



**BULLETIN DE L'ASSOCIATION
DES ANCIENS ET DES AMIS DU C.N.R.S.**

Numéro spécial recherche

**VITALITÉ
ET
RAYONNEMENT
DU CNRS**

Association des Anciens et Amis du CNRS

Fondateurs : MM. Pierre JACQUINOT(†), Claude FREJACQUES (†), Charles GABRIEL (†)

Président d'honneur : M. Pierre BAUCHET

Bureau :

Président : M. Jean-Baptiste DONNET

Vice-président : M. Edmond LISLE

Secrétaire général : M. Claudius MARTRAY

Trésorier : M. Marcel BOUQUEREL

Conseil d'administration :

Mmes et MM. Paule AMELLER, Marcel BOUQUEREL, Edouard BREZIN, Hélène CHARNASSE, Maurice CONNAT, Jean-Baptiste DONNET, Lucie FOSSIER, Edmond LISLE, Claudius MARTRAY, André PAULIN, Françoise PLENAT, Georges RICCI, René ROUZEAU, Marie-Louise SAINSEVIN, Yvonne SALLE.

Correspondants régionaux :

Alpes-Dauphiné : Mme Marie-Angèle PEROT-MOREL

Alsace : M. Lothaire ZILLIOX

Bretagne et Pays-de-Loire : Mme Raymonde BLANCHARD

Languedoc-Roussillon : Mlle Françoise PLENAT

Midi-Pyrénées : M. René ROUZEAU

Nord-Est : Mme Georgette PROTAS-BLETTYERY

Nord-Pas-de-Calais et Picardie : Mme Marie-France BOUVIER

Provence-Côte d'Azur : M. Maurice CONNAT

Comité de rédaction du Bulletin de l'Association :

Directeur de la publication et Rédacteur en chef : Mme Yvonne SALLE

Coordination : Mmes Paule AMELLER, Lucie FOSSIER

Membres : Mmes et MM. Paule AMELLER, Pierre BAUCHET, Lucie FOSSIER, Edmond LISLE, René ROUZEAU, Yvonne SALLE.

Organisation des visites et conférences : Mmes Hélène CHARNASSE, Marie-Louise SAINSEVIN

Organisation des voyages : Mmes Gisèle VERGNES, Solange DUPONT

Recensement des visiteurs étrangers : Mlle Marie de REALS

Comptabilité : Mme Janine CASTET

Secrétariat : Mmes Florence RIVIERE, Pascale ZANEONI

Le Secrétariat est ouvert
les lundis, mardis, jeudis de 9 h 30 à 12 h 30, et de 14 h à 17 h
Tél. 01 44 96 44 57 - Télécopie : 01 44 96 49 87
Courrier électronique : amis-cnrs@cnrs-dir.fr
Site web : www.cnrs.fr/Assocancrs
En cas d'absence, laissez votre message sur le répondeur.

SOMMAIRE

Spécial recherche :	3
Jean-Baptiste Donnet : <i>Notre recherche est-elle en crise grave ?</i>	
Pierre Papon : <i>La recherche française n'a pas démerité</i>	
Serge Bauin : <i>Remarques sur les indicateurs bibliométriques pour évaluer l'impact des publications</i>	
Gérard Mégie : <i>Recherche sur le changement climatique, interdisciplinarité et stratégie du CNRS</i>	
Hubert Curien : <i>Conclusion</i>	
Les Assemblées	18
Conseils d'administration	
Assemblée générale	
La vie en Ile-de-France	16
par Hélène Charnassé	
La vie des régions	19
Alpes-Dauphiné	
par Marie-Angèle Pérot-Morel	
Alsace	
par Lothaire Zilliox	
Languedoc-Roussillon	
par Françoise Plénat	
Midi-Pyrénées	
par René Rouzeau	
Nord-Pas-de-Calais - Picardie	
par Marie-France Bouvier	
Provence - Alpes - Côte d'Azur	
par Maurice Connat	
Les voyages - projets	36
En France et à l'étranger	
Les voyages - comptes rendus	37
L'Égypte	
Lyon	
L'information	39
Le Carnet - Le coin du secrétariat	
Les nouveaux adhérents	40

