



## Calendrier : thèmes abordés lors des déjeuners Sciences et Débats

Animés par M. François Ewald, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

- Le 30/11/2005** « **La diffusion de la culture scientifique : un défi de plus en plus difficile** » Autour de Mme Aline Richard, rédactrice en chef de "La Recherche" et de M. Stéphane Khémis, directeur général de "La Recherche" et présentateur de "Question science" sur France 5
- Le 05/07/2005** « **Protéger la biodiversité : comment et pourquoi ?** » Autour du Professeur Robert Barbault, directeur "Ecologie et gestion de la biodiversité" au Muséum national d'histoire naturelle
- Le 14/06/2005** « **Dérèglements climatiques, quels sont les scénarios prévisibles ?** » Autour de Mme Sylvie Joussaume, directrice de l'Institut national des sciences de l'univers
- Le 06/04/2005** « **100 ans après Einstein : quels défis pour la physique ?** » Autour du Professeur Edouard Brézin, président de l'Académie des Sciences
- Le 02/02/2005** « **Le citoyen, le scientifique et le politique** » Autour de M. François d'Aubert, Ministre délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies et de Mme Anne Lauvergeon, Présidente du Directoire d'AREVA
- Le 30/11/2004** « **Comment les nanosciences révolutionnent la physique ?** » Autour de M. Albert Fert, physicien, médaillé d'or du CNRS
- Le 19/10/2004** « **Faut-il avoir peur de la science ?** » Autour de Dominique Lecourt, philosophe, professeur à Paris VII
- Le 23/06/2004** « **Où en est la connaissance de l'univers ?**  
**La place de l'Europe dans la conquête spatiale** » Autour de M. Jean-Jacques Dordain, directeur général de l'Agence Européenne (ESA)
- Le 28/04/2004** « **Le rôle des médias dans la diffusion de la culture scientifique** » Autour de M. François de Closets, journaliste, écrivain, producteur de télévision
- Le 20/01/2004** « **Science et citoyenneté. Une autre vision de la génétique** » Autour du Professeur Albert Jacquard, généticien
- Le 22/10/2003** « **Quelles ressources énergétiques pour le XXI<sup>e</sup> siècle ?** » Autour de M. Bertrand Barré, directeur de la communication scientifique d'AREVA et de M. Pierre-René Bauquis, professeur associé à l'Ecole du Pétrole (IFP)
- Le 25/06/2003** « **Le progrès scientifique, la réflexion éthique et la loi** » Autour du Professeur Didier Sicard, président du Comité consultatif national d'éthique
- Le 12/03/2003** « **Où en est la recherche sur le cerveau ?** » Autour du Professeur Jean-Didier Vincent, directeur de l'Institut de neurobiologie
- Le 05/02/2003** « **Aux origines de l'humanité : comment le passé éclaire l'avenir ?** » Autour du Professeur Yves Coppens, paléontologue, professeur au Collège de France
- Le 04/12/2002** « **A quoi sert la recherche en mathématiques ?** » Autour de M. Laurent Lafforgue, mathématicien, lauréat de la médaille Fields 2002

- Le 22/10/2002**    **« La recherche agronomique : un risque ou une sécurité ? »**  
Autour de Mme Marion Guillou, directrice générale de l'INRA
- Le 10/07/2002**    **« Y a-t-il un dérèglement du climat ? »**  
Autour de M. Robert Kandel, climatologue, professeur à l'Ecole Polytechnique, auteur de  
Avis de tempête sur le climat
- Le 06/02/2002**    **« Bioéthique »**  
Autour du Professeur Etienne-Emile Baulieu, directeur de recherches à l'Inserm,  
professeur au Collège de France
- Le 11/12/2001**    **« Science et progrès : audace et précaution »**  
Autour de M. Hubert Curien, président de l'Académie des Sciences



**Le 30/11/2005 - Déjeuner sur le thème**

**« La diffusion de la culture scientifique : un défi de plus en plus difficile »**

**Autour de**

**Mme Aline Richard**, rédactrice en chef de la Recherche  
**et de**

**M. Stéphane Khémis**, directeur général de la Recherche et  
présentateur de "Question science" sur France 5.

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et  
métiers

Lors du déjeuner du club « Science & Débats », les journalistes Aline Richard et Stéphane Khémis ont présenté leurs activités en faveur d'une meilleure diffusion des travaux des scientifiques. A travers leur mensuel *La Recherche* (environ soixante mille exemplaires), ils visent le bon équilibre entre la rigueur d'une publication scientifique d'une part et l'ouverture à un public large et divers de l'autre. En effet, afin de mieux comprendre certains aspects de notre société, les citoyens sont en attente de repères solides et incontestables. Rien n'est moins simple pour le journaliste, alors que, de leur côté, les scientifiques ont bien souvent des difficultés à transmettre leur savoir.

Stéphane Khémis a ainsi déploré que la représentation de la Science à la télévision tende trop souvent à privilégier l'émotionnel ou le spectaculaire au détriment d'une approche plus sérieuse, mais peut-être moins accessible pour le téléspectateur. En outre, en l'absence de véritable tradition scientifique, le discours télévisuel sur les sciences est entièrement à inventer.

L'école a évidemment un rôle à jouer en la matière. Or on peut observer une certaine désaffection des étudiants pour les filières scientifiques. Il faut donc changer l'image de la Science et les manifestations telle "Science en fête" sont à ce titre importantes et doivent être encouragées. Mais il faut également réfléchir à la place allouée aux sciences dans les programmes scolaires ainsi qu'à la formation des enseignants.

Internet, objet de connaissance accessible à tous, est également un formidable outil de diffusion de la connaissance et du discours scientifique. En revanche, il implique une régulation et une validation dont on ne maîtrise pas encore à ce jour toutes les données. Il y a là un enjeu à la fois d'expansion et de contrôle important.

Le discrédit parfois jeté sur le discours scientifique est une source d'inquiétude. En effet, les experts autoproclamés pullulent et leur discours est malheureusement trop souvent mis sur le même plan que celui des scientifiques. Les médias y ont une part de responsabilité importante. Ils exploitent bien trop souvent un discours alarmiste fondé sur la peur et la méconnaissance dans un souci de faire de l'audience. Pour Aline Richard et Stéphane Khémis, plus que la formation des journalistes, ce sont plutôt les lignes éditoriales qui sont en cause.

Cette crise de confiance qui est identifiée ne touche pas uniquement les scientifiques. Les politiques sont eux aussi concernés et le souci de transparence doit être constant pour faire accepter la notion de doute comme constitutive de la Science contre l'obscurantisme. Il faut ainsi chercher à changer l'image des sciences dans l'opinion publique et éviter sa manipulation par d'autres acteurs, y compris économiques.



**Le 05/07/2005 - Déjeuner sur le thème**

**« Protéger la biodiversité - pourquoi et comment ? »**

**Autour du**

**Professeur Robert Barbault**, directeur "Ecologie et gestion de la biodiversité au Muséum national d'histoire naturelle

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Robert Barbault a défini la biodiversité selon trois aspects : la diversité des espèces, la génétique, les écosystèmes. Ce concept, créé quelque temps avant le sommet de Rio de 1992, a l'avantage de mettre l'accent sur le rapport entre les sociétés humaines, leur développement, la qualité de vie et l'environnement. En effet, la biodiversité est le fruit de l'évolution et des interactions entre les espèces elles-mêmes et leur milieu de vie.

