange qui, mythiquement, a constitué une identité.

Pensez-vous qu'il soit possible de forger des identités en dehors de toute altérité ? En matière d'architecture ou de sociologie, est-il possible de parvenir à affecter une identité d'un indice d'altérité tel que ce mythe devienne créateur ? Je crains, en effet, que les identifications que nous connaissons aujourd'hui dans la mondialisation ne soient stériles, passives, secondes. Or une identité n'a de sens que si elle est créatrice, si elle s'ouvre à un avenir.

### Michel MAFFESOLI

Avant qu'il y ait des cristallisations, des cités, il y a eu, sur le pourtour méditerranéen, une intense circulation. Il y a un va-et-vient constant entre l'identité et les identifications. Comme l'a dit Rimbaud, d'une manière prophétique : « *Je est un autre* ». Nous sommes toujours autre chose que là où l'on voudrait nous mettre. Rudy Ricciotti a évoqué l'idée de tension. Dans le fond, notre logique dominante, très hégélienne, anglo-saxonne, voulait que « A ne peut pas être non-A ». On est « ça » ou « ça ». Alors que, dans le fond, le va-et-vient entre ce que nous sommes, des identités en un lieu donné, se fait à partir d'identifications multiples. Dès lors, pourquoi ne pas penser un équilibre conflictuel, fondé, non pas sur la résolution des tensions, mais sur leur maintien ? Dans le fond, c'est la tension en tant que telle qui va créer une forme d'équilibre, ce que j'appelle une harmonie.

Enfin, je voudrais évoquer un mot qui a souvent été galvaudé : celui de « commerce ». A l'origine, il renvoyait à l'idée de circulation. Il reste le commerce des biens, mais l'on oublie qu'il y a le commerce amoureux, ou encore le commerce des idées. Ces expressions montrent bien que l'on n'est quelque chose que lorsqu'il y a ce « commerce », cette circulation. Qu'était le « café du commerce » ? C'était là où s'échangeait le bien, là où l'on draguait, là où les idées se diffusaient. Qu'est-ce que la « place du commerce » ? C'est quelque chose du même ordre. Il en existe un magnifique à Lisbonne : nous y voyons bien comment, tout à la fois, il y a quelque chose qui est de l'ordre de l'identité – 3 côtés fermés – et puis, une ouverture sur le Tage et donc, sur le monde entier. Nous retrouvons dans cette place du commerce un résumé de ma réponse : la nécessité d'un métissage, de quelque chose de tensionnel, le clair-obscur de l'existence.

Je crois également, effectivement, qu'il est important qu'il y ait de la barbarie. Le barbare nous féconde toujours, d'une certaine manière ; il apporte du sang neuf. A des moments où l'endogamie a gagné, le barbare vient rénover, régénérer en quelque sorte.

Je ne voudrais pas rester sur une opposition trop substantielle, une dialogique, ce va-et-vient entre deux pôles que l'on avait séparés. Plus simplement, disons-le ainsi : « MacDonaldisation, oui, mais retour du cassoulet ».

### **Rudy RICCIOTTI**

Michel Maffesoli ne croit pas si bien dire : nous avons érigé à l'altitude de la globalisation notre conscience régionaliste néo-provençale. Aujourd'hui, cela affecte l'Amérique latine, le Japon, la Chine et le Golfe persique. Nous y trouvons des versions identitaires, re-localisées, du principe du délire néo-provençal. Il faut y voyager pour le réaliser : c'est devenu une sorte de nourriture esthétique qui se partage, mais j'ignore par quels phénomènes. Etant au cœur du dispositif, puisque j'habite en Provence, je ne m'explique pas comment nous en sommes arrivés à exporter ce missile identitaire qu'est le néo-régionalisme, né en France, en Provence mais qui n'est pas la Provence.

Evidemment, ce missile identitaire, extrêmement corrosif et dangereux, nous a affecté en premier lieu : de fait, c'est bien dans le Sud qu'ont été le plus rapidement désacralisées, déstructurées les croyances identitaires en matière de panorama physique de la cité. Nous pouvons bien en rechercher l'explication dans le terrorisme républicain, *via* ses Administrations décentralisées, mais cela ne suffira pas. Il nous faut reconnaître que le Sud a été un militant, un « collabo » des ambitions de destruction identitaire. Heureusement qu'il y a des voyages identitaires qui aboutissent, notamment ceux de l'arc alpin. Le peintre Traquandi va plus loin, jusqu'à considérer que sans la confrontation du Sud aux proximités territoriales et identitaires de l'arc alpin, le Sud pourrait être amené à disparaître. J'ai déjà dit qu'il s'agissait d'une fiction esthétique, mais pour lui, nous sommes au bord même de l'effacement définitif.

### **Michel MAFFESOLI**

Je ne suis pas d'accord. J'étais dernièrement au Brésil, à Blumenau, près de Porto Alegre. En 1880, des colonies allemandes y ont créé des industries textiles et y ont construit des maisons à colombages, donc allemandes. Cette transplantation dans un milieu tropical, qui n'aurait pas dû fonctionner, a fini par réussir. Il est vrai qu'elle est marchandisée aujourd'hui, mais il n'en reste pas moins que ces maisons à colombages, qui auraient pu constituer une obscénité identitaire, ont fini

par se mêler au paysage. Il faudrait voir si l'obscénité des pavillons que vous avez montrés à l'appui de votre intervention ne finiront pas également par faire partie du paysage dans un siècle.

### Jean-François MATTEI

Au Maroc, n'y a-t-il pas un néo-régionalisme des riads, ou de toutes ces constructions que l'on utilise aujourd'hui pour les « bobos » parisiens ou autres, et qui transforment, d'une certaine manière, le paysage marocain ? Que pourrait-on construire pour redonner une identité créatrice et non pas stérile dans de tels pays ?

### Rudy RICCIOTTI

Vous avez évoqué l'idée de la barbarie comme posture esthétique : vous touchez là au cœur du dispositif. Des lisibilités immédiates, qui cherchent des consensus touristiques, des voyages facilement partagés, produisent une perte de substance identitaire. Rendez-vous à La Havane, où le plus grand hôtel est français : il s'agit d'un Sofitel. A l'intérieur, sa décoration est de style Art-déco, aztèque, post-moderne, néo-moderne. J'y ai vu également d'inévitables influences asiatiques. Imaginez qu'ils sont arrivés à mettre en scène, en pouvoir, en frontalité, en verticalité, en messagerie permanente, exposée au regard des gens qui s'y rendent, une écriture architectonique devenant synthèse, bouillie infâme entre l'Art-déco, l'art nouveau, le zen japonais, le post-modernisme et l'art aztèque ! C'est extraordinaire : ils sont arrivés à faire la synthèse de l'écriture, à transformer l'organisme architectural. Et cette transformation finit par devenir un modèle... et les touristes enfants croient ce qu'ils voient.

Lorsque Michel Maffesoli affirme que le modèle du néo-régionalisme deviendra un modèle tout court avec le temps, j'en suis extrêmement inquiet, mais je suis persuadé que cela se produira, car il n'y a plus de distance entre le modèle de la maison à colombages et le modèle néo-régionaliste. En effet, le modèle à colombages était un phénomène constructif qui a fini par s'adapter à un autre territoire qui ne l'a pas généré, car il était adossé à la culture du travail. Or le phénomène néo-régional, quant à lui, est adossé à la culture de la représentation. Il y a là un voyage anthropologique extrêmement meurtrier, que l'on ne peut plus arrêter car, de l'autre côté, les « marxistes » de l'architecture ont culpabilisé la narration, le sentiment en architecture, l'écrit ; considéré que l'exil de la beauté était un nettoyage politique en matière d'architecture et qu'il ne fallait surtout pas sacraliser cette dernière et donc, poursuivre ce rêve inachevé de modernité, qui est pour moi définitivement achevé, le rêve de rupture. Je pense qu'il faut pratiquer une rupture avec la rupture mais aussi, d'un autre côté, être extrêmement exigeant, avec ce voyage de la mémoire identitaire que nul ne contrôle plus. L'on nous fait ingurgiter une nourriture culturelle avariée.

### Michel MAFFESOLI

Dans une perspective du Sud, méditerranéenne, ne pourrait-on imaginer, sur la longue durée, quelque chose de l'ordre de la *coincidencia oppositorum*, une logique reposant sur la coïncidence de choses opposées ? Je comprends l'exigence, la rigueur dans tout ce que vous avez présenté, mais en même temps, pourquoi cela ne pourrait-il se conjindre avec ces pavillons néo-régionalistes ? Cela va se faire, qu'on le veuille ou non, car la vie est un *patchwork*. N'y aurait-il pas quelque

chose qui puisse faire que s'accorde l'exigence d'une pensée architecturale et l'obscénité de ces pavillons ? Cassoulet ET MacDonald's : je maintiens cette position.

### **Rudy RICCIOTTI**

J'ai du mal à accepter cet exil de la beauté comme une vérité définitive, une obligation faite au monde. Je ne partage pas cet optimisme béat qui consiste à voir dans la malédiction esthétique un destin que Dieu nous aurait imposé, ou la main d'une fatalité politique. Ce n'est pas possible. Je ne peux me résigner au cynisme.

### **Jean-François MATTEI**

Michel Maffesoli est un partisan d'une culture dionysiaque, éclatée et éclatante, bariolée, autrement dit un partisan du multiple, un multiple éclaté, totalement libéré, y compris le multiple des pavillons de banlieue. Il pense que cette multiplicité architecturale, mais qui pourrait tout aussi bien être musicale, est féconde.

Rudy Ricciotti est, au contraire, davantage partisan d'une unité – non pas d'une unification, d'une identité brutale ou violente, mais d'une unité qui permettrait d'intégrer, de manière presque classique, l'architecture au paysage, le paysage au monde et l'homme, au monde par la médiation de la maison ou de l'architecture.

Dans ces deux positions, les parties adverses ont toujours tendance, ce qui est très typique de la perversion occidentale, à jouer sur le rouge ou le noir, sur l'unique ou sur le multiple, comme si notre identité n'était pas tressée, à la fois, d'une unité, que nous ne pouvons pas refuser, et d'une identité qui pourrait être créatrice ? Si Marcel Proust n'était pas parvenu à saisir son unité à la recherche du temps perdu, son identité psychologique, mais aussi littéraire, donc créatrice, aurait volé en éclats. Autrement dit, il n'est pas possible d'imaginer une culture, un individu, une architecture ou une musique totalement amnésiques, qui ne se souviennent pas des identifications qui ont fait qu'ils possèdent une identité, fut-elle fictive ou mythique. Mais d'un autre côté, si l'on durcit cette identification au feu de l'identité pour y enserrer un individu, l'architecture, la musique, la vie sociale n'avanceraient pas : tout serait figé dans un « arrêt sur image », sans qu'il soit possible d'évoluer. On ne peut figer la réalité historique, culturelle ou psychologique sur des identités assassines, suicidaires. Mais l'on ne peut pas, non plus, ce qui est parfois la tendance de Michel Maffesoli, imaginer qu'il pourrait y avoir des altérités folles, débridées, combattives, qui seraient de pures altérités, sans qu'il y ait, quelque part, une possibilité d'unification de ces altérités.

La musique a résolu cette problématique en distinguant la symphonie et la rhapsodie. La symphonie est une unification de la mélodie et de l'harmonie. La rhapsodie en est l'inverse : en grec, ce mot signifie coudre. Une rhapsodie est donc quelque chose « cousu de fil blanc », qui comporte des pièces rapportées, comme dans la *Rhapsodie in blue* de Gershwin, où il a pris des morceaux qu'il avait composés pour des comédies musicales de Broadway pour les faufiler ensemble afin d'en tirer une unification. Une rhapsodie n'est pas inférieure, musicalement, à la symphonie : ce sont deux approches différentes de la réalité. Rudy Ricciotti serait ainsi symphonique et Michel Maffesoli, rhapsodique.