Spécial recherche

Notre recherche est-elle en crise grave ?

par Jean-Baptiste Donnet*

L'abondance d'articles, mises en garde, voire jugements et sombres prévisions qui nous sont assénés depuis un peu plus d'un an et débordent dans la grande presse ⁽¹⁾⁽²⁾ amène à penser que le dispositif français de recherche souffre d'une baisse de régime grave et les comparaisons internationales qui nous sont données laissent craindre que notre position évolue déjà vers les moins performantes... sans espoir semble-t-il !

Que penser de cette avalanche d'évaluations et de pronostics ? Notre association des anciens du CNRS peut-elle rester insensible ?

J'ai déjà été amené, il y a deux ans, à réagir contre une publication, un libelle plutôt, intitulé «CNRS» dossier IFRAP N°71⁽³⁾, suivie d'un livre dont le titre laissait présager une analyse sans nuances ⁽⁴⁾ et où l'on trouvait plusieurs erreurs factuelles ou d'interprétation.

Si mon rapport de l'époque ⁽⁵⁾ ne fut pas publié et simplement transmis à la Présidence et à la Direction générale du CNRS, après approbation par notre Conseil, il en va autrement aujourd'hui où la convergence des analyses autorisées ne peut nous laisser silencieux ; nous avons donc estimé devoir leur consacrer un numéro de notre Bulletin.

L'aspect récurrent des attaques contre le CNRS ainsi d'ailleurs que de certaines solutions proposées dans quelques articles récents (notamment le rattachement à l'Université déjà proposé dans les années 1950) n'est pas l'essentiel ; ce qui frappe c'est la sévérité des jugements reflétée déjà par certains titres ⁽¹⁾⁽²⁾. Et l'on ne peut manquer de relever que, fréquemment, c'est au CNRS que l'on impute très largement les faiblesses soulignées qui portent sur l'ensemble de la recherche française (publique et privée) avec une présentation globale qui, ne distinguant pas les disciplines, fait supporter à celles de nos disciplines les plus performantes et dont le classement des indices d'impact est correct, les mauvaises performances de certaines spécialités, de même que le CNRS est mis en accusation au nom de la sous-performance (réelle ou non) de l'ensemble de la recherche française (et, en particulier, de vastes ensembles universitaires). L'ensemble de la recherche de notre pays représente cependant 180.000 fonctionnaires et agents de l'Etat parmi lesquels le CNRS compte pour environ 26.000 personnes (11.328 chercheurs et 14.461 techniciens) c'est-à-dire 14,4%...⁽⁶⁾ Une première remarque consiste déjà à noter qu'il n'est pas raisonnable d'imputer à moins de 15% d'un ensemble le jugement qui concerne la totalité et ceci bien que le CNRS intervienne pour près de 50 % de l'ensemble des publications scientifiques françaises (49,5 %) ⁽⁷⁾. Une seconde remarque est la part mondiale des productions scientifiques de notre pays qui est restée constante (5,2%^o) depuis cinq ans, après une légère augmentation ⁽⁸⁾.

*Ancien Président d'université, Président de l'Association des Anciens et Amis du CNRS

Spécial recherche

Quant aux remèdes proposés on trouve souvent (presque dans le même souffle) une critique de l'Université «gravement paupérisée, dépourvue d'autonomie» et de notre recherche «celle qui coûte le plus cher au monde» et des propositions de modifications profondes du CNRS impliquant sa transformation en «une agence de moyens», voire sa suppression pure et simple.