Toutes les espèces ont besoin d'espace et de ressources. Le problème de l'interaction entre l'homme et son milieu se pose avec d'autant plus de force que les activités humaines en sont particulièrement consommatrices. En effet, on observe une dégradation du milieu liée à la raréfaction de certaines espèces, voire leur extinction. Même si toute espèce est vouée à disparaître, le taux d'extinction de certaines espèces s'est accéléré depuis plusieurs années : ainsi, pour le vingtième siècle, celui-ci a été multiplié par deux cent soixante pour les vertébrés, par cinq pour les plantes.

Robert Barbault a donc insisté sur la nécessité de trouver un nouvel équilibre entre l'homme et son milieu, reposant sur un mode de développement qui puisse résoudre cette équation complexe : entre respect de l'environnement d'un côté et vie économique, sociale et culturelle de l'autre. Le défi qui nous est posé est avant tout éthique et met en jeu nos conceptions morales, philosophiques et religieuses. C'est une question de responsabilité vis-à-vis des générations futures.

Robert Barbault a rappelé l'importance de la communication et de l'éducation pour que la prise de conscience du problème se généralise. Il a également souligné qu'une démarche politique doit être accompagnée d'un comportement responsable de chaque citoyen. Si toute démarche politique peut sembler tributaire de l'économie, Robert Barbault a signalé le concept des écosystèmes et montré avec conviction comment l'environnement peut rendre service aux hommes.

Robert Barbault garde une vision assez optimiste des choses et croit beaucoup en la capacité de l'homme à s'adapter puis à réagir face à une crise. Malgré la pression démographique, la dégradation de certains milieux et l'inquiétude liée aux développements fulgurants de certains pays tels que la Chine ou l'Inde, on peut observer des évolutions positives et des efforts, même si encore insuffisants, pour améliorer l'environnement.

La coopération est pour Robert Barbault le moyen de faire avancer la situation au niveau international comme au niveau local. C'est aussi une manière d'intégrer les citoyens dans le débat.



**Le 14/06/2005 - Déjeuner sur le thème**

**« Dérèglements climatiques, quels sont les scénarios prévisibles ? »**

**Autour de**

**Mme Sylvie Joussaume**, directrice de l'Institut national des sciences de l'univers

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Lors du déjeuner du Cercle "Sciences & Débats", Sylvie Joussaume a présenté les scénarios possibles des changements climatiques forgés sur les expertises internationales de l'IPCC (*Intergovernmental panel on climate change*). Leurs études notamment ont mis en valeur la hausse de la température corrélativement à l'augmentation des gaz à effet de serre. Il est apparu également que ces modifications se précipitaient dans le temps. Outre la fonte des glaciers et l'élévation du niveau de la mer, ces changements climatiques entraîneraient des conséquences importantes sur l'évolution du cycle hydrologique et des phénomènes climatiques extrêmes : accentuation des sécheresses et fortes pluies.

Face à ces prévisions, les experts recommandent une stabilisation des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que la rectification des politiques énergétiques mises en place. La situation impose également d'envisager sans attendre des politiques d'adaptation. Ainsi, Sylvie Joussaume a insisté sur le fait que ces changements ne doivent pas uniquement être perçus comme catastrophiques ou relevant d'une contrainte insurmontable : ils impliquent aussi un processus indispensable d'optimisation de nos modes de vie.

Phénomène planétaire, le changement climatique est un problème de gouvernance mondiale. En effet, comment ne pas lier le règlement de la question climatique aux modèles de développement économique de certains pays, dont la Chine et l'Inde ? L'Europe a certainement, de son côté, un rôle moteur à jouer. Promouvoir les engagements volontaires, augmenter les contraintes ou investir dans des technologies propres sont les options classiques pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. La problématique du découplage entre croissance économique et progression des émissions de gaz à effet de serre s'impose autant comme un défi technologique, que de gouvernance au niveau mondial.

Les choix de politique énergétique seront donc immanquablement au cœur du sujet. Selon Philippe Garderet, directeur scientifique d'AREVA, il n'y a pas de solution "miracle" et il faut pouvoir actionner plusieurs leviers : le nucléaire permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre, tout comme les économies d'énergie. Mais il faudra aussi intégrer des énergies nouvelles non émettrices de CO<sub>2</sub> dans le domaine des transports, avec l'hydrogène notamment. Enfin, la possibilité de capter et de séquestrer le dioxyde de carbone est une option à considérer sérieusement tout en sachant qu'elle comporte aujourd'hui des contraintes encore lourdes en matière technique, financière et de sûreté d'éventuelles installations.

Si les pistes de solution ne manquent pas, les besoins de recherche sont donc encore importants. Pour Sylvie Joussaume, il est avant tout fondamental que la prise de conscience du phénomène reste vivace.



**Le 06/04/2005 - Déjeuner sur le thème**

**« 100 ans après Einstein, quels défis pour la physique ? »**

**Autour du**

**Professeur Edouard Brézin, Président de l'Académie des Sciences**

**Animé par**

**M. François Ewald, professeur au Conservatoire national des arts et métiers**

Edouard Brézin a fait remarquer que l'interaction entre la recherche et ses applications dans la vie pratique a été nettement plus importante au XX<sup>e</sup> siècle qu'au XIX<sup>e</sup> siècle. L'énergie nucléaire, les CD, les codes barres, le GPS, les fibres optiques... sont le prolongement des découvertes d'Einstein. Plus largement, Edouard Brézin souligne qu'aucune période de progrès dans la recherche fondamentale n'est restée sans application pratique. Trop souvent opposées, recherche fondamentale et recherche appliquée apparaissent bien davantage complémentaires. Compte tenu de tout ce qu'il reste à découvrir et donc des applications pratiques à venir pour l'humanité, la science physique suscite de grands espoirs.

En France, l'échelle du temps de la recherche fondamentale est mal comprise. S'il est aujourd'hui difficile de déterminer précisément ce que cette recherche fondamentale pourra apporter à l'avenir, un retour sur les vingt années écoulées redonne véritablement confiance. Deux exemples concrets et frappants, dans le domaine de la santé : l'IRM et les rayons X sont des techniques issues de la recherche en imagerie. Or, si le choix avait été fait, il y a vingt ans, de consacrer l'essentiel du budget directement aux soins, sans passer par la case "recherche", ces avancées n'auraient pas pu voir le jour.

Le débat a permis de formuler plusieurs propositions pour pallier les défaillances du système de recherche français. Au niveau de la formation des chercheurs, il faut rapprocher le monde de l'université, où se fait la recherche, et celui des grandes écoles qui draine les meilleurs élèves. Il faut aussi que les écoles d'ingénieurs continuent de produire des purs ingénieurs, et pas seulement des managers d'entreprise. Par ailleurs, une valorisation financière des métiers de la recherche paraît indispensable. Cela implique bien entendu un meilleur salaire, mais pas uniquement. Il est fondamental de rassembler des moyens supplémentaires pour permettre aux laboratoires de se doter des instruments de travail et des technologies nécessaires. L'image des professions de recherche devrait enfin susciter une "aura" comme celle dont bénéficient, par exemple, les avocats. La mise en valeur des "héros" de la recherche scientifique, ou le développement de programmes éducatifs comme "La Main à la patte" peuvent être des moyens de redorer cette image, notamment auprès des jeunes.