**Michel MAFFESOLI**

Nietzsche, décrivant une petite ville allemande fort ennuyeuse, renvoyant à l'image pavillonnaire qui a été évoquée tout à l'heure, disait : « ici, l'on pourrait y vivre, puisque l'on y vit ». Il y a là un court-circuit intéressant : n'est-ce pas ainsi que se fait notre vie ? Dans un lieu comme Menton, je suis sûr qu'il y a, à côté du musée Cocteau, des pavillons qui pourraient être en discrédance avec celui-ci. Et pourtant, cet ensemble s'accorde tant bien que mal. C'est cela, le vrai relativisme : quelque chose qui met en relation et qui relativise. Le 13 octobre, j'en ai discuté avec le Pape Benoît XVI, à sa demande, puisque j'ai rédigé un ouvrage sur le relativisme, qui lui fait peur. Au cours de cet échange, j'ai tenté de lui expliquer que le relativisme n'était pas une abdication de la pensée, alors qu'il peut être une relativisation. Pour tout dire, je pense que c'est cela qui est véritablement méditerranéen : le relativisme, en tant que mise en relation des choses. S'il y a un mot qui pourrait caractériser le présent débat, c'est bien celui-là. Mais nous en avons peur, en France, alors que, de fait, toute cette culture méditerranéenne, c'est le relativisme, quelque chose qui fait que l'on arrive à s'entendre avec l'autre ; des processus d'accordance avec l'altérité, qu'elle soit issue de la nature, du groupe ou de soi-même.

Dès lors, ce n'est pas l'unité. En philosophie, l'unité est fermée : j'ai un sexe, une identité, une profession, une nationalité. Cela, c'est l'unité. Un autre concept nous a été proposé par les philosophes du Moyen-Age : l'unicité. Comment des choses différentes peuvent-elles entrer en cohérence, sans que ce soit un cercle fermé ? L'unicité est un cercle en pointillés.

Dernière image, musicale : la symphonie, l'harmonie ont dominé la grande conception bourgeoisiste du monde. Mais ce n'est qu'un moment. Après la rhapsodie, il y a eu la dodécaphonie, puis le jazz, puis la techno, puis la musique gothique... Que font les jeunes d'aujourd'hui, en écoutant de la techno ou de la gothique ? Ils poussent jusqu'au bout la logique de la dodécaphonie, une construction avec des *samples*, des échantillons. Cet échantillon, en termes d'unicité, fait une forme de cohérence. Après tout, vaut-il mieux le chromo petit-bourgeois que la mosaïque ? Moi, la mosaïque ne me déplaît pas.

**Jean-François MATTEI**

Je suis tout à fait d'accord avec Michel Maffesoli sur le fait qu'il peut y avoir des cohérences qui se font, dans l'histoire, fussent-elles aventureuses. Reprenons l'exemple de la musique : au Moyen-Age, lorsqu'il y avait le plain-chant, la mélodie était monodique. Ensuite, ce qui a terriblement choqué, c'est la découverte de la tierce. Puis l'on est passé à la quarte, puis à la quinte, à la sixte au XVIIIème siècle. Au XIXème siècle, à l'époque de Debussy et de Ravel, on est arrivé à faire, parfois, des accords de neuvièmes, puis de onzièmes, et c'est le jazz qui a inventé, à l'époque de Miles Davis et de John Coltrane, des accords de treizièmes. On ne peut aller au-delà. Il est donc certain que l'ouïe, ou la culture, peut s'adapter à des transformations morphologiques ou musicales qui nous choquent dans un premier temps. Mais les changements d'accords, ou les désaccords qui font mosaïque ne sont possibles que sur un fond d'unité, ce que Michel Maffesoli ne veut pas tout à fait retenir : c'est-à-dire qu'il y a tout de même l'unité de la gamme – do, ré, mi, fa, sol, la, si, pour prendre la gamme de do majeur – c'est-à-dire qu'il y a une réalité physique, y compris dans le dodécaphonisme, dans lequel il n'y a plus de tonalité, où toutes les tonalités sont possibles, à savoir douze. Outre le fait que le fondateur du dodécaphonisme est revenu à la musique tonale à la fin de sa vie, dans le dodécaphonisme, vous trouvez toujours des structures physiques, c'est-à-dire des structures cosmiques, des harmoniques par rapport à la note fondamentale. Il y a toujours une unité

constitutive dans le cosmos. L'on est donc bien obligés de supposer qu'il y a, quelque part, de l'unité, y compris méditerranéenne.

**Michel MAFFESOLI**

C'est l'interrogation « et Dieu dans tout ça ? » Moi, je dis : « et le rock, dans tout ça ? » Ou la techno : où rentre-t-elle ?

**Jean-François MATTEI**

Le rock et la techno font partie de la musique occidentale de la manière la plus directe.

**Michel MAFFESOLI**

Où est le point d'unité ?

**Jean-François MATTEI**

Les accords du rock sont basés sur le rythm'n'blues, qui est lui-même basé sur les différents accords de la gamme. Seul le rythme change. La seule rupture que je vois est avec le rap, qui procède d'une destruction totale de la mélodie, sans harmonie : c'est une sorte de récitatif scandé à deux temps, sur un rythme binaire, qui fonctionne d'autant mieux qu'il s'agit là du rythme cardiaque, alors que le rythme du jazz est ternaire : chaque temps y est divisé en trois.

La difficulté est de savoir quel modèle, quel paradigme utiliser pour comprendre ce qui fait l'unité d'une culture – nous parlons là de la culture du Sud –, d'une architecture, d'une musique, ou ce qui fait notre unité parce que, malgré toutes les réticences que l'on peut avoir vis-à-vis de la notion d'unité, malgré ses dangers lorsqu'elle se fige sur elle-même...

**Michel MAFFESOLI**

Vous n'acceptez donc pas l'idée d'une possibilité de passage entre l'unité et l'unicité. Pourquoi ne pas tenter d'admettre que l'unicité serait une manière de conserver de la pluralité et de la cohérence ? Nous sommes en train de rechercher quelle pourrait être une spécificité des valeurs du Sud. Par opposition au grand modèle nordique de « l'un », l'unicité ne serait-elle pas cette manière souple de garder de la diversité, en même temps qu'une forme de cohérence ?

**Jean-François MATTEI**

Je suis tout à fait d'accord, à condition que cela ne se limite pas à un changement de nom, un jeu sémantique ; que l'on ne change pas simplement le mot « unité » pour « unicité », et à condition que cette unicité conserve, comme en écho, une possibilité d'unification, et que cette unité soit mythique, fictive. L'unité même de chaque individu est totalement fictive. C'est la madeleine de Proust, lorsqu'il recherche une identité perdue depuis son enfance. Mais il ne peut y parvenir. Autrement dit, l'identité, ou l'unité de Marcel Proust, est totalement fictive. C'est une identité

narrative, comme l'a indiqué Rudy Ricciotti. Proust n'existe qu'à travers sa narration et chacun d'entre-nous n'existe qu'à travers la narration de sa propre vie, soit que nous l'écrivons, soit que nous le pensons. D'où la difficulté, que nous n'avons pas encore traitée : est-il possible d'appréhender une unicité du Sud, de tout ce qui serait typiquement méditerranéen ?

### **Rudy RICCIOTTI**

Vous avez parlé du rock : s'il y a bien une musique qui se situe entre unité et unicité, c'est bien celle-là, car elle demeure la seule musique ayant une véritable épaisseur politique, adossée au blues, au jazz, avec des liens fraternels transversaux. On ne peut dire la même chose de la techno et l'on pourrait d'ailleurs analyser ce qui fait s'évaporer toute la substance politique dans l'esthétique de la techno. Pour être encore plus provocant, je dirais même que la musique la plus dépolitisée qui puisse exister aujourd'hui est le rap, étant entendu que la prestation politique n'est qu'une enveloppe du récit, de la prétention de récit de cette musique. Je suis donc du côté du rock, et certainement pas de celui de la techno, et encore moins du rap. Je suis du côté du rock car il comporte une matière politique et parce qu'il a toujours refusé la déstructuration, la déconstruction d'un système. Le rock est du côté de la symphonie et non de la cacophonie.

S'agissant du cœur de notre débat, nous sommes bien obligés de parler de déconstruction. Dans la philosophie, il y a eu un moment terrible qui a affecté un certain nombre de champs esthétiques : l'apparition du discours déconstructif, avec Derrida, etc.

### **Jean-François MATTEI**

Derrida a écrit un ouvrage sur l'Europe et la pensée méditerranéenne, *L'autre cap*, dans lequel il récuse absolument qu'il puisse y avoir une construction de quoi que ce soit : une construction européenne ou identitaire. La notion de déconstruction a-t-elle un sens positif en architecture ? En effet, autant que je sache, l'architecte construit. Il ne déconstruit pas, ou s'il le fait, quelles formes cela prend-il ?

### **Rudy RICCIOTTI**

La déconstruction de Derrida a dézingué des pans entiers d'universités d'architecture, notamment en France. La déconstruction est un plan à la J.R. et Sue Ellen dans Dallas, à mi-chemin entre névrose et psychose. Elle se soigne avec des neuroleptiques et non avec de l'architecture, dont le rôle est de construire et non de détruire, de déstructurer, de déconstruire. Il est extrêmement difficile de tenter de construire un artefact signifiant. Il faut donc être particulièrement imprudent pour envisager la déconstruction par le débat esthétique. Refuser le cynisme est un nécessaire engagement politique.

## Débat avec la salle

### De la salle

Je suis Français, originaire du Maroc. Une question se pose à moi sur l'envie d'expliquer le tout par le « un ». Nous pouvons avoir envie d'échapper à cette idée de l'unité, qui veut tout faire rentrer dans un seul moule. Mais l'idée de diversité, telle que nous la vivons aujourd'hui dans un contexte de mondialisation, n'est-elle pas fondée sur des valeurs communes, nées en Europe – même si l'Europe les a bafouées de la manière la plus horrible – : les Droits de l'Homme ? Je pense qu'ils peuvent unir le monde. C'est une idée européenne, du Nord, mais n'est-ce pas également vers une certaine unité du monde que nous allons ?

### Jean-François MATTEI

Les Droits de l'Homme ne sont pas une idée du Nord. Ils ont été votés par les Français en 1789, mais les sources de cette idée se situent, essentiellement, chez Platon, qui a parlé pour la première fois d'un homme intérieur qu'il faut toujours protéger ; de Marc-Aurèle, qui reprend l'expression platonicienne d'homme intérieur ; enfin, de Saint-Paul, dans l'épître aux Corinthiens, qui parle de l'homme intérieur totalement vierge, qu'il faut protéger par un cocon car cet homme intérieur, qui est l'homme divin, l'âme au fond de soi, a une dignité absolue. Curieusement, des auteurs aussi différents ont eu cette même intuition, qui est passée dans les Droits de l'Homme, à savoir qu'il y a, dans l'homme, quelque chose d'infiniment unique : la dignité. Ce n'est qu'ensuite que les révolutionnaires ont brodé là-dessus.

### Michel MAFFESOLI

Pour moi, la vraie racine des Droits de l'Homme est une exception culturelle : la tradition judéo-chrétienne, le « Dieu un », la tradition séculaire. De fait, il y a une lutte constante des prophètes contre ce que l'on appelle, dans l'Ancien Testament, les hauts lieux, des endroits où se pratiquent des cultes concernant les idoles, les icônes. En effet, il s'agit de cultes féminins qui, de plus, suscitent le ventre : ils sont hystériques. La formule biblique, ici, est intéressante : « Tu n'adoreras Dieu qu'en esprit et en vérité ». Il y a là un processus d'abstraction, qui va faire que l'important, c'est le cognitif. Sur le pourtour méditerranéen, ces cultes « féminins », hystériques, ont été éradiqués, car ils suscitaient les sens.

Le pendant de cela, l'envers, le côté pervers tient à ce que l'on a toujours tué l'autre au nom d'un Dieu « un ». Ce que fait le fanatisme islamique actuellement ne fait que reproduire ce qu'ont fait les Chrétiens aux XVIème et XVIIème siècle : tuer l'autre au nom de la vérité. Voilà pourquoi je me méfie terriblement des Droits de l'Homme, car ils peuvent aboutir, au fond, à des génocides culturels, quelque chose qui fait qu'au nom d'un Homme abstrait, l'on va tuer des hommes concrets. Actuellement, nous assistons à l'émergence d'une inversion de ce processus ; nous assistons à l'apparition d'un polyculturalisme, ce qui n'est pas pour me déplaire. C'est ce que j'appelle le relativisme.