Deux ouvrages récents ont traité de cette question ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾ ; dans «*L'Université maltraitée*» les auteurs proposaient bel et bien, selon O. Postel-Vinay ⁽¹¹⁾, de «jeter le système aux orties» et «de faire de l'Université le poumon de la recherche», «en mettant les universités en concurrence tout en leur donnant une autonomie réelle et en leur permettant de «sélectionner... leurs étudiants et leurs enseignants chercheurs» avec quelques mesures phares à la clé : «supprimer les diplômes nationaux, mettre en extinction les corps de chercheurs fonctionnaires» et... «ôter (au) CNRS son statut de plus gros organisme de recherche du monde pour en faire une agence de moyens»... !

La publication du *Troisième rapport sur la science et la technologie* de la Commission européenne⁽¹²⁾ a, par ailleurs, montré que les industriels européens sont nettement moins impliqués dans le financement de la R et D que leurs homologues américains, voire japonais, et que c'est la France qui forme le plus de scientifiques et de technologues devant la Grande-Bretagne et l'Allemagne⁽¹³⁾ ; d'autre part, la publication récente du rapport du «Comité national d'évaluation de la recherche», le CNER(cf. note 6), a souligné que la «bibliométrie», c'est-à-dire l'utilisation des indices d'impact de l'I.S.I, est d'un «maniement délicat» justifiant des mises en garde contre une exploitation abusive et exigeant certaines précautions dans les interprétations. Ce rapport (2003) du CNER est complété par les avis et observations des directions des grands organismes de recherches de notre pays, avis et observations fort intéressants. Les précautions nécessaires pour l'utilisation de la bibliométrie ont été également rappelées dans le dernier numéro de la lettre de l'Observatoire des sciences et des techniques(cf. note 8).

Quoi qu'il en soit, nous sommes bien en présence d'une véritable contestation du système national de recherche (et d'enseignement supérieur), le CNRS étant clairement visé tant dans ses caractéristiques et performances que son mode de fonctionnement. Des «pistes pour la recherche» ont été proposées récemment⁽¹⁴⁾ qui, sans avoir l'aspect dramatique de certaines des recommandations évoquées, permettraient néanmoins une profonde évolution...

Dans cette remise en cause où plusieurs éminentes personnalités sont intervenues, nous remarquerons que les indicateurs gagnent à être regardés soigneusement et que de nombreux indices d'impact des publications par discipline ainsi les dépôts de demandes de brevets européens⁽¹⁵⁾ ne nous placent pas en si mauvaise position, non plus que le classement selon les «indicateurs de force technologique»⁽¹⁶⁾ selon lequel la France est le pays qui vient au premier rang (suivi par le Japon et le Canada) en ce qui concerne les brevets déposés aux U.S.A, pour les nanotechnologies, entre 1975 et 2000.

Il était nécessaire de réfuter des critiques dont certaines, par une présentation inexacte ou tendancieuse, relèvent de la malveillance calomnieuse et d'autres surprennent par leur absence d'esprit scientifique. L'article de Pierre Papon, Président honoraire de l'Observatoire des sciences et des techniques, suivi de la note de Serge Bauin de l'Unité d'indicateurs de politique scientifique du CNRS, disposent de ces critiques. Au-delà de la défense, il fallait l'illustration. Le grand article du Président du CNRS, Gérard Mégie y pourvoit. En prenant l'exemple des recherches interdisciplinaires sur le changement climatique, il illustre ce en quoi le CNRS joue un rôle fondamental et irremplaçable dans la recherche scientifique de notre pays. En mobilisant ses meilleurs chercheurs, il identifie tous les paramètres d'un problème crucial pour l'humanité ; il conçoit le système de veille et d'alerte approprié ; il définit les mesures préventives et correctrices les plus

aptes à contenir l'aggravation du phénomène aux conséquences, hélas, trop prévisibles ; il informe et prévient l'opinion et les pouvoirs publics, afin que les décisions qui conviennent soient prises. On imagine mal une agence de moyens ou même une très grande université comme MIT ou Caltech jouant un tel rôle, qui nécessite une masse critique de savoirs et de compétences scientifiques dépassant largement les ressources de pareil établissement. Par cet exemple – et on pourrait en citer maints autres - la vocation du CNRS apparaît clairement : se maintenir constamment à la pointe du progrès des connaissances, de base et appliquées, dans toutes les disciplines, au service de notre pays et, plus largement, de l'humanité.