Edouard Brézin souhaite enfin éviter les restrictions à un bon exercice de la recherche. Il a ainsi rappelé que l'Académie des Sciences s'était prononcée contre le principe de précaution tel que rédigé dans l'article 5 de la Charte de l'environnement, exigeant que ce principe puisse être corrélé à un "principe de progrès".

Si les défis de la Science pour l'avenir laissent de sérieux espoirs de progrès, Edouard Brézin a reconnu que le gouvernement avait désormais pris conscience de la gravité de la situation des chercheurs en France et s'est inquiété des nombreux reports dont la loi de programmation sur la recherche a fait l'objet. Puisqu'il s'agit désormais de relever ces défis, il a enfin salué la promesse présidentielle d'un accroissement du budget de la recherche d'un milliard par an.



**Le 02/02/2005 - Déjeuner sur le thème**  
**« Le citoyen, le scientifique et le politique »**

**Autour de**  
**M. François d'Aubert**, Ministre délégué à la Recherche et aux  
Nouvelles Technologies  
et de  
**Mme Anne Lauvergeon**, Présidente du Directoire d'AREVA

**Animé par**  
**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et  
métiers

Anne Lauvergeon a profité de l'occasion du troisième anniversaire du club "Sciences et débats" pour rappeler les engagements et les objectifs de ce club : créer un espace de rencontre et d'échanges entre scientifiques, parlementaires et membres de la société civile. Le succès de ce club est à l'image de l'intérêt toujours grandissant qu'il suscite.

Dans son intervention liminaire, François d'Aubert a défini le rôle de chacun de ces acteurs. Le citoyen a des attentes précises, mais également des craintes. Pour y répondre, il attend que des moyens financiers conséquents soient consacrés à la recherche, mais exige aussi que ceux-ci soient dépensés à bon escient. Il incombe aux politiques d'y veiller et d'assurer en ce domaine, comme pour l'ensemble des politiques publiques, leur mission de contrôle. Quant aux scientifiques, si leurs priorités sont parfois différentes de celles des citoyens ou des décideurs, il est essentiel que, par le dialogue, s'installent des passerelles entre leurs sphères respectives.

En outre, François d'Aubert a souligné le rôle que doit jouer l'éducation et notamment l'école, afin d'encourager et de nourrir les vocations scientifiques. Mais cela ne suffit pas : il faut également rénover les institutions de la recherche en France, réintégrer la recherche à l'Université en investissant notamment dans la recherche fondamentale afin de faire face à une compétition internationale de plus en plus féroce.

Les questions soulevées lors du débat ont permis d'aborder la question de la diffusion de la culture scientifique et sa promotion à travers les arts, grâce à une véritable politique culturelle. Au-delà, parlementaires, chercheurs, experts ou médias, tous ont un rôle à jouer afin de valoriser les débats scientifiques, les rendre accessibles et ouverts à tous.

L'information est ainsi une mission primordiale, mais elle n'est pas, à elle seule, suffisante. Les citoyens attendent de la Science qu'elle soit de source de progrès, mais expriment également le besoin d'être rassurés, voire protégés vis-à-vis de la Science, ses implications environnementales ou éthiques, et devant les incertitudes qu'elle peut parfois engendrer laissant aux citoyens un vague sentiment d'impuissance. A ce titre, François d'Aubert a rappelé que l'inscription du principe de précaution dans la Constitution ne constituera pas pour lui un frein à la recherche, mais plutôt un moteur de progrès.

Enfin, le Ministre a tenu à souligner que, grâce à l'innovation, la recherche est d'abord un accélérateur de croissance. Il a annoncé que ses choix budgétaires se concentreront dans des domaines où les entreprises françaises sont performantes. Il veut également encourager les entreprises à inclure la recherche et le développement dans leur stratégie et inciter les partenariats avec les PME.



**Le 30/11/2004 - Déjeuner sur le thème**

**« Comment les nanosciences révolutionnent la physique ? »**

**Autour de**

**M. Albert Fert**, physicien, médaillé d'or du CNRS

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Que sont les nanotechnologies ? Le changement d'échelle qu'elles opèrent constitue-t-il une révolution pour les sciences ? Un projet industriel sous-jacent se dissimule-t-il derrière cette appellation mystérieuse ? Si oui, la France est-elle à même de répondre à ce nouveau défi ? Enfin, quels risques éventuels présentent-elles pour l'avenir ? De nombreuses questions, résumées par François Ewald, ont accueilli Albert Fert, le brillant physicien auquel on doit la découverte de la magnétorésistance géante (GMR) et une riche contribution au développement de la spintronique.

Alors que l'électronique classique intervenait sur la charge de l'électron, le bouleversement permis par une technologie de plus en plus précise permet aujourd'hui une action portée sur le spin de l'électron, petit vecteur associé à sa rotation. L'avancée des technologies a ainsi permis le progrès d'idées de la physique fondamentale restées jusque-là en suspens. Fruits d'un échange permanent entre physiques appliquée et fondamentale, les recherches menées par Albert Fert sont très liées à des applications dont l'impact économique est vif, et devenues familières à tous en quelques années, depuis la tête de lecture des disques durs d'ordinateurs jusqu'au développement de la téléphonie mobile et des composants électroniques de demain. Ce bouleversement et l'effervescence d'innovations qui en résultent constituent pour la France et son industrie une étape à ne pas manquer.

Fondateur d'un laboratoire mixte du CNRS et du groupe Thalès, Albert Fert a dénoncé le clivage persistant en France dans certaines filières entre recherches appliquée et fondamentale, entre ingénieurs issus de grandes écoles et universitaires contraints à émigrer professionnellement, tandis que les cadres de l'industrie américaine sont recrutés parmi les docteurs issus des grandes universités et maintiennent avec celles-ci des échanges constants, facilitant la réaction des industriels aux innovations les plus pointues. Philippe Garderet, directeur de la recherche et de l'innovation d'AREVA, a plaidé également pour le maintien d'une recherche publique de qualité ouverte à l'international, dont les entreprises doivent apprendre à exploiter les ressources.

Interrogé sur les outils de la recherche publique en France, vers laquelle se dirige l'essentiel des chercheurs de son laboratoire, Albert Fert a vanté les qualités et la flexibilité du CNRS, mais a regretté le lent dépérissement de l'Université française, trop éclatée, et où la charge d'enseignement des chercheurs est telle que la qualité des cours ne saurait atteindre celle des prestigieuses universités étrangères. Très favorable aux pôles de compétences, l'orateur a témoigné du fait que ses collègues recrutés par l'industrie ces dernières années ont souvent dû quitter la France où leur statut de docteur n'était pas valorisé. Mais Albert Fert s'est voulu rassurant tant sur les capacités de la recherche française à générer un développement économique que sur la fiabilité et la sécurité des innovations rendues possibles.



**Le 19/10/2004 - Déjeuner sur le thème**

**« Faut-il avoir peur de la science ? »**

**Autour de  
Dominique Lecourt**, philosophe, professeur à Paris VII

**Animé par  
M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Lors du déjeuner du cercle « Science et Débats », Dominique Lecourt a présenté son point de vue sur la Science en France, et le rapport qu'entretiennent les Français avec cette discipline. Les grandes problématiques autour de la Recherche et de son avenir en France ont aussi été abordées.

Professeur de philosophie à Paris VII, Dominique Lecourt est en effet engagé dans les débats autour de la recherche scientifique, notamment dans le cadre du programme Biovision dont il est le coordinateur. Président du Comité d'Ethique de l'Institut de Recherche pour le Développement, il est également l'auteur de nombreux ouvrages portant sur des thèmes scientifiques d'actualité tel que le clonage. Lors du déjeuner, il a mis en évidence la relation de peur dans laquelle étaient les Français par rapport à la Science, relation encouragée par la mystification que les médias entretiennent avec le grand public sur les thèmes scientifiques, comme la recherche génétique par exemple.