Max Weber a eu une belle idée, en parlant du polythéisme : « *Lorsque les Dieux se font la guerre, les hommes sont tranquilles* » et donc, dans le fond, plus il y a de Dieux, mieux c'est.

### **De la salle**

Vous avez évacué très rapidement le débat sur « les » Suds et vous avez immédiatement caractérisé « le » Sud, en le prenant comme issu des civilisations méditerranéennes. Or je pensais que le débat s'engagerait sur ce que les Suds peuvent avoir de commun. Pourquoi, dans le Nord de l'Espagne ou de la France, ou encore de l'Italie, y a-t-il une civilisation plus industrielle, industrieuse, plus active, plus productiviste peut-être, plus riche sûrement et pourquoi, dans les Suds, en Italie, Espagne, France, y a-t-il une civilisation plus hédoniste, endormie, en tout cas moins efficace ? Y a-t-il un effet pervers du soleil ? Sont-ce uniquement des considérations structurelles ? En effet, il y a eu, pendant très longtemps, un royaume au Sud de l'Italie, qui a maintenu pendant très longtemps le servage, alors que le Nord était fait de villes libres. Y a-t-il un choc de religions ? Par exemple, la Bavière est catholique et a donc un rapport avec l'argent totalement différent des Protestants du Nord. Sont-ce des faits isolés qui expliquent ces différences, ou bien y a-t-il une typologie qui fait qu'au moins en Europe, il y a des Suds et des Nords qui se ressemblent ?

### **Jean-François MATTEI**

Votre question a été soulevée par des auteurs comme Montesquieu ou des sociologues, qui ont fait remarquer que l'indolence du Sud, le fait que les gens du Sud ne sont pas des travailleurs aussi rigoureux, rationnels que les gens du Nord, en tout cas depuis que le Nord de l'Europe s'est développé industriellement et intellectuellement, s'expliquait par des conditions matérielles : l'excès de chaleur et des habitudes liées à la conformation du terrain, si bien qu'il n'est pas si facile que cela de travailler.

Il y a une deuxième explication, culturelle, selon laquelle les sociétés méditerranéennes sont essentiellement fondées sur le verbal, la parole, les échanges logiques beaucoup plus que les échanges de produits : les Grecs sont des parleurs, les Romains, des juristes, les Arabes, des conteurs. Le commerce est verbal, plus qu'économique en tant que tel.

Ces explications ont-elles un sens ? Braudel a tenté d'en parler dans son ouvrage sur la Méditerranée, mais lui-même ignore l'origine de cette réticence des gens du Sud par rapport au travail. Le Sud est indiscutablement plus ludique que le Nord.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Je me souviens de la lecture d'un urbaniste scandinave, qui définit un lieu comme un espace que l'on peut délimiter et s'approprier, et de celle d'un géographe qui considérait qu'un espace prouvait sa pertinence par le fait que l'on pouvait y distinguer un Nord et un Sud et qui, citant l'exemple de l'Allemagne, observait que la Bavière, tout en étant au Nord de la plaine du Pô, était plus méridionale que la Lombardie ou le Piémont. De même, les villes tournées vers le Levant sont généralement plus industrieuses que celles tournées vers le couchant, qui sont plus alanguies.

Du reste, dans le bassin parisien, la banlieue nord est très différente de la banlieue sud et la banlieue ouest, de la banlieue est. Les mêmes caractéristiques se retrouvent sur le bassin de Londres. Il y a là, sans doute, quelque chose à approfondir.

Par ailleurs, je pense que l'unicité permet la diversité, mais pas forcément d'éléments qui s'opposent et se nient. Il y a, me semble-t-il, en Méditerranée, une unité civilisationnelle : le soleil, la lumière et l'ombre, l'olivier, la châtaigne, le blé, la vigne, les familles souches plutôt que les familles unicellulaires du monde anglo-saxon... Tout cela forme une civilisation commune, sur laquelle se sont développées des cultures différentes, nées des trois monothéismes, ou de langues différentes. C'est la conjugaison de cette unité et de cette diversité qui fait, selon moi, l'unicité méditerranéenne, qui permet de faire vivre ensemble des cultures à la fois spécifiques, différentes, mais qui peuvent se parler car elles partagent un fond commun.

J'essaie de m'appuyer sur ces mêmes considérations pour gérer la ville : tendre vers l'unicité, et pour cela respecter une unité d'ensemble avec des formes d'expression qui peuvent être différentes, mais non opposées entre elles.

# ***Rencontres sur les origines L'adaptation de l'homme aux changements climatiques***

***Les Colloques de Menton « Penser notre temps »  
25 octobre 2008***

## **SOMMAIRE**

***Colloque « Penser notre temps »***

Erreur ! Signet non défini.

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
Henry de LUMLEY	2
Préhistorien, Membre correspondant de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine	2
<b>Comment les variations du climat et de l'insolation à la surface de la terre obéissent aux lois de la gravitation ?</b>	<b>3</b>
Jacques LASKAR	3
Directeur de Recherche Astronomie et Systèmes Dynamiques au CNRS, Membre de l'Académie des Sciences	3
<b>Variations du climat et comportement des hommes : une adaptation toujours renouvelée</b>	<b>6</b>
Henry de LUMLEY	6
Préhistorien, Membre correspondant de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine	6
<b>les principaux facteurs d'évolution des climats du passé</b>	<b>9</b>
Jean-Louis Le MOUËL	9
Physicien, Institut de Physique du Globe de Paris, Membre de l'Académie des Sciences	9
<b>Débat avec la salle</b>	<b>12</b>

# **Introduction**

**Henry de LUMLEY**

**Préhistorien, Membre correspondant de l'Académie des Sciences et de l'Académie des  
Inscriptions et Belles Lettres, Directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine**

Nous essayons depuis maintenant dix ans d'organiser chaque année des colloques dans le cadre de la série « Penser notre temps ». Pour 2008, nous avons retenu l'axe « Rencontres sur les origines », qu'il s'agisse des origines de l'hiver, de la vie, de l'homme, de l'Europe, etc. Conçu avec Jean-Claude Guibal, Député-maire de Menton, le thème original de l'adaptation de l'homme aux changements climatiques que nous allons aborder aujourd'hui constitue pour le moins un thème d'actualité. En effet, l'évolution du climat est actuellement l'objet de nombreux débats, certains ayant une vision catastrophique du sujet, d'autres une vision plus optimiste. Or la meilleure façon de comprendre cette évolution du climat consiste à se pencher sur le passé, au-delà donc des seuls modèles sur l'avenir. C'est la raison pour laquelle nous avons demandé au Professeur Laskar de présenter les causes des grands changements climatiques à l'échelle des millénaires.

Pour ma part, je traiterai de faits précis et d'observations du littoral méditerranéen, de l'Italie à l'Espagne, en évoquant les grottes de Grimaldi, du Lazaret, de l'Arago, etc. ainsi que des sondages réalisés, qui ont permis de retrouver des plages et des littoraux situés à 120 mètres sous le niveau de la mer. Ces études ont démontré que, depuis plus d'un million d'années, les climats changent, alternant périodes froides et chaudes, humides et sèches, etc. et évoluent au rythme des millénaires. Ces mouvements se poursuivront au cours des prochains siècles. Nous vivons ainsi des cycles plus chauds, mais aussi plus froids, que celui que nous connaissons actuellement. Jean-Louis Le Mouél nous présentera d'ailleurs les principaux facteurs d'évolution du climat par le passé, mais aussi de la biodiversité, afin de répondre à la question suivante : pouvons-nous prévoir les climats de demain ?

# **Comment les variations du climat et de l'insolation à la surface de la terre obéissent aux lois de la gravitation ?**

**Jacques LASKAR**

**Directeur de Recherche Astronomie et Systèmes Dynamiques au CNRS, Membre de l'Académie des Sciences**

Le titre « *Comment les variations du climat et de l'insolation à la surface de la terre obéissent aux lois de la gravitation ?* », que m'avait proposé Henry de Lumley, fait songer au titre d'un chapitre de roman de Jules Verne et soulève *a priori* quelques interrogations sur l'existence possible d'une relation entre climat et lois de la gravitation. Néanmoins, j'entends vous expliquer effectivement de quelle manière les planètes influent sur le climat à la surface de la terre.

L'échelle de temps à retenir ici est le million d'années qui, pour un astronome, apparaît relativement courte. Je débiterai mon propos en évoquant l'exemple d'une planète seule dans l'espace. Dans de telles conditions, celle-ci serait entièrement gelée, ce qui lève toute considération sur l'évolution de l'homme à sa surface. Il apparaît donc préférable pour toute planète d'être située à proximité d'une étoile. Nous savons fort bien, à cet égard, que la vie sur Terre dépend essentiellement de l'existence du Soleil. Toute la question à ce niveau est celle de la distance optimale vis-à-vis d'une étoile pour permettre de vivre à la surface d'une planète, c'est-à-dire une distance autorisant l'existence d'eau liquide *via* une température appropriée.

La température dépend en premier lieu du rayonnement solaire. Au niveau supérieur de l'atmosphère terrestre, celui-ci est de 1368 watts par m<sup>2</sup>. Ainsi, nous recevons par m<sup>2</sup> l'équivalent de la puissance d'un radiateur électrique moyen. Néanmoins, l'intégralité du rayonnement n'arrive pas à la surface de la planète car l'atmosphère de la Terre en réfléchit une partie, selon l'effet d'albédo. Une fois la chaleur reçue à la surface de la Terre, la planète chauffe et rayonne dans toutes les directions. La température est connue grâce à l'équation suivante : ce qui rayonne est égal à ce qui est reçu. La puissance quatre de la température est obtenue par l'inverse de la distance au carré de l'étoile. A ce titre, une petite marge d'appréciation, de l'ordre de 10 % par exemple, au niveau des modèles mathématiques est susceptible de modifier substantiellement la température telle que nous la percevons à la surface de la Terre.

Afin de comprendre l'effet de serre dont il est souvent question de nos jours, il faut savoir que l'atmosphère est perméable au rayonnement incident, c'est-à-dire à courte longueur d'ondes. Or, lorsque la Terre chauffe et réémet en infrarouges, la couche atmosphérique est imperméable à ce type de rayonnement. La chaleur revient en conséquence vers la Terre, qui réémettra de la même manière. La planète sera ainsi doublement chauffée par les rayonnements incidents et infrarouges. Si nous intégrons ce facteur dans les modèles mathématiques évoqués précédemment, il ressort que la température de la Terre s'élève à 30°C.

Néanmoins, si nous considérons que la couche atmosphérique n'est pas complètement imperméable, mais laisse passer une fraction du rayonnement au retour (22 % par exemple), la température de la Terre est de 15°C. Ainsi, il suffit de modifier légèrement le paramètre de l'effet de serre pour passer de 30°C à 15°C. Celui-ci est donc fondamental pour moduler la température à la surface de la planète.

Nous observons actuellement une élévation de la température globale à la surface de la Terre, qui est attribuée à un changement de ce paramètre effet de serre. Les projections à l'horizon 2100 anticipent un accroissement de température globale de 5°C.

Outre l'effet de serre, qui a évolué au fil de son histoire, à l'instar de l'atmosphère, il existe d'autres éléments susceptibles de modifier la température. A ce titre, si nous changeons la distance Terre-Soleil, le carré de la température est modifié comme l'inverse de la distance au Soleil. Ainsi, un changement de l'ordre de 20 % de la distance Terre-Soleil donne lieu à une variation de 28,8°C de la température moyenne à la surface de la Terre. Nous serions alors à la limite de l'habitabilité, et ce que la modification soit positive ou négative. En effet, si nous enlevons 30°C, la Terre est entièrement gelée. *A contrario*, si nous ajoutons 30°C, l'effet de serre s'emballe et le climat serait proche de celui de Vénus. Les schémas présentés aujourd'hui sont extrêmement simplifiés, sachant que la littérature compte des modèles bien plus précis et complexes, qui, en fait, aboutissent à des résultats très similaires.