Nous attendons les commentaires de nos membres et souhaitons que l'efficacité et l'avenir du CNRS soient examinés sereinement, avec pertinence et en évitant des «verdicts» trop rapides.

Je tiens à remercier les auteurs qui ont contribué à ce numéro spécial et notre vice-président, M. Edmond Lisle, pour son aide.

Bibliographie

- 1) Olivier Postel-Vinay, «La défaite de la science française», *La Recherche*, 352 (avril 2002), p.60-73; «L'avenir de la science française», *La Recherche*, 353 (mai 2002), p.66-73.
- (2) Annie Kahn, «La situation de la recherche française, mal placée dans le peloton européen,est alarmante», *Le Monde*, IV, juillet 2001. «Un plan Orsec pour la recherche française» (courrier), *La Recherche*, 359 (décembre 2002).-Pierre Le Hir, «La recherche française dans la spirale du déclin», *Le Monde*, 12/03/2003, p. 24.-Annie Kahn, «Le difficile transfert du public au privé» *Le Monde, ibid.*-Hervé Morin, «Crise des vocations et fuite des cerveaux», *Le Monde, ibid.*-François Jacob, «Recherche : jusqu'ou ira le déclin ?», *Le Monde*, 08/04/2003. Henri Audier, «Il faut sauver notre recherche scientifique», *Le Monde, ibid.*-Paul Loubière, «La perte de crédit(s) du CNRS», *Challenges*, 26/06/2003.
- 3) Dossier IFRAP (Institut Français pour la Recherche sur les Administrations Publiques), n°71, novembre 2000.
- 4) Bernard Zimmern, *Les fabricants de chômage*, Plon, 2002.
- 5) Jean-Baptiste Donnet, Commentaires et analyses concernant le dossier IFRAP n°71, intitulé «Le CNRS» (08/06/2001) et «La planque des chercheurs à vie» (18/03/2002).
- 6) «Evaluation de la recherche publique dans les établissements français», *La Documentation française*, ISBN 2 11 00 53, 194 (2003).
- 7) «Les publications des laboratoires CNRS et leur impact», UNIPS/DEP-CNRS (2003)
- 8) «La recherche publique en France : plaidoyer pour un usage raisonné des indicateurs», *La Lettre de l'OST*, n°26 (2003).
- 9) Olivier Postel-Vinay, *Splendeur et misère de la science française*, Eyrolles, 2002.
- 10) Jean-Hervé Lorenzi et Jean-Jacques Payan, *L'Université maltraitée*, Plon, 2003.
- 11) Olivier Postel-Vinay, «Au coeur du déclin de la Science : les syndicats de chercheurs fonctionnaires», *Le Monde*, 24/04/2003, p.15.
- 12) «Towards a European Research Area : indicators for bencharking of national policies», *Key Figures*, 2001.
- 13) G. Schorch, «L'actualité chimique», 6,7-9, 2003.
- 14) Ph. Kourilsky, «Des pistes pour la recherche», *Le Monde*, 05/07/2003, p.15.-Guy Ourisson, «Pourquoi ne pas copier ce qui peut l'être ?», *La Recherche*, 353 (mai 2002), p. 72.
- 15) «L'Allemagne en tête des dépôts de brevets européens», *Les Echos*, 02/07/2003.
- 16) «Nanotechnology strength indicators : international ranking based on US patents», *Nanotechnology* 14, R1-R7, 2003.