Interrogé sur les implications, en France, du Principe de Précaution, Dominique Lecourt s'est inquiété du retard croissant qui guette la Recherche française. Dans ce contexte, et faute de moyens suffisants accordés à la Recherche, les chercheurs français pourraient selon lui préférer s'expatrier aux Etats-Unis ou se diriger vers les secteurs industriels.

Réconcilier la Science et le grand public, le défi est de taille : Dominique Lecourt a ainsi plaidé pour la mise en place de « pôles de réflexion et de concertation » réunissant aussi bien des scientifiques, que des industriels et des élus pour que se dégage un consensus sur la Science et notamment sur la Recherche. L'ambition de ces pôles serait de transcender les prises de partie politiques, selon une forme institutionnelle qui resterait encore à définir.



**Le 23/06/2004 - Déjeuner sur le thème**

**« Où en est la connaissance de l'univers ?**

**La place de l'Europe dans la conquête spatiale »**

**Autour de**

**Jean Jacques Dordain**, directeur général de l'Agence Spatiale Européenne (ESA)

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Lors du déjeuner du Cercle « Science & Débats », Jean-Jacques Dordain a présenté son action au sein de l'Agence Spatiale Européenne, sa vision de l'industrie spatiale à l'heure actuelle mais également les grands enjeux auxquels chercheurs et techniciens seront confrontés dans les années à venir.

Directeur général de l'ESA depuis 2003, Jean-Jacques Dordain est chargé par les Etats membres de l'Agence de coordonner l'action de celle-ci. L'ESA ne s'engage qu'en matière de recherche et développement, elle ne fournit aucun service. Pour cela des opérateurs chargés d'exploiter les systèmes spatiaux mis en place par l'ESA ont été créés, comme par exemple pour Ariane et, plus récemment, pour Galileo. L'ESA mène trois types d'activité scientifique : les sciences de l'univers ; la connaissance de la Terre et de l'environnement et l'utilisation de la microgravité. Enfin, elle est aussi engagée dans quelques grands projets, comme la découverte de Mars ou la Station Spatiale Internationale.

Au sujet de celle-ci, Jean-Jacques Dordain a regretté que l'Europe ne bénéficie pas plus des importants investissements qu'elle a consentis pour la mise en œuvre de ce programme. En effet, l'ISS reste un domaine où les américains règnent en maître. Cela peut s'expliquer par la conception qu'ils ont de l'espace, instrument de domination selon eux, alors que les européens y voient plutôt un formidable potentiel scientifique. Cela se traduit concrètement par la mainmise de l'US Air Force sur les programmes spatiaux américains, au détriment de la NASA.

Pour Jean-Jacques Dordain, l'ESA doit rester une institution souple et dynamique, au service des pays qui souhaitent s'engager dans cette aventure, afin de conserver le dynamisme qui lui a permis d'être aujourd'hui un acteur incontournable de l'industrie spatiale. De même, il doit continuer à jouer de ses points forts et ne pas se laisser entraîner par des effets de mode : ainsi, les vols habités doivent être l'apanage des américains, des russes voire des chinois mais pas des européens, qui disposent de technologies parmi les meilleures pour les vols automatiques.



**Le 28/04/2004 - Déjeuner sur le thème**

« **Le rôle des médias dans la diffusion de la culture scientifique** »

**Autour de**

**M. François de Closets**, journaliste, écrivain, producteur de télévision

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Dans son introduction, François Ewald a mis l'accent sur la crise que traverse aujourd'hui le domaine scientifique, objet d'une contestation et d'une méfiance grandissantes de la part des Français.

François de Closets a rappelé que cette remise en cause de la science remonte aux déclarations du Club de Rome et à l'apparition des craintes environnementales et qu'elle touche davantage les sciences dures que les sciences de l'homme, de la nature et la médecine. Il a également insisté sur les principaux facteurs de la crise, à savoir un amoindrissement des vocations - les jeunes, et en particulier les filles, se désintéressent des sciences dures - et une crise de l'opinion : la science est victime d'une couverture médiatique insuffisante et de mauvaise qualité ainsi que de la valorisation excessive du principe de précaution qui tend à freiner la recherche.

Plusieurs propositions ont été faites pour pallier ces défaillances : sur le plan scolaire, il serait bon que les professeurs des écoles aient une formation plus pointue en matière scientifique et que soit développé le support multimédia pour éveiller la curiosité des plus jeunes. Il s'agit ensuite de multiplier les passerelles entre le citoyen et la science, par le biais institutionnel, avec une meilleure collaboration entre parlementaires et scientifiques ou par le biais médiatique. La parole devrait être plus souvent donnée aux scientifiques ou aux journalistes spécialisés et les émissions sur le sujet plus nombreuses, comme l'a déjà avancé le rapport d'Emmanuel Hamelin et de Pierre Laffitte sur la diffusion de la culture scientifique.



**Le 20/01/2004 - Déjeuner sur le thème**

**« Science et citoyenneté. Une autre vision de la génétique »**

**Autour du  
Professeur Albert Jacquard, généticien**

**Animé par  
M. François Ewald, professeur au Conservatoire national des arts et  
métiers**

Albert Jacquard est connu pour ses multiples travaux en génétique ainsi que pour sa volonté constante de promouvoir la science et l'éthique auprès du grand public. Pour lui, l'homme, du fait notamment des nombreuses révolutions scientifiques qui ont émaillées le XX<sup>e</sup> siècle, a modifié la vision qu'il porte sur lui-même et ses semblables. L'apparition de l'homme n'est ainsi plus concomitante de celle du cosmos, l'idée même de Création est pareillement battue en brèche.

Pourtant, loin d'une approche pessimiste de l'Evolution, qui serait une simple stagnation voire une détérioration, les recherches menées par les astrophysiciens montrent qu'elle est synonyme de complexification et d'enrichissement. L'apothéose de ce processus est l'apparition de la communauté humaine puisque, en offrant d'inépuisables possibilités d'interaction entre les hommes, elle leur offre des possibilités nouvelles et multiples. La capacité créatrice de l'être humain dérive donc de sa rencontre consciente avec son semblable.

Par la suite, interrogé sur la pertinence du principe de précaution, Albert Jacquard a rappelé qu'au-delà de tous les groupes de sages, seule la société dans son entier est à même de fixer les règles éthiques qui doivent s'appliquer à des domaines de recherche nouveau qui en sont dépourvus. Il a également rappelé que, d'une part, lorsque l'on est incapable de maîtriser les conséquences de ses actes, il vaut mieux s'abstenir. D'autre part, il est également vrai que l'erreur est également une étape importante du processus de recherche en sciences. En définitive, les risques éventuels induits par des techniques nouvelles (les OGM ou l'EPR par exemple) doivent être examinés à l'aune des avantages que celles-ci procurent à l'humanité.

Répondant à des questions sur le thème de la place de Dieu et de la Création dans sa vision de l'humanité, Albert Jacquard a rappelé qu'en sciences, il n'y avait pas de place pour les croyances, mais plutôt que certaines théories permettaient d'expliquer l'Univers de manière satisfaisante puis étaient détrônées par d'autres théories. Il ne « croit » donc pas en Dieu. Dieu est donc plutôt, selon le mot de Saint Augustin, « la lumière intérieure que [chacun] porte en [soi] ». Par ailleurs, en démontrant que le Big Bang n'a pas d'« avant », on remet en cause la dimension créatrice de Dieu.