Le système solaire comporte donc une zone habitable, située dans un périmètre relativement restreint entre Vénus et Mars, qui présentent les conditions nécessaires à l'apparition d'eau liquide. Fort heureusement, les grands axes des orbites planétaires ne varient pratiquement pas au cours du temps, comme l'ont établi au 18<sup>ème</sup> siècle des personnalités telles que Pierre-Simon Laplace et Joseph-Louis Lagrange. Néanmoins, cette stabilité des planètes ne signifie pas pour autant l'absence de variation de la distance au soleil. En effet, l'orbite de la Terre n'est pas un cercle, mais une ellipse, bien qu'elle présente une très faible excentricité, de 1,7 %. La différence entre la distance au plus près et au plus loin du Soleil apparaît donc guère élevée. Néanmoins, suite aux travaux d'Urbain Le Verrier en 1856, il ressort que cette excentricité varie du fait des interactions gravitationnelles exercées par les autres planètes. L'orbite de la Terre est ainsi susceptible de tourner doucement et de se déformer, donnant lieu à une précession. L'ellipse apparaîtra plus ou moins excentrique selon les époques. Un demi-siècle plus tard, James Croll utilisa les résultats de Le Verrier sur les variations d'excentricité de la Terre, d'une périodicité de l'ordre de 100 000 ans, pour expliquer les périodes glaciaires découvertes par Louis Agassiz en 1830-1840. Si nous examinons les variations des paramètres de l'ellipse terrestre, nous constatons une valeur très faible pour son excentricité à l'époque actuelle, susceptible toutefois de s'accroître jusqu'à près de 6 %. Afin de comprendre l'impact de ce phénomène sur la température de la planète, il convient d'examiner la différence entre la position au plus près et au plus loin du Soleil, sachant que la variation de température est directement liée à l'excentricité. Néanmoins, il s'agit en l'occurrence d'une variation relative. Il est donc indispensable d'analyser le chiffre de 1,7 % énoncé précédemment par rapport à la température en degré absolu. Dans ce cadre, 1,7 % correspond à 5°C.

Je précise à cet égard que les variations d'excentricité n'expliquent pas le contraste saisonnier. A titre d'exemple, dans les Alpes-Maritimes, celui-ci est de 15°C, compte tenu de l'influence de la mer. En régime continental, les écarts sont de l'ordre de 40°C entre l'été et l'hiver, liés à l'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre. Ce contraste se trouvera affecté de plus ou moins 5°C par l'excentricité, elle-même susceptible de varier en fonction des perturbations des planètes. A sa valeur la plus forte, l'excentricité sera de 6 %, ce qui implique un changement de température de 17°C qui s'ajouteront ou diminueront le contraste des saisons.

En été, la planète se positionne en son point le plus éloigné du Soleil. *A contrario*, en hiver, la Terre apparaît au plus près du Soleil. Actuellement, les 5°C d'écart liés au 1,7 % d'excentricité amoindrissent le contraste des saisons dans l'hémisphère nord et l'accroissent dans l'hémisphère sud. Ce sera l'inverse dans 13 000 ans.

L'orientation de l'axe de la Terre, de  $23^\circ$ , présente également une influence sur la température en un endroit donné. En hiver, à  $45^\circ$  de latitude nord, nous voyons le Soleil sous  $22^\circ$ , donc de manière rasante, alors qu'en été l'astre est perçu sous  $68^\circ$ , presque au zénith. La différence de puissance reçue à la surface de la Terre est de 2,5, c'est-à-dire que nous recevons deux fois et demie plus de lumière à midi. Ce phénomène peut donner lieu à des variations de température de l'ordre de  $40^\circ\text{C}$ . Par ailleurs, il s'avère que cette obliquité varie elle aussi, de 1.5 degré autour de sa valeur moyenne, en fonction des perturbations des planètes, sur des périodes de 40 000 ans environ. Cette valeur apparaît, certes, faible, mais combinée aux variations d'excentricité, nous obtenons des variations de 20 % de l'insolation en été à  $65^\circ$  de latitude Nord, c'est-à-dire de la quantité de soleil reçue à la surface de la Terre en été à la limite des calottes polaires.

Un modèle des climats du passé doit donc prendre en compte la précession de l'axe de la Terre, la variation d'excentricité, la variation de l'obliquité, etc. à l'instar du modèle de Milankovitch énoncé dans les années 1940, puis confirmé en 1976. Selon la théorie développée par cet ingénieur et astronome, si l'été n'est pas assez chaud, la neige agglomérée durant l'hiver ne fond pas et s'accumule d'une année à l'autre, en provoquant l'entrée dans une période glaciaire. Les premières mesures précises ayant confirmé ce postulat sont celles du rapport isotopique  $\text{O}^{18}/\text{O}^{16}$ , aussi bien dans les sédiments des océans que dans les forages glaciaires des calottes polaires. Par principe, l' $\text{O}^{16}$  des océans s'évapore plus facilement que l' $\text{O}^{18}$ , avant d'être transporté par les nuages et de se précipiter sous forme de neige sur les calottes polaires. De ce fait, la concentration en  $\text{O}^{18}$  augmente dans les espaces marins. La présence de foraminifères dans les océans, dont la coquille en carbonate est en partie constituée de l'oxygène présent, témoigne du rapport isotopique  $\text{O}^{18}/\text{O}^{16}$  durant leur existence. Les forages permettent ensuite d'identifier ce rapport à différentes dates et d'en déduire l'épaisseur de la calotte polaire, ainsi que la température moyenne à la surface de la Terre à une époque donnée, et ce quel que soit le lieu du prélèvement. Il est également possible de réaliser des forages très précis au niveau des calottes polaires. A titre d'exemple, les résultats des forages glaciaires EPICA en Antarctique indiquent les rapports isotopiques, de même que la composition de l'atmosphère à l'époque grâce à la présence de bulles d'air emprisonnées dans la glace. Nous évoluons actuellement dans le cadre d'une période interglaciaire, qui se répète à peu près tous les 100 000 ans, à l'instar du cycle d'excentricité. Néanmoins, celui-ci ne conditionne pas directement le climat sur Terre, qui dépend également des variations d'insolation et de l'obliquité. En conséquence, il est difficile de déterminer un modèle simple illustrant le passage d'une période à une autre. Les résultats issus des forages des calottes polaires présentent une réponse non linéaire au forçage de l'insolation sur la glaciation. Enfin, il est à noter qu'au cours du dernier million d'années, nous étions pour 80 % du temps en période glaciaire, avec des températures plus froides de  $9^\circ\text{C}$  en moyenne et des glaciers présents jusqu'en Angleterre. Les périodes interglaciaires représentent quant à elles seulement 20 % du temps.

En conclusion, les grands changements climatiques du passé, et en particulier, les périodes glaciaires du quaternaire, résultent des variations d'excentricité, des variations d'obliquité et de la précession de l'axe de la Terre, elle-même liée aux perturbations gravitationnelles des planètes

# **Variations du climat et comportement des hommes : une adaptation toujours renouvelée**

**Henry de LUMLEY**

**Préhistorien, Membre correspondant de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine**

Nous avons appris avec Jacques Laskar que le climat variait selon des cycles de 100 000 ans. Est-ce vérifié par les données de la recherche préhistorique ? C'est ce que nous allons essayer d'examiner en étudiant les grottes et les sites préhistoriques de la région.

Je commencerai, dans ce but, par l'exploration d'un site à proximité de Menton, sur le massif du Cap Martin : la grotte du Vallonnet. Il s'agit d'une toute petite grotte, qui s'ouvre aujourd'hui à 108 mètres au-dessus du niveau de la mer. Toutefois, voici un million d'années, le site du Vallonnet était bien plus bas, car depuis le continent a été soulevé de plus de 100 m, et soumis aux caprices de la Méditerranée qui entraînait dans la caverne. Nous avons ainsi trouvé, entre les blocs de rochers déchiquetés par la mer, des sables marins déposés il y a 1 070 000 ans contenant des restes de phoque moine, de nombreuses coquilles de mollusques marins (patelles, etc.) et des palais de diodons (*Chilomycterus*), plus communément connus sous le nom de poisson globe, une espèce qui vit aujourd'hui dans les mers tropicales. Il est évident que la Méditerranée était alors beaucoup plus chaude qu'aujourd'hui, sachant que la présence de *Chilomycterus* indique une température moyenne annuelle de l'eau de mer sur le littoral de 26 à 30 °C. Par ailleurs, les niveaux supérieurs de la grotte sont constitués de dépôts continentaux, essentiellement des argiles sableuses accumulées sous l'influence du ruissellement, contenant des faunes de grands mammifères (éléphants, rhinocéros, cervidés, petits bovidés, loups, etc.), déposés pendant une période un peu moins chaude. Ces dépôts coïncident avec l'arrivée de l'homme sur les rivages de la Méditerranée, voici 1 070 000 ans, comme en atteste la présence de *choppers*, outils utilisés pour désarticuler les carcasses de grands herbivores et de petits éclats destinés à récupérer de la viande sur celles-ci. En effet, à cette époque, les premiers hommes établis sur les rivages méridionaux de l'Europe étaient des charognards, qui apportaient ou récupéraient dans la grotte des restes abandonnés par de grands carnivores. Ces dépôts continentaux ont été recouverts par la suite par un plancher stalagmitique, qui témoigne d'une nouvelle période chaude datée précisément d'un million d'années par différentes méthodes.

Dans les Pyrénées-Orientales, à Tautavel, la Caune de l'Arago s'ouvre à 80 mètres environ au-dessus du lit actuel de la rivière. Cette grotte contient des dépôts quaternaires et un remplissage sédimentaire de plus de 15 mètres d'épaisseur, dont l'âge s'étend de 700 000 ans pour les couches inférieures à 100 000 ans pour les couches supérieures. Une couche datée de 550 000 ans, contient des ossements de rennes, animaux de climat froid, aujourd'hui présents dans le nord de l'Europe et de l'Amérique. De nos jours, nous n'imaginerions pas croiser un renne au cours d'une ballade en Provence ou en Languedoc. Il s'agit pourtant de l'espèce rencontrée par les hommes préhistoriques de la Caune de l'Arago, en Roussillon, au sein d'un paysage désolé, qui contenait moins de 15 % d'arbres ainsi que l'ont établi les analyses polliniques des dépôts, balayé par une paléotramontane qui soufflait à plus de 130 km/heure en moyenne. Nos ancêtres, devenus chasseurs, s'étaient spécialisés dans la chasse au renne dont ils découpaient les carcasses au moyen d'un outillage élaboré (grands éclats de taille et bifaces qui leurs servaient de couteaux). Une couche moins profonde, datée de 500 000 ans, contient des dépôts argileux, apportés par le ruissellement à l'intérieur de la caverne, correspondant à un climat humide confirmé par les analyses polliniques (présence de plus de 75 % d'arbres). Les ossements retrouvés correspondent alors essentiellement à

des cerfs et des daims, c'est-à-dire des animaux de paysage forestier. Les différentes études sédimentologiques, paléontologiques, palynologiques concordent donc sur l'existence d'un tel environnement voici 500 000 ans. Plus haut dans la stratigraphie de la caverne, des couches datées de 450 000 ans, correspondent de nouveau à des apports éoliens constitués de sables, déposés dans un paysage relativement aride (moins de 25 % d'arbres), occupé par une steppe à graminées et à composés, au sein duquel évoluaient de grands herbivores, des chevaux, des rennes, des bisons, mais aussi des bœufs musqués, une espèce qui vit aujourd'hui au nord du cercle polaire. Le littoral méditerranéen était donc bien plus froid que de nos jours, il y a 450 000 ans.

Les fouilles effectuées sur le site de Terra Amata, à Nice, ont mis en évidence plusieurs niveaux sédimentaires, dont une plage marine qui témoigne de l'existence d'une mer chaude et transgressive voici 400 000 ans. Ces dépôts marins sont recouverts par des sables dunaires qui marquent le début d'une grande régression de la mer il y a environ de 380 000 ans. Les études des rapports entre deux isotopes, dont l'oxygène ( $^{16}\text{O}$  et  $^{18}\text{O}$ ) des coquilles de mollusques marins, démontrent que la température de la mer sur le littoral de la méditerranée était plus chaude, de l'ordre de 17 °C, alors qu'elle est de 15,9 °C aujourd'hui. Au niveau des sables dunaires qui recouvrent la plage marine, la température de la mer était légèrement plus fraîche, aux alentours de 14 °C. Dans les dépôts de la plage marine ont été découvertes des patelles géantes (*Patella ferruginea*), espèce désormais disparue des côtes septentrionales de la Méditerranée, mais encore présente sur les côtes du Maghreb. Les hommes chassaient des éléphants, des cerfs, des rhinocéros, etc.. L'outillage utilisé alors comprend des bifaces qui présentent une symétrie à la fois bilatérale et bifaciale, c'est-à-dire un couteau à deux tranchants, l'outil préféré des chasseurs pour ouvrir le poitrail des grands herbivores. C'est à Terra Amata qu'ont été découverts les plus anciens foyers aménagés connus actuellement, mettant en évidence la domestication du feu par l'homme, voici 400 000 ans, reconnue également à la même époque en Hongrie, en Chine, à Tautavel, dans les Pyrénées-Orientales, ou à Menez Dregan, dans le Finistère. Ce fut un formidable moteur d'homínisation, permettant à l'Homme de pénétrer pour la première fois dans les zones tempérées froides de la planète.