La recherche française n'a pas démerité

par Pierre Papon*

L'émotion a été vive, cette année dans les laboratoires en France, en particulier dans ceux du CNRS, lorsque les coupures de crédits auxquelles a procédé le gouvernement, ont sérieusement mis à mal les moyens de fonctionnement et la capacité d'investissement des équipes. Cette émotion a été d'autant plus grande que des critiques ont été portées, simultanément, sur la recherche française (sur son mode de fonctionnement et sa productivité), par certains porte-paroles ministériels et qui ont, parfois, trouvé un écho dans la presse. Ces critiques sont-elles justifiées ? La recherche française aurait-elle démerité pour ne plus bénéficier du soutien des pouvoirs publics ? Ces questions méritent réponse sur la base d'un examen serein et sérieux des données dont on dispose. Les indicateurs de la science et de la technologie sont l'un des outils qui permettent de procéder à un tel examen. En France, ces indicateurs sont produits par l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) qui avait été créé par Hubert Curien, en 1990, alors qu'il était Ministre de la recherche. Celui-ci souhaitait, en effet, disposer d'un tableau de bord, actualisé en permanence, permettant de situer la recherche et la technologie françaises dans le contexte international et qui ne soit pas contesté par les acteurs de la recherche. L'OST a été créé sous la forme d'un GIP associant les principaux ministères finançant la recherche en France, les grands organismes de recherche (le CNRS en particulier) et les entreprises à travers l'Association nationale de la recherche technique (ANRT). Depuis douze ans, les indicateurs publiés régulièrement par l'OST sont utilisés pour suivre les évolutions globales et par grands secteurs, de l'effort national de R&D et ils font autorité.

Le financement de la recherche

Il faut souligner que la France est l'un des pays européens où les dépenses de recherche publique sont les plus fortes, en proportion du PIB (0,8 % en 2000) ; la Finlande et la Suède font un effort supérieur au nôtre. Il convient toutefois de noter deux traits caractéristiques de la recherche publique française. D'une part, la recherche militaire (financée par l'Etat) est incluse dans ce total et la France est, avec le Royaume-Uni, la Suède, l'Espagne et les Etats-Unis, l'un des pays où ce financement est particulièrement important (25 % de la dépense publique de R&D pour la France). D'autre part, le nucléaire et l'espace sont des grands programmes fortement financés par l'Etat en France, à un niveau supérieur à celui constaté en Allemagne et au Royaume-Uni.

Enfin, il nous faut faire un dernier constat qui n'est pas très positif : les dépenses publiques de recherche françaises ont baissé de façon continue ces deux dernières années (à un rythme de l'ordre de 1,15 % par an). Cette baisse, due pour une bonne part à celle des crédits de recherche militaire jusqu'en 2002, fait de la France (avec la Suède curieusement) un mauvais élève de l'Europe et elle conduit à une érosion de notre bonne position en Europe : nous sommes passés d'un effort de R&D (public et privé) représentant 2,42 % du PIB en 1990 à un ratio de 2,2 % en 2000.

La production de la recherche française

L'évaluation des résultats de la recherche est toujours une tâche délicate. Toutefois, des indicateurs tels que le nombre des publications scientifiques (dans des journaux à comité de lecture international), celui

**Professeur à l'Ecole de Physique et Chimie, Ancien Directeur général du CNRS, Président d'honneur de l'OST*

des brevets déposés et la part des technologies de pointe dans les exportations contribuent à faire cette évaluation. Les indicateurs de l'OST, ainsi que ceux publiés d'ailleurs par la Commission Européenne (basés notamment sur le Science citation index), révèlent essentiellement deux caractéristiques de la production scientifique française :

- celle-ci augmente significativement depuis 1992,
- son impact (évalué sur la base des citations reçues par les articles) reste stable et légèrement inférieur à la moyenne mondiale (toutes publications et tous pays confondus).