Ainsi, la richesse de l'homme ne dérive pas de ses qualités innées mais plutôt de la manière dont ses rencontres au long de sa vie lui permettent de les sublimer. La mort est donc plus une rupture totale et définitive des liens établis durant des années que la simple décomposition d'un cadavre par ailleurs grouillant de vie, mais sous une autre forme, bien entendu.

En guise de conclusion, Albert Jacquard a plaidé contre la notion même de compétition et pour une société harmonieuse, pacifique et humaniste.



**Le 22/10/2003 - Déjeuner sur le thème**

**« Quelles ressources énergétiques pour le XXI<sup>e</sup> siècle ? »**

**Autour de**

**M. Bertrand Barré**, directeur de la communication scientifique d'AREVA  
et de

**M. Pierre-René Bauquis**, professeur associé à l'Ecole du Pétrole (IFP)

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et  
métiers

Dans son exposé d'introduction, François Ewald a souligné la complexité du débat sur les ressources énergétiques, qui fait intervenir des notions (le développement durable, le principe de précaution...) sur lesquelles pèsent de nombreuses incertitudes. Pierre-René Bauquis a rappelé que les zones d'ombre concernaient d'une part les besoins énergétiques et d'autre part les ressources proprement dites. Trois thèses sont en concurrence pour ce qui est des besoins énergétiques à l'horizon de 2050 : la première, soutenue notamment par l'Agence internationale de l'énergie, estime que les contraintes de ressources ou environnementales ne joueront pas un rôle majeur, et que, le comportement des utilisateurs restant inchangé, la consommation serait multipliée par trois, c'est-à-dire qu'elle s'élèverait à 25-30 milliards de tep (tonne équivalent pétrole).

La deuxième thèse évalue la consommation à 20 milliards de tep, pensant que la consommation baissera, tandis qu'une troisième position avance l'hypothèse que les contraintes modifieront les modes de vie, provoquant une réduction drastique de la consommation qui ne dépassera pas les 15 milliards de tep.

En ce qui concerne les ressources énergétiques, trois voix se font entendre, depuis l'Agence internationale de l'énergie qui estime que la production continuera à augmenter au rythme actuel avec un pic vers 2030, jusqu'aux géologues, universitaires et professionnels qui considèrent que nous atteindrons très prochainement ce sommet, en passant par les compagnies pétrolières qui oscillent entre ces deux positions.

Après avoir souligné la nécessité de maîtriser, au cours de ce siècle, les besoins en énergie, Bertrand Barré a rappelé l'importance du développement des sources d'énergie sans émission de gaz à effet de serre, c'est-à-dire le nucléaire et les énergies renouvelables. Le directeur de la communication scientifique du groupe AREVA a enfin fait le point sur le statut actuel du nucléaire, qui se porte bien au niveau mondial - sans doute en raison de son caractère fiable, économique et de son faible impact sur la santé et l'environnement – ainsi que sur l'*European Pressurized water Reactor* (EPR). Ce réacteur, qui sera construit d'ici vingt-cinq à trente ans, est équipé de moyens de prévention des accidents graves, ainsi que de dispositifs pour limiter les conséquences d'un éventuel accident. Les perspectives du nucléaire à long terme sont celles du renouvellement du parc français vers 2020 et de la mise en place, au niveau mondial, des réacteurs de quatrième génération.

Le débat a ensuite porté sur l'éventualité d'atteindre le pic Hubert dès 2010 et sur l'opportunité, le cas échéant, de ralentir la demande en augmentant le prix du pétrole. Pierre-René Bauquis a reconnu que la croissance des prix rendrait possible de véritables économies d'énergie et le développement du nucléaire à long terme.

A la question de savoir s'il existe une agence en mesure d'objectiver des données souvent contradictoires, Pierre-René Bauquis a répondu que l'IFP était sous doute le mieux placé pour s'approcher de cet idéal, étant moins soumis aux pressions en raison de son statut d'institut public. Des interrogations se sont ensuite exprimées sur le carburant à base d'hydrogène : si pour Pierre-René Bauquis, l'hydrogène nucléaire sera moins cher que l'hydrogène produit à partir d'énergies fossiles après 2030, il reste que l'utilisation de l'hydrogène dans les voitures n'est pas souhaitable, étant donné le coût de sa mise en place et la faiblesse de son rendement sur les plans économique et énergétique.

Enfin, Bertrand Barré a répondu à un certain nombre de questions portant sur les réserves et le recyclage : si on utilise actuellement une infime partie du contenu énergétique de l'uranium, ce qui n'est pas utilisé reste néanmoins utilisable pour les réacteurs des générations futures. En ce qui concerne le recyclage, la France a adopté un système de recyclage partiel avec la réutilisation pour un tour des matières énergétiques qui se trouvent dans les combustibles usés.



**Le 25/06/2003 - Déjeuner sur le thème**

**« Le progrès scientifique, la réflexion éthique et la loi »**

**Autour du**

**Professeur Didier Sicard**, président du Comité consultatif national d'éthique

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Le Professeur Sicard, professeur de médecine interne à l'Université de Paris V, chef de service de médecine interne à l'Hôpital Cochin et président du Comité Consultatif National d'Ethique a principalement centré son intervention sur le thème de l'avenir de la médecine, en mettant en relief les dérives qui menacent nos systèmes de santé d'aujourd'hui et de demain. Le Professeur Sicard a notamment souligné le danger que pose la vision généralisée d'une médecine technologique toute puissante en laquelle les citoyens ont une confiance aveugle.

Cela a en effet pour conséquence une modification de la relation des hommes à leur santé, qu'ils négligent en pensant que la médecine pourra de toutes façons y remédier. Une deuxième conséquence de cette foi absolue en la médecine est le refus de l'évaluation des coûts médicaux, la santé devenant peu à peu un domaine « sacré » pour lequel il paraît normal de dépenser sans limite ni évaluation critique. Le Professeur a à ce titre dénoncé l'institutionnalisation du principe de précaution (ce même jour était présenté en Conseil des Ministres la Charte de l'Environnement) qui risque de renforcer le comportement selon lui irresponsable des médecins qui prescrivent bilans et examens parfois inutiles pour se protéger des poursuites judiciaires (qui se sont il est vrai multipliées ces dernières années). La France est en effet selon Didier Sicard un pays obsédé par la prévention et le dépistage, obsession qui a un coût financier et parfois même humain dans le cas du dépistage prénatal. Enfin, le Professeur a de façon générale souligné l'importance d'établir un véritable débat public sur la relation entre santé et médecine, débat dans lequel le politique a son rôle à jouer.

Les participants ont quant à eux interrogé le Professeur sur son jugement sévère de la médecine qui a permis d'énormes progrès en matière de bien être de la population, soulignant ainsi la difficulté pour les politiques de s'attaquer à la croissance exponentielle des dépenses de santé. De même, il est difficile de remettre en question les politiques de prévention alors même que nombre d'entre elles sont plébiscitées par la population...