Visitons maintenant la grotte du Lazaret, située à Nice, à 800 mètres au sud de Terra Amata, sur les pentes occidentales du Mont Boron. A la base du remplissage de la caverne, à 7 mètres de profondeur sous le sol actuel, se trouvent les dépôts d'une plage marine qui atteste de la présence d'une mer transgressive, relativement tempérée, datée de 230 000 ans. Ces dépôts sont recouverts par plusieurs mètres de dépôts continentaux, dont l'âge s'étale de 190 000 à 130 000 ans, c'est-à-dire qu'ils se sont accumulés pendant 60 000 ans. Les hommes étaient alors essentiellement nomades. Les fouilles effectuées dans la caverne ont mis en évidence des sols d'occupation de longue durée assez rares, de nombreux campements saisonniers temporaires, des haltes de chasse, parfois de simples bivouacs. Lorsque l'homme n'habitait pas la grotte, elle était utilisée par des grands carnivores (loups ou ours). Ces dépôts continentaux correspondent à l'une des dernières grandes périodes froides du Quaternaire, que les géologues appellent aujourd'hui le stade isotopique 6. Il est possible d'y découvrir des os de glouton, carnivore généralement présent dans les zones circumpolaires. Ainsi, le paysage du littoral méditerranéen, voici 190 000 à 130 000 ans, était certainement plus froid que de nos jours, puisque le glouton vivait sur les bords de la Méditerranée. Outre les restes de cet animal, les dépôts de la grotte du Lazaret ont livré des ossements de marmotte, qui vit aujourd'hui dans les Alpes-Maritimes à plus de 800 m d'altitude, ou d'oiseaux, tels que la chouette harfang qui occupe les régions du nord de l'Europe ou le chocard à bec jaune, qui vit aujourd'hui en altitude dans les Alpes méridionales. Outre des vestiges de leur chasse (cerfs, bouquetins, etc.), les hommes ont également rapporté du bord de mer, afin d'alimenter leurs foyers, des feuilles de posidonie, sur lesquelles étaient encore fixées de petites coquilles marines, telle qu'une littorine, *Littorina fabalis*, qui vit aujourd'hui sur les côtes du nord de l'Europe. La ligne de rivage de la Méditerranée s'était abaissée à l'époque à -120 mètres, car

une partie de l'eau des océans était stockée sous forme de glace sur les continents. Les hommes ont toujours su s'adapter à des climats différents, rigoureux en l'occurrence, grâce à la domestication du feu. La grotte du Lazaret constituait sans doute alors un habitat très confortable pour nos ancêtres.

Dans la région de Menton, les grottes de Grimaldi comptent elles aussi à la base de leur remplissage une plage marine littorale, datée de 120 000 ans, correspondant à une nouvelle période de transgression de la mer, recouverte de dépôts continentaux, datés de 90 000 à 35 000 ans, témoins de la dernière grande période froide. Différents travaux ont permis d'identifier au niveau des dépôts de base, dans les sédiments de la plage marine, datée de 120 000 ans, le *Strombus bubonius*, mollusque qui vit actuellement sur les côtes de la Guinée, du Sénégal et des îles du Cap-Vert, qui révèle que la mer Méditerranée, sur le littoral des Alpes maritimes et de Ligurie, était bien plus chaude qu'actuellement, et immédiatement au dessus de la plage, des ossements d'hippopotame, espèce qui vit actuellement dans les régions tropicales de l'Afrique. Plus haut dans la stratigraphie des dépôts continentaux, des ossements d'espèce de paysages découverts et rigoureux (cheval, renne, etc...) correspondent à l'installation de la dernière période glaciaire. Les hommes de Cro-Magnons, les premiers hommes modernes, y ont enterré leurs morts entre 35 000 et 8 000 ans. Les hommes ont alors assisté, à un nouveau recul progressif de la Méditerranée, jusqu'à -120 mètres, ce qui leur a permis d'occuper des grottes situées aujourd'hui sous le niveau de la mer, comme par exemple la grotte Cosquer, près de Marseille.

Des carottages réalisés au large de Beaulieu, Villefranche-sur-Mer et en Italie, près du cap Melé, ont également contribué à la découverte de plages marines littorales fossiles immergées, situées entre -80 et -120 mètres. Des coquilles caractéristiques de mers froides, telles que *Cyprina islandica* ou *Buccinum groenlandicum*, qui ne vivent plus en Méditerranée depuis fort longtemps. Ces plages marines immergées, âgées d'environ 14 000 ans à 10 000 ans, démontrent que la mer était alors beaucoup plus froide qu'aujourd'hui.

Le climat s'est ensuite de nouveau réchauffé, donnant lieu à l'une des plus grandes crises climatiques de l'histoire de l'humanité, entre 10 000 et 8 000 ans avant notre ère. Les glaciers de la dernière glaciation ont en effet fondu très rapidement et abandonné les hautes vallées montagnardes en près de 2 000 ans, permettant à la Méditerranée de remonter de 120 mètres, au rythme de 6 centimètres par an. La fonte des glaciers et la remontée des eaux ont été provoqués par le réchauffement de la température à l'échelle planétaire. Des carottages réalisés au niveau des tourbières des lacs de la région des Merveilles ont traversé des troncs de mélèze à plus de 2 400 mètres d'altitude. Sachant que la forêt de mélèze s'arrête aujourd'hui à 2 000 mètres, il ressort de ces travaux que, voici 6 000 ans, la température était plus élevée qu'à notre époque. Il est impossible d'accuser l'Homme de cette époque, d'être à l'origine de projections de gaz carbonique dans l'atmosphère, qui aurait été la cause de ce réchauffement climatique. C'est bien une dynamique globale qui est à l'origine de ces changements climatiques.

Les différents travaux des Préhistoriens et des Géologues du Quaternaire permettent de suivre l'évolution du climat, qui s'est modifié au rythme des millénaires, tout au long du Quaternaire. Je rappelle à cet égard que Monsieur Laskar a précédemment montré quels sont les principaux moteurs de ces variations climatiques depuis plus d'un million d'années.

# les principaux facteurs d'évolution des climats du passé

**Jean-Louis Le MOUËL**

**Physicien, Institut de Physique du Globe de Paris, Membre de l'Académie des Sciences**

Les deux conférenciers précédents se sont attachés à présenter les variations climatiques sur des constantes de temps diverses, allant du million jusqu'à la dizaine de milliers d'années. Il est tout à fait établi que le climat de la Terre varie de façon considérable, et sur toutes les échelles de temps, depuis que la planète est entourée d'une atmosphère. A titre d'exemple, le crétacé et le jurassique (de 200 à 65 millions d'années) étaient des périodes chaudes en moyenne, avec de faibles différences de température entre les pôles et les tropiques, ainsi qu'au niveau des variations saisonnières. Les températures maximales ont été atteintes au cours du crétacé moyen (voici 100 millions d'années environ), de 6 à 12°C plus élevées qu'aujourd'hui. Au cours du mésozoïque, c'est-à-dire depuis 65 millions d'années, la planète a connu un refroidissement de sa surface, entrecoupé de quelques soubresauts. Depuis le quaternaire, les variations de température sont bien moins importantes qu'elles ne l'étaient au cours des périodes géologiques antérieures. Néanmoins, je précise que nous examinons là un petit intervalle de temps.

Toute intervention sur le réchauffement climatique requiert au préalable quelques précautions. Chacun a entendu parler de diverses thèses, défendues avec une vigueur extrême par leurs tenants. Selon l'opinion dominante et largement répandue, le réchauffement climatique est dit entropique, c'est-à-dire causé essentiellement par les émissions de gaz carbonique liées aux activités humaines. Ses conséquences sont susceptibles de nous conduire très rapidement à la catastrophe. Néanmoins, il est possible de rencontrer *a contrario* des climato-sceptiques, qui se posent quelques questions, que je vous propose d'examiner.

J'évoquerai brièvement les deux derniers milliers d'années avant de zoomer sur le dernier quart du XX<sup>ème</sup> siècle et les dix dernières années. Deux événements climatiques importants ont marqué les récents millénaires : l'optimum du Moyen-âge et le petit âge glaciaire. A ce titre, un grand nombre d'études historiques concurrent à montrer que la température en Europe du Nord a augmenté au cours des IX<sup>ème</sup> et X<sup>ème</sup> siècles de notre ère pour atteindre son maximum aux environs du XIII<sup>ème</sup> siècle. Elles reposent, de manière indirecte, sur l'observation de l'économie et de l'activité agricole. Néanmoins, il est difficile d'expliquer de manière simple cette période chaude du Moyen-âge, caractérisée par des variations à toutes les échelles de temps, mais aussi d'ordre géographique. Pour sa part, l'épisode du petit âge glaciaire, qui s'étend du milieu du XVI<sup>ème</sup> siècle au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, est mieux connu et plus facile à mettre en évidence, du fait d'une activité scientifique relativement développée et de rapport beaucoup plus précis, tels que celui de Jacques Le Roy Ladurie sur les vendanges. Un refroidissement est ainsi établi au cours de cette période, avec un pic à la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle, attribué à l'absence de tâches solaires. Cependant, les études réalisées par la suite font état d'une alternance d'été chauds après 1590 et de plusieurs années de grand froid de 1670 à 1700. Il est à noter que pratiquement toutes les mesures réalisées à ces époques sont indirectes, puisque le premier réseau de stations climatologiques ne sera mis en place qu'à partir du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle.

L'évolution de la température au niveau de l'hémisphère nord au cours des deux derniers millénaires peut être suivie au moyen de la fameuse courbe « en crosse de hockey » de Michael Mann, qui fait l'objet de nombreux débats. Elle peut être considérée comme l'emblème du réchauffement climatique, initié au XIX<sup>ème</sup> siècle, et en accélération depuis 2000. Cependant, cette courbe repose pour l'essentiel sur l'étude des anneaux d'arbres, dont l'épaisseur est fonction des

températures. Or l'épaisseur des anneaux dépend également de l'humidité, ainsi que de l'état de l'arbre et de son âge. Ces postulats ont d'ailleurs justifié différentes attaques, la dernière datant de quelques semaines. Après réexamen de l'ensemble des données, Michael Mann a défini une nouvelle courbe, qui fait état d'une oscillation représentant l'optimum du Moyen-âge et le minimum du petit âge glaciaire.

Pour sa part, la courbe de Moberg (2005) se fonde à la fois sur l'examen des anneaux d'arbres, des sédiments lacustres, des sédiments océaniques et des stalagmites. Elle fait apparaître une oscillation assez forte de 0,6°C illustrant l'optimum du Moyen-âge et le minimum du petit âge glaciaire. Il ressort à première vue que, jusqu'à la toute fin du siècle, aucun phénomène particulier n'est à signaler. Néanmoins, il apparaît une montée extrêmement rapide au cours des dernières années.

D'autres courbes confèrent quant à elles une plus grande amplitude à l'optimum du Moyen-âge, au cours duquel les températures étaient fort agréables.