Le pourcentage des publications scientifiques européennes d'origine française (publiés par des laboratoires français) s'établissait à 15,2 % (23,7 % pour le Royaume-Uni et 20,3 % pour l'Allemagne) ; avec un poids mondial de 5,2 %, la France est au cinquième rang dans le monde. Il faut noter que ce chiffre n'inclut pas les sciences humaines et sociales, malheureusement, car les bases de données internationales ne les intègrent pas. Les performances françaises sont particulièrement bonnes en mathématiques (7,9 % en poids mondial), plus qu'honorables en sciences de l'univers, physique-chimie, et biologie fondamentale. Nous sommes un peu à la traîne en recherche médicale (4,7 % en poids mondial) et en sciences pour l'ingénieur (4,4 %), un secteur où un effort important de rattrapage a été effectué ces cinq dernières années. De même, l'indice d'impact des publications françaises est-il meilleur (supérieur à la moyenne mondiale) en mathématiques, en biologie appliquée et écologie, et en physique que dans les autres disciplines. Enfin, il faut remarquer que le nombre de publications françaises par tête d'habitant nous place, en 2001, dans une position européenne moyenne tout comme ce qui concerne le nombre des publications les plus citées.

S'agissant des brevets, la situation de la France est inquiétante depuis plusieurs années. L'Allemagne a la première place dans le palmarès des pays de l'UE pour les dépôts de brevets européens : 42,5 % contre 14,9 % pour la France et 12,5 % pour le Royaume-Uni en 2000. Les positions française et britannique se sont constamment érodées depuis cinq ans ; les domaines de l'instrumentation, des machines-mécanique-transferts et de l'électronique-électricité ont connu la plus forte baisse (20 % environ de leur poids mondial). Cette faiblesse française traduit probablement le fait que le dépôt de brevets n'est pas considéré comme un outil stratégique par l'industrie française ; les dépôts de brevets par les organismes publics, qui sont en progrès, resteront toujours, eux, très minoritaires. Ce constat sur la faiblesse française dans les dépôts de brevets doit être nuancé, toutefois, en prenant en compte le poids de la France dans les exportations de biens de haute technologie (biotechnologies, électronique, aéronautique, etc) : la France est le pays de l'UE où la proportion des biens de haute technologie est le plus important dans ses exportations et elle est au troisième rang mondial (à parité avec l'Allemagne) derrière les Etats-Unis et le Japon parmi les pays exportateurs de haute technologie. On peut penser que la qualité de la recherche publique et privée française n'est pas sans responsabilité dans cette bonne situation des exportations françaises de haute technologie.

Terminons ce rapide tour d'horizon avec les indicateurs de la science et de la technologie, en remarquant que la recherche publique contribue fortement à la formation d'une main-d'œuvre qualifiée. En effet avec 7 docteurs formés pour 10 000 jeunes dans la classe d'âge 25-34 ans, la France se trouve dans une situation nettement supérieure à la moyenne européenne (5,8 pour dix mille), une position équivalente à celle du Royaume-Uni mais inférieure à celle de l'Allemagne, de la Finlande et de la Suède.

Une recherche de niveau international qui a besoin d'un nouveau dynamisme

Les performances de la recherche française sont incontestablement bonnes si l'on en juge par la progression enregistrée sur près de dix ans dans le poids mondial de la France dans les publications. La relative faiblesse de

notre indice d'impact est sans aucun doute inquiétante et ses raisons ne sont pas complètement claires. Dans un certain nombre de disciplines telles que la médecine, la stratégie de publications peut être en cause, les laboratoires ayant probablement tendance à publier dans des revues de moins grande visibilité ou notoriété. La recherche française est certainement de niveau international mais la stagnation, ces toutes dernières années, de notre poids mondial en publications dans certaines disciplines laisse supposer que la recherche française a besoin d'une dynamique nouvelle. C'est en se plaçant sur le front de la science, souvent à la frontière de plusieurs disciplines, en s'impliquant dans des coopérations internationales, en particulier européennes, avec les meilleurs équipes que l'on parviendra à créer une nouvelle dynamique. Cela demande des moyens et surtout enregistrée sur près de dix ans dans le poids mondial de la France dans les publications. La relative faiblesse de notre indice d'impact est sans aucun doute inquiétante et ses raisons ne sont pas complètement claires. Dans un certain nombre de disciplines telles que la médecine, la stratégie de publications peut être en cause, les laboratoires ayant probablement tendance à publier dans des revues de moins grande visibilité ou notoriété.