La discussion a ensuite porté sur le problème de la perte de confiance des patients en leur médecin, qui contribue au dérapage des dépenses de santé. Ce thème a aussi été évoqué à travers le constat alarmant d'une médecine de plus en plus performante scientifiquement parlant, mais de moins en moins à l'écoute des malades. A également été soulevé le problème de la crise du service public de santé, le mauvais fonctionnement de la Sécurité Sociale et la difficulté de sa réforme. Les participants se sont aussi penchés sur les lacunes du système de formation du corps médical, qui néglige les formations à l'économie de la médecine, ainsi que sur le climat de psychose qui règne aujourd'hui dans la profession en raison d'une tendance à la judiciarisation du système de santé.

Ce débat a directement mené à la question du partage des responsabilités entre les politiques et les médecins sur les questions de santé. Enfin, la discussion a pris un tour plus « éthique » en revenant sur la question de la responsabilité, mais cette fois-ci au sujet des patients dans l'incapacité de prendre une décision, en particulier en fin de vie.

La diversité des thèmes traités lors de ce dîner a révélé l'ampleur des difficultés auxquelles est confronté notre système de santé, difficultés qui promettent aux parlementaires de longues discussions cet automne lors de l'examen du projet de réforme de la sécurité sociale.



**Le 12/03/2003 - Déjeuner sur le thème**  
**« Où en est la recherche sur le cerveau ? »**

**Autour du**  
**Professeur Jean-Didier Vincent**, directeur de l'Institut de neurobiologie

**Animé par**  
**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Directeur de l'Institut de neurobiologie et président du Conseil national des programmes de l'Education nationale, le Professeur Jean-Didier Vincent a orienté son intervention sur deux points essentiels : tout d'abord, la spécificité de la neurobiologie par rapport aux autres disciplines scientifiques. Il s'agit d'un domaine complexe, qui recourt souvent aux travaux menés dans d'autres branches, comme la psychiatrie, la sociologie, l'ethnologie, la physiologie ou encore la génétique. Les recherches menées en neurobiologie sont fondamentales pour comprendre les comportements ainsi que l'évolution des espèces. Dans un second temps, le Professeur Jean-Didier Vincent a souligné la nécessité d'un encadrement politique et législatif de la recherche scientifique, notamment pour pacifier les échanges souvent polémiques auxquels donnent lieu certains champs d'investigation (le clonage ou les organismes génétiquement modifiés, par exemple). Il paraît en effet souhaitable que les recherches de la science soient présentées dans le débat public de façon honnête et rigoureuse, ce qui n'est pas toujours le cas à l'heure actuelle.

Les participants ont d'abord interrogé le Professeur Jean-Didier Vincent sur la loi bioéthique et le clonage thérapeutique : le directeur de l'Institut de neurobiologie a condamné cette loi qui, selon lui, aboutit à une interdiction par principe de toute recherche génétique, et qui lui semble injustifiée, étant donné qu'aucun scientifique français n'envisage aujourd'hui de se lancer dans le clonage reproductif. Pour le professeur, la législation devrait se concentrer sur la régulation des pratiques des sciences, plutôt qu'interdire *a priori* certaines recherches. La discussion a ensuite porté sur les neurosciences, l'état de leurs différentes branches et les perspectives qui leur sont ouvertes : le niveau des connaissances en la matière est assez avancé, les liens entre physiologie et comportement devenant de plus en plus compréhensibles. Si la psychochirurgie est promise à un bel avenir, au contraire les greffes et plus précisément les implants cérébraux n'apparaissent plus comme la priorité des chercheurs, qui concentrent leurs efforts sur la thérapie génique, susceptible de guérir des pathologies très dures. De manière globale, la condamnation du clonage rejaillit sur les neurosciences, qui attirent de moins en moins les jeunes.

Enfin, en ce qui concerne la recherche sur le cerveau, des progrès considérables ont été effectués pour la compréhension non plus des gènes un par un, mais des réseaux qu'ils forment, ce qui autorise une vision beaucoup plus précise du fonctionnement du corps humain, notamment de la mémoire et de l'olfaction. Il est en outre désormais possible, grâce à l'imagerie cérébrale (RMN) de suivre l'activité du cerveau : la porte est ouverte à la connaissance des mécanismes cérébraux du genre humain et à la réconciliation entre philosophie des Sciences et philosophie de l'Esprit.



**Le 05/02/2003 - Déjeuner sur le thème**

**« Aux origines de l'humanité : comment le passé éclaire l'avenir ? »**

**Autour du**

**Professeur Yves Coppens**, paléontologue, professeur au Collège de France

**Animé par**

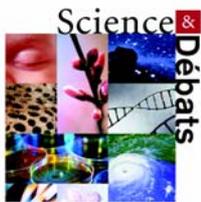
**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Paléontologue, professeur au Collège de France, « inventeur » de Lucy, le Professeur Yves Coppens est également président de la commission chargée de rédiger la Charte de l'Environnement. Cette charte, destinée à être adossée à la Constitution, a été conçue, selon le Professeur Coppens, pour accompagner la société vers un mieux-être, et repose sur l'idée que non seulement la protection de l'environnement peut accompagner le développement humain, mais encore qu'elle le favorise.

Interrogé par François Ewald sur la place qu'il faut accorder à l'apparition de la science au cours de l'odyssée humaine, le Professeur Coppens a répondu par un riche exposé sur les rapports étroits qui lient l'Homme à l'univers. L'Homme est un produit de l'évolution de la nature, son histoire s'inscrivant dans celle d'une matière qui, depuis 15 milliards d'années, n'a cessé de se complexifier et de s'organiser. Cette histoire de la vie semble cependant s'inscrire dans un ensemble cohérent, chacune des principales étapes – l'inerte, le vivant et le pensant – se différenciant profondément de la précédente tout en s'y rattachant de manière continue. Le Professeur Coppens a indiqué les différents moyens d'appréhender l'évolution de l'Homme : l'apparition des premiers outils, il y a 3 millions d'années, est significative de l'éclosion de la conscience ; celle des fosses sépulcrales, il y a 300 000 ans, et des inhumations, il y a 100 000 ans, révèle un progrès vers la pensée symbolique, confirmé par l'apparition des premières formes d'art. Enfin, la découverte du biface, c'est-à-dire d'un outil utilisable pour un temps relativement long, marque un progrès considérable, traduisant la naissance dans l'esprit humain de la notion de projet.

Les participants ont interrogé le Professeur Yves Coppens sur les implications de cette représentation de l'histoire humaine travaillée par le progrès permanent, et en premier lieu celle d'un « sens » de l'histoire : pour le paléontologue, il est possible de parler du « sens » de l'histoire, si on comprend celle-ci comme un mouvement de complexification et d'organisation de la matière. L'Homme n'a pas dans cette histoire une place déterminante, il n'est apparu qu'il y a 3 millions d'années et l'histoire ne se terminera sans doute pas avec lui. Quant à la question, qui divise les anthropologues, de savoir si l'évolution humaine était due à la nécessité de se défendre contre une nature hostile ou à l'originalité que représente l'art et la culture, le Professeur Coppens a dit ne pouvoir avancer aucune certitude, soulignant cependant que l'on a généralement tendance à surestimer le danger que représentait pour l'Homme l'environnement préhistorique et que le rôle de l'imagination a été capital pour le développement de la conscience humaine et la survie de l'espèce.

En conclusion, si l'étude de la préhistoire peut éclairer l'avenir et favoriser un humanisme universel, elle ne peut prévoir la suite de l'évolution humaine : pour le Professeur Yves Coppens « *tout peut arriver* », mais il faut encore croire aux énergies que l'Homme est capable de déployer pour faire cohabiter les notions de liberté et de responsabilité.