A l'époque des satellites et des calculateurs ultra perfectionnés, le fait d'évoquer des courbes fondées sur des anneaux d'arbres peut apparaître quelque peu futile. En réalité, il n'en est rien. En effet, l'une des grandes interrogations qui agitent l'esprit des climatologues est la suivante : est-ce que le réchauffement climatique que nous constatons actuellement se distingue nettement de la variation naturelle ? Le débat est loin d'être clos sur cette question de fond. Il donne ainsi lieu à la confrontation d'une opinion dominante favorable à la thèse d'un réchauffement lié aux émissions de CO<sup>2</sup> et d'une opinion minoritaire, pour laquelle il est impossible de comparer les données instrumentales de la période récente issues d'un réseau exhaustif de stations climatiques à des mesures dispersées sur des anneaux d'arbres. De plus, un certain nombre d'historiens du Moyen-âge considère que la température a atteint des valeurs plus élevées durant l'optimum qu'au cours de la fin du XX<sup>ème</sup> siècle. L'affirmation selon laquelle la température de fin du siècle dernier a été la plus élevée des deux millénaires passés, qui constitue l'une des pierres angulaires de l'argumentation du GIEC, peut être discutée. Néanmoins, le débat est complexe et suppose un examen des manuscrits originaux pour se faire une opinion.

Les courbes issues des travaux de Flageoley (2007) reposent strictement sur des données de température. Elles apparaissent donc relativement disséminées, du fait du faible nombre de thermomètres voici 2 000 ans. Nous remarquons, à partir de la fin des années 1990, un phénomène qui se distingue du reste des mesures : le réchauffement actuel. Celui-ci, qui dure depuis 20 ans, présente une durée plus importante que les événements constatés au cours des 300 dernières années en Europe.

La courbe des données des stations françaises s'inscrivent dans un schéma identique à celui des mesures européennes. Il en est de même au niveau de la Grande-Bretagne.

La courbe de températures publiée dans les rapports du GIEC présente l'évolution des mesures de 1850 à 2000 sur les continents et les océans. Elle témoigne d'une croissance jusqu'à l'an 2000. Il est désormais couramment admis que, si réchauffement entropique il y a, il débute aux environs de 1975, période à laquelle nous percevons un mouvement particulier. Toute la question est aujourd'hui de déterminer si cette croissance, initiée à la fin du siècle dernier, va se poursuivre. Dans l'hypothèse d'un réchauffement entropique, lié à l'augmentation du CO<sup>2</sup>, la réponse est positive. Cependant, il est très difficile de répondre à cette question. Il apparaît, sur les courbes de moyennes annuelles de l'Europe et du Pacifique nord-est, que les températures redescendent après avoir beaucoup monté durant quatre ans. Certes, ces résultats ne suffisent pas aujourd'hui pour postuler d'une décroissance ou d'une nouvelle croissance à l'avenir, mais ils ont suscité un trouble. Certains considèrent à cet égard que le soleil freine le réchauffement dû à l'homme. Néanmoins,

cette théorie est loin d'être démontrée. Si nous étudions la croissance des températures de 1988 à 2008, il est possible de percevoir une montée nette jusqu'en 1998, avant une légère décroissance des valeurs annuelles. Cependant, si elle poursuit sa décroissance au cours des prochaines années, de nombreuses mesures décidées en faveur d'une réduction massive des émissions de CO<sup>2</sup> seront difficiles à défendre. Nous sommes aujourd'hui dans l'incertitude, même si elle sera probablement levée à court terme.

Est-il donc possible de distinguer dans l'évolution de la courbe de température globale de la Terre le réchauffement de fin de XX<sup>ème</sup> siècle de la variabilité naturelle ? Je pense que les discussions à ce sujet vont encore aller bon train, car la réponse n'apparaît pas claire pour le moment. L'évolution de la température moyenne constitue l'étendard légitime des rapports du GIEC. Outre la mise en cause des émissions de CO<sup>2</sup>, certains jugent que le Soleil est peut-être responsable de cet accroissement. Or il ressort que depuis 1978, date des premières mesures du flux solaire, l'irradiance solaire n'est pas constante, alors qu'elle était perçue jusqu'à présent comme constante. Toutefois, l'influence du Soleil a été quelque peu écartée des raisonnements actuels au regard de la très faible ampleur des variations d'irradiance durant les cycles solaires de 11 ans.

Néanmoins, si l'élément du CO<sup>2</sup> était écarté, il conviendrait peut-être de se retourner vers les variations fortuites du cycle solaire, parfois complexes. Nous étudions d'ailleurs l'influence du Soleil sur les données climatiques sans aborder le réchauffement en lui-même de prime abord. A ce titre, il n'est pas exclu que nous ayons un peu sous-estimé le rôle du Soleil dans les variations non périodiques. En effet, nous pouvons nous interroger sur des mécanismes différents, qui pourraient déclencher des phénomènes importants dans la troposphère. Certes, le rayonnement solaire ne varie que de 1 pour 1 000 au cours d'un cycle dans le visible et l'ensemble du spectre, mais si nous considérons les variations au niveau de l'ultraviolet, celles-ci peuvent osciller selon un facteur 2. Or le rayonnement ultraviolet est absorbé dans la haute atmosphère et réchauffe considérablement la stratosphère. Cependant, la stratosphère constitue un milieu de faible densité, peu conducteur. Tout le problème consiste ici à coupler la stratosphère et la troposphère, quel que soit le mécanisme retenu, pour mettre en évidence des variations de température. Des travaux sont en cours à ce sujet.

Nous pouvons également nous tourner vers les rayons cosmiques, même si les études à ce jour ne se révèlent guère convaincantes.

En conclusion, je souligne que les courbes et observations ne sont pas extrapolables. En conséquence, la foi en la poursuite du réchauffement et les estimations proposées par le GIEC repose essentiellement sur les modèles. Il en découle la question suivante : pouvons-nous nous fier totalement aux modèles ? Il importe de ne pas les négliger, ils soulèvent quelques interrogations tout à fait légitimes. Aux modélisateurs, qui ont tendance à garantir la certitude de leurs prévisions moyennant une légère fourchette, d'autres répondent que les modèles fonctionnent aujourd'hui car ils sont calibrés sur des observations établies, mais comportent malgré tout des incertitudes dans la modélisation de certains éléments du climat. Ainsi, à mon humble avis, il est très difficile de prédire le climat à court terme, c'est-à-dire dans les 10-15 ans à venir. Mon opinion ne remet pas en cause pour autant les modèles, qu'il convient d'améliorer au quotidien au regard de la taille de l'entreprise.

# Débat avec la salle

## **Jean-Claude GUIBAL**

Je vous propose d'enchaîner la table ronde et les questions de la salle.

## **Jean JANJEWSKI**

Ma question s'adresse à Jacques Laskar, sans exclure pour autant les autres intervenants : comment se fait-il que le discours que je viens d'entendre soit peu relayé par les médias ? En effet, nous constatons de nos jours que certaines personnes prônent à la télévision, dans les journaux, etc., sous couvert d'autorité scientifique, des théories qui ne sont pas démontrées à mon sens. Or la charge de la preuve incombe à celui qui affirme. Il n'appartient pas à une personne de démontrer qu'une hypothèse est fausse.

Il est regrettable que les intervenants ne s'expriment pas davantage dans les médias afin de faire partager leurs doutes. J'ai conscience de la difficulté du discours, mais la présentation scientifique de Monsieur Laskar devrait être relayée, de façon à prouver que le phénomène est complexe. Ce ne sont pas des déclarations journalistiques simples sur la variation du climat qui aideront à résoudre le problème. La situation est d'autant plus grave qu'au nom de la lutte contre les émissions de CO<sup>2</sup>, il a été décidé de mettre au chômage de nombreuses usines et fabricants de grands modèles de voitures.

## **Jacques LASKAR**

Il convient de ne pas se méprendre sur mon intervention, qui portait sur les causes des variations climatiques du passé. J'ai ainsi indiqué que celles-ci relevaient d'une large échelle de temps, de l'ordre de 100 000 ans, avant de rappeler l'existence d'un relatif consensus sur le fait que ces grandes variations climatiques sont déclenchées par des variations d'insolation à la surface de la Terre, elles-mêmes liées aux mouvements de l'orbite de la planète à cause des perturbations des autres planètes. Ces modifications d'insolation sont tout à fait modélisables. L'adéquation est d'ailleurs tellement bonne que nous utilisons désormais les variations de l'orbite de la Terre pour calibrer les échelles de temps géologiques au cours des derniers 23 millions d'années.

Je précise que les périodes les plus courtes de ces variations sont de l'ordre de 20 000 ans, et n'ont donc pas de rapport direct avec les questions actuelles sur le réchauffement climatique qui s'effectue sur une échelle de temps beaucoup plus courte.

Les forages effectués en Antarctique, dans le cadre de l'étude des climats du passé, ont non seulement permis de confirmer les variations de température au niveau des sédiments marins, mais aussi d'apporter des éléments sur la composition de l'atmosphère à l'époque par le piégeage des petites bulles d'air dans les glaces. Ils autorisent un suivi des variations de CO<sup>2</sup> et de méthane, qui s'avère en corrélation avec les variations de températures. Au cours des derniers 1 500 ans, il ressort des valeurs nominales observées que l'augmentation actuelle des températures, des niveaux de méthane, etc. apparaît au-delà de toutes les mesures recensées durant le dernier million d'années. Ces éléments fondent ainsi l'argumentation selon laquelle le réchauffement constaté de nos jours est d'origine anthropogénique.

Concernant la variation solaire actuelle, celle-ci est de 1 pour 1 000, soit un impact de moins de 0,1°C.

### **Henry de LUMLEY**

Si nous examinons les courbes des variations de la température et du CO<sup>2</sup> de l'atmosphère obtenu à partir d'un grand carottage dans les glaces de l'Antarctique nous remarquons que, tout au long du Quaternaire, l'augmentation de température précède toujours, légèrement, l'augmentation des gaz à effet de serre. Dans des périodes relativement récentes, postglaciaires, vers 6 000 ans avant notre ère, les températures de la région niçoise étaient plus élevées que de nos jours. Or l'atmosphère de l'époque n'avait pas été enrichie par l'Homme en gaz à effet de serre.

### **Jacques LASKAR**

Il est indéniable qu'une augmentation de CO<sup>2</sup> dans l'atmosphère amplifie l'effet de serre. Cependant, nous ne pouvons contrôler tous les gaz à effet de serre, sachant que la vapeur d'eau en est un également.

En outre, d'autres éléments sont susceptibles d'impacter le climat : l'évolution de la végétation, etc. L'affaire est donc compliquée. Néanmoins, l'existence d'un système complexe n'implique pas pour autant l'absence de conséquence de certaines actions. Ainsi, une augmentation des quantités de CO<sup>2</sup> pèseront toujours sur l'effet de serre. A titre d'exemple, si la Terre primitive a connu une période très chaude, celle-ci s'explique par une atmosphère chargée en CO<sup>2</sup>.

### **Jean-Louis LE MOUËL**

Au niveau des grandes constantes de temps, il est en effet établi par les différents forages dans les glaces que l'augmentation de température précède l'augmentation des quantités de CO<sup>2</sup>.

Par ailleurs, personne ne conteste l'augmentation du CO<sup>2</sup> libéré par les activités humaines. Le point de départ de tous les travaux sur l'effet de serre et sur l'élévation des températures d'origine anthropogénique repose sur le constat tout à fait raisonnable de l'augmentation des émissions des gaz à effet de serre au cours des dernières décennies, et non sur l'observation d'une élévation des températures.

De plus, tout le monde s'accorde sur les risques liés à l'accumulation du CO<sup>2</sup> dans l'atmosphère. A ce titre, personne ne remet en question la démarche de réduction des émanations de CO<sup>2</sup>. Le nœud du problème est en fait le caractère affirmatif d'un développement rapide de l'effet du CO<sup>2</sup> sur les températures et le climat de la planète au cours des années à venir. Nous ignorons, pour le moment, les contre-réactions liées à l'augmentation des quantités de CO<sup>2</sup> du fait de la complexité des phénomènes, que nous ne pouvons modéliser, en particulier au niveau du cycle de l'eau. Or la vapeur d'eau est le principal gaz à effet de serre. Il serait donc de bon ton de s'intéresser aux autres gaz à effet de serre, outre le CO<sup>2</sup>.

A mon humble avis, l'alarmisme de certains apparaît quelque peu excessif. Il semblerait, à l'instar d'une thèse récemment développée dans un ouvrage, qu'un courant dominant s'établisse et exerce une sorte de « dictature » de l'opinion.