Remarques sur les indicateurs bibliométriques pour évaluer l'impact des publications

par Serge Bauin*

Si l'on s'en tient aux chiffres et commentaires⁽¹⁾ fournis par l'OST, il n'y a pas de signal d'alarme concernant la place française dans les publications, alors que pour Pierre Le Hir, suivant Olivier Postel-Vinay (Le Monde, 12 mars 2003, La recherche française dans la spirale du déclin), «...l'impact de ces publications, autrement dit les citations obtenues dans d'autres articles, a faibli...»

Or, selon les interprétations de l'OST :

- «*La production scientifique française connaît une croissance significative depuis 1992, mais avec un impact stable.*» - (Rapport OST 2002, page V)
- «*Les publications françaises sont globalement de plus en plus citées par la communauté scientifique internationale.*» - (Rapport OST 2002, page VI)

Ces deux citations viennent en introduction des commentaires des deux graphiques ci-après.

Le premier montre un accroissement du poids mondial de la France en nombre de publications de 1985 à 1998 (palier pour 1999), passant de 4,2% à 5,2%.

Le second montre une baisse de l'indice d'impact (nombre moyen de citations reçues par article normalisé à 1, moyenne mondiale) entre 1985 à 1987, passant de 1 à 0,95, qui oscille ensuite autour de cette dernière valeur.

Que croire, «déclin» ou «crise» ?

Une valeur d'impact relatif oscillant autour de 0,95 n'est certes pas brillante mais, pour voir un «déclin», il faut impérativement ne retenir qu'un seul indicateur, choisir comme point de départ l'année 85 et

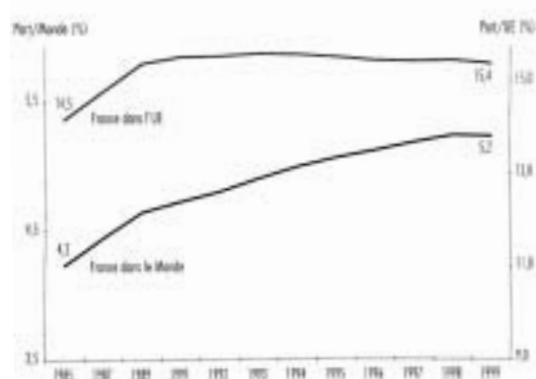
La recherche française est certainement de niveau international mais la stagnation, ces toutes dernières années, de notre poids mondial en publications dans certaines disciplines laisse supposer que la recherche française a besoin d'une dynamique nouvelle. C'est en se plaçant sur le front de la science, souvent à la frontière de plusieurs disciplines, en s'impliquant dans des coopérations internationales, en particulier européennes, avec les meilleurs équipes que l'on parviendra à créer une nouvelle dynamique. Cela demande des moyens et surtout la possibilité d'encourager une jeune génération à prendre la relève. Ceci suppose aussi des encouragements de la part des pouvoirs publics et la confiance de l'opinion. **La recherche française n'a pas démerité et ses acquis montrent bien qu'elle sera capable de participer à cette relance si on lui en donne les moyens.**

- OST, Les chiffres clés de la Science et de la Technologie, Economica, 2003
- Européen Commission, Third European Report on Science and Technology Indicators, Office des publications de la Commission européenne, Luxembourg, 2003