**Le 04/12/2002 - Déjeuner sur le thème**  
**« A quoi sert la recherche en mathématiques ? »**

**Autour de**  
**M. Laurent Lafforgue**, mathématicien, lauréat de la médaille Fields  
2002

**Animé par**  
**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et  
métiers

Afin de donner une image précise de la place occupée par les mathématiques dans les sciences, Laurent Lafforgue a retracé les principales étapes de son parcours d'excellence : élève à l'ENS de la rue d'Ulm, il approfondit la géométrie algébrique au CNRS où il poursuit ses recherches et sa thèse. Sa démonstration de la correspondance de Langlands, qui doit son nom à un mathématicien canadien qui a proposé une série de conjectures pour approfondir la question de la réciprocity quadratique, lui vaut de recevoir, en 2002, la plus haute récompense en mathématiques : la médaille Fields. Laurent Lafforgue a particulièrement insisté sur l'importance de l'organisation familiale, scolaire et professionnelle dans sa réussite : ses parents, polytechniciens mais enfants d'ouvriers, lui ont inculqué dès l'enfance le goût de la chose intellectuelle et ses professeurs, du lycée au CNRS en passant par l'ENS, l'ont beaucoup soutenu, sur le plan scientifique comme moral. C'est ce type de relations privilégiées entre élèves et professeurs, plus anciens et plus jeunes qui expliquerait en partie, selon Laurent Lafforgue, le succès de l'école française de mathématiques. Un succès qui autorise, plus que dans toutes autres disciplines de recherches, les mathématiciens à écrire leurs articles en français, et non en anglais.

La discussion s'est engagée autour du thème de l'enseignement des mathématiques en France : Laurent Lafforgue a regretté que le système français ne valorise pas plus l'activité intellectuelle, comme c'est le cas en Russie, où les jeunes apprennent plus de choses et plus tôt, et a blâmé la tendance consistant à alléger les programmes scolaires. La question de la concurrence américaine dans le domaine de la recherche a également été évoquée, les Etats-Unis prévoyant d'attirer 20 000 chercheurs supplémentaires par an d'ici 2005 et considérant l'Europe comme leur principal réservoir. Laurent Lafforgue, qui pour sa part a clairement exprimé son intention de rester en France, a reconnu que les disparités de salaire et des conditions de travail entre l'Europe et les Etats-Unis ne cessaient de croître, et que les moyens financiers mis au service de la recherche en Chine étaient également très importants. Si des efforts restent à faire en France pour améliorer l'image des activités intellectuelles, considérées comme élitistes, il reste que le niveau du système d'éducation et de formation est bien supérieur à celui d'autres pays, les Etats-Unis compris.



**Le 22/10/2002 - Déjeuner sur le thème**

**« La recherche agronomique : un risque ou une sécurité ? »**

**Autour de**

**Mme Marion Guillou**, directrice générale de l'INRA

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Marion Guillou a dressé un portrait complet de l'Institut national de la recherche agronomique dont elle est la directrice générale : l'INRA est un organisme public de recherches finalisées qui travaille essentiellement sur trois champs : l'agriculture, l'environnement et l'alimentation. L'INRA connaît depuis 2000 un certain nombre d'orientations nouvelles, liées à l'apparition de plusieurs éléments : la demande sociale porte sur plus de connaissances en matière de recherches environnementales et de sécurité des aliments et surtout cherche à comprendre comment les recherches sont menées, et sur quels critères les sujets en sont choisis.

L'intrusion croissante de la société dans les recherches de l'INRA a donné lieu à la création de groupes qui font office de médiation, comme la cellule « Mission Environnement Société » et le comité d'éthique et de précaution. D'autre part, le développement des techniques informatiques pour l'analyse des génomes a complètement bouleversé les approches scientifiques et environnementales par l'introduction de nouvelles échelles. Enfin, dans la mesure où l'INRA est l'un des derniers instituts en Europe à privilégier encore une approche globale des problèmes dans un monde où la spécialisation scientifique est devenue majoritaire, il a un devoir d'entraînement et de réflexion au niveau international. Les priorités de l'INRA sont d'abord scientifiques et concernent la biologie intégrative, l'alimentation, les sciences humaines et sociales.

Une grande partie du débat a porté sur les organismes génétiquement modifiés. La position de l'INRA sur ce sujet est claire : l'essai au champ est l'une des conditions de la réalisation des missions qui lui ont été confiées, à savoir la production de connaissances et le travail d'expertise. Elle a également rappelé que les recherches ayant pour objectif la connaissance des OGM ne représentaient que 0,5 % des travaux menés par l'INRA. Certains parlementaires ont insisté sur le rôle joué par l'INRA sur ce sujet polémique : le politique doit puiser l'essence de sa réflexion dans des éléments scientifiques et techniques que seul un organisme indépendant du monde économique peut lui fournir. D'autres ayant regretté le fait que les élus ne soient pas toujours informés de projets de culture d'OGM, Marion Guillou a rappelé que l'INRA publiait sur son site internet la liste des essais, leurs emplacements et l'objectif de la recherche auxquels ces essais servaient. Enfin, en ce qui concerne l'évaluation du risque que peuvent représenter les OGM, il a été dit que l'innocuité totale ne pouvait être pensée que dans un délai infini.

Le débat a ensuite porté sur les difficultés pour les chercheurs français de breveter leurs découvertes : cela est dû en partie au droit des brevets européens, moins avantageux pour les scientifiques que le droit américain, et à la loi d'innovation de 1999, qui encourage largement la recherche publique à participer à la création des brevets, et qui, selon Marion Guillou, peut entraîner un blocage de la circulation de la connaissance. Le sujet du principe de précaution, et plus particulièrement de l'altération qu'il a subie en France et qui l'a fait passer du statut de principe d'action à celui de principe d'inaction, a également été abordé.

Enfin, l'accent a été mis sur les relations que l'INRA entretenait avec les agents économiques : Marion Guillou a indiqué que l'INRA diffusait publiquement ses recherches et qu'il n'existait aucune relation contractuelle entre l'INRA et les agriculteurs. Des contrats ont été signés en revanche avec les industriels pour des questions de sécurité et de nutrition, l'INRA souhaitant avant tout développer un type de recherche générique, au détriment de l'étude comparée de produits concurrents pour laquelle il est souvent sollicité et qu'il refuse systématiquement.



**Le 10/07/2002 - Déjeuner sur le thème**  
**« Y a-t-il un dérèglement du climat ? »**

**Autour de**

**M. Robert Kandel**, climatologue, professeur à l'Ecole Polytechnique,  
auteur de *Avis de tempête sur le climat*

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et  
métiers

Robert Kandel a commencé par souligner la spécificité de la science des climats, qui se trouve au carrefour de plusieurs disciplines et s'appuie sur des éléments jouant sur une grande échelle (la circulation des masses d'air, les conditions de condensation de l'eau...). Dans ces conditions, l'étude de l'évolution du climat est soumise à des grandes incertitudes de nature scientifique, auxquelles s'ajoutent des interrogations d'ordre politico-économique concernant les décisions qui seront prises dans l'avenir. Il existe néanmoins une certitude : le climat s'est réchauffé depuis 30 ans, et cela est dû en grande partie au renforcement de l'effet de serre, lié dans une large mesure à l'activité humaine.