Pour revenir sur la question, nous pouvons nous attaquer au gaz carbonique selon une certaine priorité. En effet, nous savons réduire les émissions de CO<sup>2</sup>, même s'il n'en demeure pas moins difficile d'imposer certaines décisions aux citoyens. D'aucuns pourraient considérer une action de ce type comme raisonnable, et d'autres non. Néanmoins, toute entreprise de réduction des émanations de CO<sup>2</sup> requiert une transparence totale, c'est-à-dire une présentation exhaustive des données, mais aussi des incertitudes. Il faudrait peut-être se débarrasser de l'idée que l'urgence du problème est indiscutable, bien que la frénésie déplorée par certains, notamment au niveau des Etats-Unis, ne soit pas unanime à l'échelle des autres nations.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Je répondrai de façon cavalière à la question sur le manque d'attention des médias vis-à-vis des théories développées par nos intervenants. La presse, la télévision, etc. sont des entreprises commerciales, qui visent des performances en termes d'audimat et de recettes publicitaires. Or le catastrophisme et l'émotionnel apparaissent comme d'excellents vecteurs de vente. Néanmoins, je ne dirai pas que le fait de susciter une émotion et un phénomène collectif sur un problème de cette nature est malvenu. Au contraire, il convient de provoquer une prise de conscience du caractère atypique des variations climatiques des dernières années. La question des impacts des activités humaines, qui se sont accrues de manière exponentielle depuis quelques siècles, sur l'évolution inquiétante des climats est on ne peut plus légitime.

Les points de vue présentés aujourd'hui sont des points de vue de scientifiques. Ils combinent à la fois les certitudes des données et le doute inhérent à toute démarche scientifique. Il est en effet impossible pour ces hommes d'affirmer de manière péremptoire la vérité absolue à un moment de l'histoire. Sans vouloir faire preuve d'un esprit caustique, il s'avère que le doute scientifique se vend mal. Il est difficile de faire partager au plus grand nombre les incertitudes des experts, sachant que les médias requièrent de leurs interlocuteurs des explications simples, susceptibles d'être comprises par le grand nombre en un minimum de temps. Les thèses de nos intervenants apparaissent par ailleurs moins catastrophiques, suscitent moins d'émotion et peuvent paraître moins légitimes que d'autres théories. S'il est vrai que les activités humaines contribuent à l'aggravation du phénomène climatique atypique, il est sans doute préférable d'attirer l'attention de nos concitoyens sur leurs comportements et les risques qu'ils engendrent pour l'humanité.

En tout état de cause, les médias grand public ont davantage de mal à rendre compte de démarches plus nuancées et marquées par le doute que de théories tranchées.

### **De la salle**

Monsieur Laskar a présenté différents graphes relatifs aux variations de température, de teneurs en CH<sup>4</sup>, CO<sup>2</sup>, etc. Quelles sont les explications de ces phénomènes au fil de l'histoire ?

### **Jacques LASKAR**

Je ne suis pas vraiment un spécialiste du climat. Les données du passé ne mettent pas en évidence de changement d'origine anthropique. Les scientifiques considèrent en effet que les cycles s'expliquent par les variations d'insolation dues au changement de l'orbite de la Terre et de l'orientation de l'axe de la Terre.

Il ressort des différents travaux et analyses sur de grandes échelles de temps que l'augmentation de la température accroît l'activité végétale et le CO<sup>2</sup> présent en conséquence, ce qui enclenche une rétroaction qui influe sur l'effet de serre, etc. Au final, l'eau précipite le CO<sup>2</sup> et les carbonates dans les océans, ce qui permet de stabiliser les choses, sous réserve que l'augmentation de chaleur ne soit pas trop importante et ne donne pas lieu à un emballement de l'effet de serre.

Face à de tels phénomènes, complexes et non linéaires, il est logique que les différentes courbes n'apparaissent pas en phase et ne signifient pas qu'un élément déclenche l'autre. Ce n'est pas aussi simple. Le seul déclencheur à retenir est le changement d'insolation, sachant que les durées d'englacement puis de déglaciation diffèrent elles aussi.

Pour ma part, je ne défends aucune thèse en désaccord avec les conclusions du GIEC telles que présentées dans le rapport de cet organisme en 2007. Je précise à cet égard que le GIEC s'intéresse aux variations actuelles du climat, qui ne sont pas dues aux variations de l'orbite de la Terre, contrairement aux changements des derniers millions d'années.

J'ignore pour quelles raisons cette approche n'intéresse que peu les médias. Néanmoins, il convient d'avoir à l'esprit que leurs auditeurs et lecteurs ne prêtent pas toujours attention à un phénomène pour peu qu'il ne soit pas répété à plusieurs reprises ou exposé à des heures de faible écoute.

### **De la salle**

Pour revenir à la première question, compte tenu de la réduction des réserves énergétiques, de l'augmentation de la pollution et des déchets en tout genre, etc. il serait peut-être opportun d'intégrer l'imminence d'une menace et reporter sur d'autres métiers la main-d'œuvre consacrée jusqu'à présent à la fabrication d'équipements polluants.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Je doute que la problématique du chômage technique actuel à laquelle font face les grands constructeurs comme Renault soit liée au réchauffement de la planète. Il me semble au contraire que Renault est prêt à développer des véhicules électriques.

### **Henry de LUMLEY**

Le problème est que tout arrive en même temps, y compris la crise financière. A mon avis, le rôle de l'homme est important, notamment en termes de recul et même de destruction de la biodiversité. Chaque jour, de nombreuses espèces disparaissent, parfois avant même d'être connues et inventoriées, du fait de l'action de l'homme. Il doit désormais prendre en compte la conservation de la biodiversité.

### **De la salle**

Nous disposons aujourd'hui des connaissances pour identifier les changements climatiques survenus depuis plusieurs millions d'années. Il serait donc préférable d'envisager le pire afin d'entreprendre dès à présent des actions visant à protéger les pays et les populations les plus exposées aux conséquences du réchauffement (Bangladesh, Vanuatu, etc.).

En outre, l'augmentation des quantités de CO<sup>2</sup> n'est guère appréciable pour nos poumons. Il conviendrait de recourir à d'autres modèles de véhicules pour faire reculer les phénomènes de *smog*.

### **Jean-Pierre DORLAC**

A la suite du 11 septembre, aucun avion n'a survolé le continent nord-américain durant trois jours, ce qui a donné lieu à une suspension de pollution. Or, à la stupeur générale, les températures se sont accrues au cours de cette brève période. *A contrario*, la présence d'un nuage de poussière durant trois à quatre années suite à l'explosion du Mont Sainte-Hélène a donné lieu à une diminution des températures.

Ces deux exemples illustrent le fait que la pollution génère des particules dans l'atmosphère qui réfléchissent davantage l'énergie solaire et retardent le réchauffement climatique.

### **Jean-Louis Le MOUËL**

Il est vrai que les éruptions volcaniques engendrent durant quelques années, au niveau du climat, une perturbation notable. Les phénomènes naturels constituent ainsi des petites encoches dans les courbes, de brève durée, avant un retour à la normale.

Si nous revenons aux temps géologiques du crétacé et du tertiaire, les dégagements de produits volcaniques et de sulfure ont été tels qu'ils ont pu entraîner l'extinction identifiée à l'époque. Fort heureusement, la probabilité que cet événement se renouvelle est relativement faible.

### **De la salle**

Le fond de l'océan constitue un « tapis roulant », qui contribue à la circulation de l'eau. Si ce mécanisme s'arrête du fait d'une augmentation des températures, les conséquences seraient extrêmement graves. Est-ce possible ?

### **Jean-Louis Le MOUËL**

S'agissant de l'hypothèse d'arrêt du Gulf Stream, récemment évoquée, seul un réchauffement assez considérable induirait un tel phénomène.

Par ailleurs, certains océanographes, tels que Carl Munch du MIT, pensent que le vent est essentiellement à l'origine des courants océaniques. Il conteste donc le danger d'un renversement engendré par un réchauffement climatique envisageable.

Nous sommes face à de grandes incertitudes vis-à-vis de la circulation océanique, sachant qu'il est très difficile de modéliser les courants et leurs interactions avec l'atmosphère en dépit des avancées technologiques et des efforts des modélisateurs. Au sujet de la concordance des modèles, Pierre Maurel, météorologue, précise que « *tous les modèles sont fondamentalement les mêmes pour ce qui est de la manière dont ils traitent l'équilibre radiatif planétaire et le réchauffement global. Ce sont des algorithmes mathématiques complexes, avec de nombreux paramètres libres qui peuvent être ajustés de manière à être en accord avec la climatologie connue* ». Il convient de ne pas interpréter ce propos comme une critique virulente des modèles, qui fonctionnent plutôt bien au

regard des problématiques d'étalonnage. Néanmoins, ils présentent également quelques limites. A ce titre, Pierre Maurel ajoute le point suivant : « *Il est temps que la communauté des modélisateurs sorte de son confortable consensus international sur le réchauffement global et la convainque d'accepter le défi de la prévision du cycle de l'eau.* » En effet, en l'absence de ce dernier instrument, les modèles, quels que talentueux qu'ils soient, sont sujets à des dérapages. Or nous sommes face à un système éminemment complexe en l'occurrence. Il est donc logique que le cycle de l'eau ne soit pas encore parfaitement modélisé. C'est la raison pour laquelle certains s'interrogent, d'autant plus que les prédictions futures reposent sur les modèles.

Nous pouvons malgré tout agir dès à présent sur le CO<sup>2</sup>, puisque nous savons le faire et que cette action ira nécessairement dans le bon sens. Néanmoins, il est difficile d'entreprendre quelque chose dans l'absolu, sans considérer les coûts et les alternatives.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Nabuchodonosor, en son temps, consultait les devins et les astrologues avant d'agir. De nos jours, nous avons les modélisateurs que nous interrogeons à l'instar de ce grand roi.

### **Henry de LUMLEY**

Nous savons aujourd'hui, suite à des travaux réalisés dans différentes régions du monde, que les refroidissements et réchauffements de la planète se produisent à une échelle globale. Néanmoins, il convient de tenir compte d'autres éléments : le sec et l'humide. Or ceux-ci ne varient pas de manière simultanée à l'échelle de la planète. A titre d'exemple, le Sahara et le Sahel sont aujourd'hui très secs, mais cela n'a pas toujours été le cas. En particulier entre 10 000 à 6 000 ans avant notre ère, ces déserts étaient alors situés dans une zone de basse pression, soumis à d'importantes précipitations. La savane avait alors envahi ces régions et abritait des éléphants, des hippopotames, etc, ainsi que des hommes. Le Sahara peut redevenir humide, pendant quelques millénaires, selon des cycles d'environ 100 000 ans.

### **De la salle**

Nous avons assisté aujourd'hui à des exposés sur des questions présentées de manière tout à fait originale. Cela a été d'autant plus appréciable que les interventions ont permis d'alimenter un facteur essentiel aux progrès de la science, c'est-à-dire le doute. En effet, l'opinion majoritaire ou le consensus ne sont en aucun cas des arguments scientifiques. Il suffit de se rappeler à cet égard l'expérience de Copernic.

De nombreux éléments sont à retenir des différentes interventions. Je considère pour ma part que le point principal a été le suivant : nous disposons de faits sur le passé et l'évolution, qui ont été observés, mesurés et synthétisés. Les modèles sont, certes, estimables, mais ils varient à l'instar de toute modification d'entrée. Je vous invite donc à ne pas confondre modèles et faits, apportés par le passé.

Il s'avère que la variation de température précède le dégagement de gaz carbonique, qui est apparaît donc comme une conséquence. Ce point, identifié au cours du quaternaire, est essentiel sachant que le parallélisme des courbes sur ces éléments fonde l'interprétation des événements actuels.

Je reviens par ailleurs sur les craintes millénaires et l'optimum du Moyen-âge. Il est à savoir qu'à cette époque, le Groenland sud était dégagé des glaces et que des cultivateurs s'y sont installés durant plusieurs siècles. Or la fonte des glaces constatée de nos jours est de moindre ampleur que celle recensée durant l'optimum.

Enfin, il convient de remercier l'effet de serre sans lequel, comme en a témoigné l'exposé de Monsieur Laskar, nous ne serions présents aujourd'hui. En effet, il aurait fait trop froid sur Terre pour permettre l'apparition de l'homme voici des millions d'années. De plus, nous devons également beaucoup au gaz carbonique, qui permet à la végétation de croître. Le gaz carbonique n'est donc pas un criminel, mais la base même de la vie à la surface de la Terre. Notre inquiétude à terme devrait ainsi se porter sur la diminution du gaz carbonique.