Le débat a porté principalement sur le protocole de Kyoto datant de 1997 : selon Robert Kandel, ce dernier constitue une avancée certes importante, mais non suffisante, notamment parce que la question de la stabilité, voire de la diminution des gaz à effet de serre est bien plus difficile à appréhender que celle des gaz CFC qui ne posent pas un problème de production d'énergie. L'autre faille du protocole de Kyoto réside dans sa ratification partielle : la France et l'Union européenne ont ratifié la convention, mais les Etats-Unis y sont entre autres farouchement opposés.

Il a également été souligné qu'en dépit des initiatives du Sommet de la Terre de Rio en 1992 et de Kyoto, on pouvait constater une inertie, voire un blocage, politique, les dirigeants ne semblant pas avoir mis la question de la lutte contre le réchauffement de la planète au cœur de leurs priorités. L'idée d'un forum interparlementaire qui organiserait des débats sur le thème a été avancée pour répondre à cette demande.

Des questions proprement scientifiques ont été posées sur l'évolution du climat depuis les derniers millions d'années : Robert Kandel a rappelé que depuis 2 millions d'années, on a, de temps en temps et pour de courtes périodes (entre 10 et 20 000 ans), une période stable en termes de concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, puis une descente vers le paroxysme glaciaire. Si ces variations s'inscrivent généralement dans des périodes longues, l'évolution de 1900 à 2000 est beaucoup plus rapide, et cela est particulièrement inquiétant.

Enfin, il a été mentionné que le modèle de développement énergétique occidental n'était plus adapté à la situation actuelle et surtout qu'il n'était pas transposable partout dans le monde. La question est donc de savoir quel modèle de développement promouvoir, et on peut penser qu'un modèle attentif aux économies d'énergie, aux politiques de recyclage et aux énergies renouvelables serait d'un grand bénéfice pour l'ensemble de la planète.



**Le 06/02/2002 - Déjeuner sur le thème  
« Bioéthique »**

**Autour de**

**M. le Professeur Etienne-Emile Baulieu**, directeur de recherches à l'Inserm, professeur au Collège de France

**Animé par**

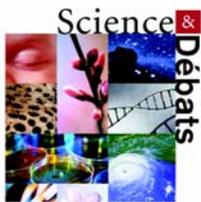
**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Le Professeur Etienne-Emile Baulieu, connu notamment pour ses travaux sur la reproduction et le vieillissement (il est entre autres l'inventeur de « la pilule du lendemain » et de la DHEA) a tenu à souligner l'intérêt qu'il portait aux questions de société. C'est parce qu'elles jouent un rôle essentiel dans la vie biologique mais aussi affective, psychologique et sociale des êtres humains que le professeur a particulièrement étudié les questions concernant les hormones et les stéroïdes, ainsi que les problèmes de mémoire chez les personnes vieillissantes. Cet intérêt pour des faits d'ordre scientifique et social à la fois l'ont mené à développer une activité importante, donnant ainsi l'image d'un chercheur véritablement engagé dans son époque : sur la base de travaux sur la mémoire et sur les molécules permettant le fonctionnement des neurones et des cellules nerveuses, il s'est impliqué dans la création d'une *start-up*, nommée « Mapreg ». Il participe également au projet « Brainscan », impulsé par la société française de création de médicaments Jetset, qui travaille exclusivement sur le vieillissement, et a lancé en 1999, avec l'aide de l'Etat, un institut consacré à ce phénomène.

Plusieurs questions ont été posées au Professeur Baulieu, notamment sur le thème de la brevetabilité. Le Professeur Baulieu reconnaissant que la France souffre, d'une part, du manque de personnes disposant de compétences législatives et scientifiques suffisantes et, d'autre part, de la frilosité des groupes industriels qui ne s'engagent que dans des programmes de dimension modeste.

La discussion a ensuite porté sur ses travaux, qui ont souvent été l'occasion de débats sociaux et éthiques : le RU 486, qui est désormais accepté partout en Europe (sauf en Italie), malgré la réticence des grandes sociétés à fabriquer et à distribuer le produit, et la DHEA. Le Professeur Baulieu a exprimé son désir de voir la DHEA reconnue comme un médicament, ce qui n'est pas encore le cas aujourd'hui.

Enfin, l'accent a été mis sur la responsabilité éthique des recherches scientifiques : le Professeur Baulieu s'est dit favorable aux lois bioéthiques et à l'idée d'un programme de révisions des lois portant sur les questions scientifiques. Il a également évoqué le comité éthique de l'Inserm, le premier qui ait existé en France, en soulignant qu'il s'agissait exclusivement d'un comité de protection des personnes.



**Le 11/12/2001 - Déjeuner sur le thème**

**« Science et progrès : audace et précaution »**

**Autour de**

**M. Hubert Curien**, président de l'Académie des Sciences

**Animé par**

**M. François Ewald**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers

Pour ouvrir la première réunion du Cercle « Science & Débats », François Ewald a rappelé le lien essentiel qui unit depuis toujours la science et l'idéal démocratique en France, la République s'étant construite sur l'articulation de ces deux notions. Or, on constate aujourd'hui une crise de cette relation : l'idée qu'aucun principe ne peut être affirmé avec certitude et que toute vérité est relative ayant désormais droit de cité, un nombre croissant d'individus – compétents ou non en la matière – sont incités à intervenir dans le domaine scientifique. La question est donc de savoir comment associer à l'heure actuelle égalité de parole et recherche de vérité, démocratie et science.

Dans son exposé, Hubert Curien, président de l'Académie des Sciences, a évoqué trois points principaux :

- Tout d'abord, la difficulté de définir aujourd'hui la nature du progrès : est-il de nature intellectuelle, matérielle ou morale ? Ce malaise est en partie lié au fait que l'adéquation entre connaissance, progrès et bonheur, qui semblait aller de soi à l'époque des Lumières et au XIX<sup>e</sup> siècle, est actuellement remise en question, chacun des termes ayant acquis un sens nouveau.
- Ensuite, les rapports entre experts et politiques : il est nécessaire que, tout en conservant le principe de séparation des pouvoirs, les experts accompagnent les politiques dans leur prise de décision, comme cela a été le cas pour la fermeture de Superphénix.
- Enfin, le principe de précaution : selon Hubert Curien, il s'agit d'une bonne initiative, dont l'application reste cependant délicate, le risque majeur étant qu'il conduise les scientifiques à se retrancher dans des positions excessivement prudentes.

Les participants ont élargi le débat en approfondissant certains éléments de l'intervention du président de l'Académie des Sciences : la question du partage des responsabilités, notamment pour les risques industriels (l'explosion d'AZF à Toulouse en octobre 2001), entre le politique et les experts, a été soulevée, ainsi que celle du bien-fondé du principe de précaution. Pour certains, ce dernier serait le symptôme du mouvement de judiciarisation dans lequel se trouve entraînée la société actuelle, et qu'il faudrait tenter de contrebalancer en encourageant l'usage du régime de la preuve.

L'accent a également été mis sur la nécessité de donner à la population une culture scientifique et technique suffisante pour comprendre les principaux enjeux du débat scientifique : le savoir diminue en effet le sentiment d'insécurité sur des questions sensibles comme le nucléaire ou l'alimentation, un sentiment que les médias ont par ailleurs tendance à renforcer. Cette diffusion scientifique et technique doit aussi comprendre les sciences sociales et humaines, dans la perspective d'une « science avec conscience ». Le milieu associatif a enfin été mentionné comme un moyen efficace d'intégrer les citoyens dans des débats liés à la science et au progrès.