### **Jacques LASKAR**

Je précise qu'un modèle permet, à partir d'une connaissance de la physique d'un problème à un moment donné, de la propager dans le futur. Il est évident que, pour le climat, nous ne disposons pas de connaissances complètes. Cependant, nous maîtrisons malgré tout quelques éléments, notamment la répercussion d'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère sur la température. C'est la raison pour laquelle les différents modèles donnent à peu près les mêmes valeurs étant donné qu'ils se fondent tous sur le postulat GES/augmentation de la température.

Par le passé, l'augmentation de température, due à l'augmentation de l'insolation, a renforcé l'activité de la végétation et enclenché une rétroaction CO<sup>2</sup>/température.

### **Jean-Louis Le MOUËL**

Pour compléter sur la rétroaction, si celle-ci avait toujours fonctionné d'une telle manière durant les périodes interglaciaires, celles-ci ne se seraient jamais achevées.

### **Jacques LASKAR**

Pour continuer sur les modèles, nous parvenons à peu près à comprendre le passage du forçage orbital et les variations durant les périodes glaciaires du passé. Néanmoins, nous n'avons pas encore défini de manière précise un outil qui nous permettrait de passer directement de l'insolation aux variations climatiques sur Terre. Tel n'est pas le cas cependant pour Mars, dont le climat est plus facile à comprendre du fait de l'absence d'océan. Il a d'ailleurs été possible d'établir la présence de strates de dépôts glaciaires grâce aux modèles, dont les résultats ont été confirmés par la suite par les observations des sondes Messenger martiennes.

En conséquence, il convient de ne pas réfuter un modèle au seul prétexte d'incertitudes sur certaines hypothèses.

### **De la salle**

J'aurai trois questions à vous poser, la première concernant les essais nucléaires des années 1950-1970. Ont-ils pu influencer le climat de la Terre ?

Par ailleurs, est-ce que la vapeur d'eau rejetée par les centrales nucléaires a contribué à l'augmentation de l'humidité sur la planète ?

Enfin, la Côte d'Azur bénéficiant d'un ensoleillement exceptionnel, pourquoi n'installe-t-on pas des panneaux solaires ?

### **Jean-Claude GUIBAL**

D'un point de vue personnel, je ne crois pas que nous ayons la moindre preuve des conséquences sur le climat des explosions nucléaires. Cependant, mes connaissances sont limitées en la matière.

Concernant la vapeur produite par les centrales nucléaires, sur le plan technique, je ne pense pas que celles-ci présentent de véritables effets sur le plan technique. Néanmoins, sur le plan politique, si nous voulons lutter contre les pollutions liées aux combustibles fossiles au cours des prochaines années, le développement de l'énergie nucléaire civile ne me semble pas pouvoir être exclue.

S'agissant des panneaux solaires, le Professeur de Lumley a indiqué à juste titre que l'un des défis de notre époque était d'arriver à préserver la diversité biologique des espèces. J'y ajouterai un autre enjeu : celui de la préservation de la diversité des cultures et des identités, qui font partie de la richesse patrimoniale de l'humanité. Personnellement, je ne suis pas favorable à l'implantation de panneaux solaires sur les toits des villes de type méditerranéen, dont ils dénatureraient les paysages urbains. J'autorise ainsi les équipements photovoltaïques sur les restanques, en attendant que puissent être généralisée l'utilisation de panneaux ressemblant à des tuiles. Il importe de concilier la préservation des identités avec les problèmes d'économie d'énergie et de lutte contre les pollutions diverses.

Je viens de vous livrer des réponses quelque peu nuancées, qui se fondent sur une opinion personnelle nourrie d'informations peut-être incomplètes. Si certains sont en mesure d'apporter des éclairages plus précis, je les y invite.

### **Chantal BRIS**

Je souhaite en premier lieu remercier les intervenants pour la qualité de leurs exposés. Néanmoins, la conclusion que j'en tire n'est pas encourageante, car il semble que l'homme soit responsable de la dégradation observée au cours du dernier demi-siècle. Ma question sera dérangement : ne serait-il pas préférable de limiter drastiquement l'expansion de cette espèce nuisible ?

### **Jean-Claude GUIBAL**

Il est vrai que l'augmentation, d'apparence exponentielle, de la population humaine sur la planète pose problème, et ce sur tous les plans (urbanisme, habitat, alimentation, déchets, etc.). Elle a également des effets probables sur le climat.

### **Henry de LUMLEY**

Avec l'apparition du feu, voici 400 000 ans, l'homme a commencé à occuper les zones tempérées froides de la planète. Avant la maîtrise du feu, les hommes se repliaient dans les régions

méridionales de l'Europe, durant les périodes glaciaires, et remontaient vers le nord pendant les périodes interglaciaires.

Au cours des périodes très anciennes, ces hommes, charognards, étaient peu nombreux et occupaient de petits territoires, d'un rayon de cinq kilomètres environ. Par la suite, devenus chasseurs, leur nombre s'est accru, ainsi que leur territoire. Les études de sites préhistoriques, comme la Caune de l'Arago à Tautavel ou la grotte du Lazaret à Nice, montrent qu'ils vivaient sur des espaces d'un rayon de 30 kilomètres environ. Ces populations vivaient en équilibre avec leur environnement et s'adaptaient à leur milieu naturel. Tel ne serait pas le cas aujourd'hui, notamment si nous avions une remontée des mers de l'ordre de six centimètres par an à l'instar de celle connue par nos ancêtres, entre 10 000 et 8 000 ans avant notre ère.

Certains modèles établis par les démographes font état d'une stabilisation de la population de la planète à terme. C'est par l'éducation qu'il convient d'agir sur la croissance démographique, en particulier dans certains pays en voie de développement où la régulation des naissances est peu appliquée. La planète Terre pourra ainsi vivre en équilibre avec sa population.

### **De la salle**

Je voudrais rebondir sur l'heure de diffusion de certaines émissions télévisées de vulgarisation des connaissances, le plus souvent à un moment de faible écoute. Je crois à cet égard que nous sommes actuellement confrontés à un mouvement philosophique antihumaniste, où l'homme est mis systématiquement en accusation, et plus particulièrement l'homme prométhéen et du progrès technique. Ainsi, au nom de la préservation de certaines espèces animales, des populations autochtones sont expulsées sur certains territoires, au nom d'une conception occidentale bien-pensante. Il est donc à déplorer une volonté d'éradication de l'homme au sein même de l'occident, comme en témoignent les conceptions de mouvements écologistes radicaux. Par ailleurs, de manière assez paradoxale, nous assistons également à l'anthropomorphisation de l'animal, qui est mis sur un pied d'égalité avec l'homme.

Il est donc dangereux de culpabiliser outre mesure l'homme et de le désigner comme bouc-émissaire. Je crois que la préservation de la planète, outre les notions de bien, de beau, etc. n'est rien sans l'homme et vide de sens. J'invite donc toutes les intelligences à se réunir sans *a priori* ou dogmatisme pour réfléchir aux possibilités d'adaptation et aux problèmes qui se posent à l'humanité.

### **Jean-Claude GUIBAL**

Je ne suis pas sûr de partager toutes les nuances de votre propos, mais j'en apprécie la cohérence.

### **Jacques LASKAR**

Si vous souhaitez une meilleure diffusion et une plus grande durée des émissions scientifiques, il convient d'en faire la requête à vos députés, ministres, etc. Il est de votre responsabilité de le demander.

## **Jean-Claude GUIBAL**

Je vous répondrai que le fonctionnement de nos institutions est relativement complexe. Les représentants des citoyens ont principalement pour fonction et responsabilité de participer, à l'issue d'une longue chaîne décisionnelle, au vote de la loi. Ils ne gèrent pas le budget, ni ne définissent le cahier des charges des médias, libres et indépendants par principe.

De la même manière que nous ne demandons pas aux scientifiques de régler tous les problèmes de la planète, ne demandez pas aux politiques, quels qu'ils soient, de régler tous les problèmes de la société française. Leurs marges de manœuvre sont extrêmement étroites dans des sociétés que leur complexité rend particulièrement difficiles à maîtriser.

## **Jacques LASKAR**

La réponse n'est guère satisfaisante car il a été constaté, à diverses reprises, que dès lors qu'une pression suffisante s'exerçait, le pouvoir politique y cérait. Au regard de certaines lois, il apparaît possible d'imposer dans les médias nationaux une part de culture scientifique.

## **Jean-Louis Le MOUËL**

L'Académie des Sciences s'est inquiétée de la situation des émissions scientifiques dans notre pays, de par sa mission, entre autres, de propagation de la science. Quelques personnes se sont donc attelées à ce dossier, qui a rapidement révélé toute sa complexité. Elles ont ainsi proposé que le Bureau de l'Académie des Sciences rencontre les grands directeurs de chaînes afin de leur exposer ses attentes. J'ignore cependant si cette démarche a été menée à bien.

## **Jean AUBOIN**

Je n'étais plus Président à l'époque où cette démarche a été initiée. Au-delà de cette réponse dilatoire, je tiens à souligner toute la difficulté de la mission de valorisation de la culture scientifique. A cet égard, les programmes de l'enseignement et la réorganisation du système secondaire ont fait l'objet de grandes discussions et d'une grande mobilisation de l'Académie, sachant que le projet initial écartait les sciences du tronc commun des matières avant d'être revu. Notre influence a donc été positive à ce niveau, mais il n'en n'est pas toujours ainsi.

## **De la salle**

Je retiens de cette conférence que les changements climatiques affectent la Terre depuis des millions d'années. La responsabilité de l'homme à ce niveau apparaît davantage liée à la récente augmentation des quantités de CO<sup>2</sup>.

Je souhaite aborder un point qui n'a pas été mis en évidence jusqu'à présent : l'érosion. J'ai constaté, sous réserve de l'existence de conditions favorables, que la nature avait tendance à donner naissance à des forêts. Ne devrait-on pas mettre en place un programme mondial en faveur de la reconstitution de la végétation pour soutenir ce mouvement naturel ?

## **Henry de LUMLEY**

Il est vrai que l'homme, malgré les changements climatiques au cours des temps quaternaires, s'est toujours adapté. Nous sommes aujourd'hui beaucoup plus nombreux. Or l'homme fait partie intégrante du milieu naturel et interagit avec son environnement. Son influence est devenue beaucoup plus importante au fil des siècles, et aujourd'hui il a une influence majeure sur l'évolution de son environnement, des paysages et de la biodiversité. Néanmoins, l'homme ne pourra jamais s'émanciper du milieu naturel. Il apparaît donc essentiel que l'humanité élabore une nouvelle éthique planétaire, qui permettra à l'homme de vivre en équilibre avec la nature pour sauvegarder son propre avenir.

## **Jacques LASKAR**

Comme l'a indiqué Henry de Lumley, l'homme a toujours interagi avec son milieu. La nouveauté est cependant le changement anthropique des dernières années, qui met en évidence la faculté pour l'être humain d'agir de manière globale sur la planète, à travers les changements d'atmosphère.

En conclusion, je rappellerai qu'il semble maintenant difficile de conjuguer les conditions nécessaires au relatif équilibre climatique que nous connaissons depuis plusieurs millions d'années. Ce point est mis en évidence par l'étude des différentes planètes de notre système solaire, et des systèmes extra solaires. Il faut réaliser qu'aucun système connu à ce jour ne ressemble à notre système planétaire, qui ne semble d'ailleurs pas constituer la règle dans l'univers. Il apparaît donc beaucoup plus difficile que prévu de découvrir une planète comparable à la nôtre dans le voisinage proche de notre Soleil.

## **Jean-Claude GUIBAL**

Je vous remercie tous d'avoir assisté à ce colloque et de la participation qui a été la vôtre. Je vous invite à nous retrouver l'année prochaine.

**Document rédigé par la société Ubiquis - Tél. 01.44.14.15.16 - [http: >> www.ubiquis.fr](http://www.ubiquis.fr) - [infofrance@ubiquis.com](mailto:infofrance@ubiquis.com)**

*Nous n'avons pu vérifier l'exactitude des expressions suivantes :*

Chantal BRIS .....	19	Jean-Pierre DORLAC .....	16
Flageoley .....	10	Moberg .....	10
Jean JANJEWSKI .....	12		