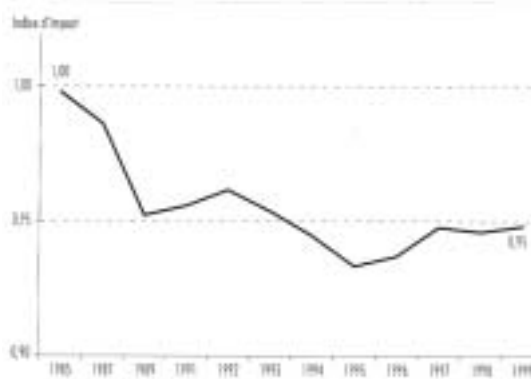
oublier de commenter les points intermédiaires. S'il s'agit de trouver une «crise de la recherche française» sur cet indicateur, elle a dû se situer au début des années 80⁽²⁾ au milieu des années 90, nous sommes dans une période de grand calme. S'il y a une chose à expliquer avant interprétation, ce que je ne sais pas faire, c'est l'évolution rapide entre 87 et 89 (en particulier, on aimerait bien voir s'il y avait eu un accroissement entre 83 et 85, ou alors si c'est la fin d'une descente...).

Il faut noter que le choix des échelles verticales des deux graphes amplifie les variations, ce qui, pour le graphe sur l'impact, peut donner lieu à une lecture catastrophiste, alors même qu'on se sait vraiment pas interpréter de manière satisfaisante une variation de 0,05, dont on ne sait même pas dire si elle est à l'intérieur de la marge d'erreur. Le diagnostic de crise (ou de déclin) de la recherche française basé sur les indicateurs bibliométriques est erroné.

Publications scientifiques de la France en parts mondiale et européenne



Indice d'impact des publications scientifiques françaises



- 1) Sur la question plus générale du bon usage des indicateurs et du diagnostic sur la recherche en France, voir l'article de Laurence Esterel «La recherche publique en France : plaidoyer pour un usage raisonné des indicateurs», *l@ lettre de l'OST*, N° 26, 2003, pp. 2-4, http://www.obs-ost.fr/pub/OST26_1.pdf
- 2) OST, *Science & Technologie, Indicateurs*, Édition 2002, ECONOMICA
- 3) Les publications rendent compte de travaux de recherche initiés plusieurs années auparavant.

*Directeur de l'UNIPS - USP 78 - Direction des études et programmes du CNRS

Recherches sur le changement climatique, interdisciplinarité et stratégie du CNRS

par Gérard Mégie*

Les recherches en sciences de l'environnement sont aujourd'hui une priorité affichée du CNRS. Par leur caractère interdisciplinaire, par l'approche nécessairement internationale qu'elles requièrent, par le lien qu'elles impliquent avec l'expertise et la décision publique, par l'exigence d'information des citoyens sur les enjeux des changements environnementaux qu'elles sous-tendent, elles sont à bien des égards exemplaires des grandes orientations stratégiques que le CNRS a définies dans son *Projet d'établissement* adopté en février 2002. Elaboré dans une large concertation avec les acteurs internes et externes du CNRS, celui-ci a pour objet de tracer les voies stratégiques d'une nécessaire réforme permettant à l'organisme de jouer pleinement son rôle dans le dispositif national de recherche. En partant de la problématique du changement climatique et en montrant comment celle-ci conduit à une approche renouvelée de l'interdisciplinarité, de l'expertise et de la diffusion des savoirs, nous serons ainsi conduits à mettre en évidence la stratégie renouvelée du CNRS à l'horizon des dix prochaines années, dont l'ambition est de placer le Centre, principal organisme public de recherche en France, couvrant l'ensemble des champs disciplinaires, en position de répondre aux nouveaux défis de la science et à sa mission première de recherche fondamentale au service de l'avancée des connaissances et du développement économique, social et culturel du pays.

Les changements climatiques : une évolution sans précédent dans l'histoire de l'humanité

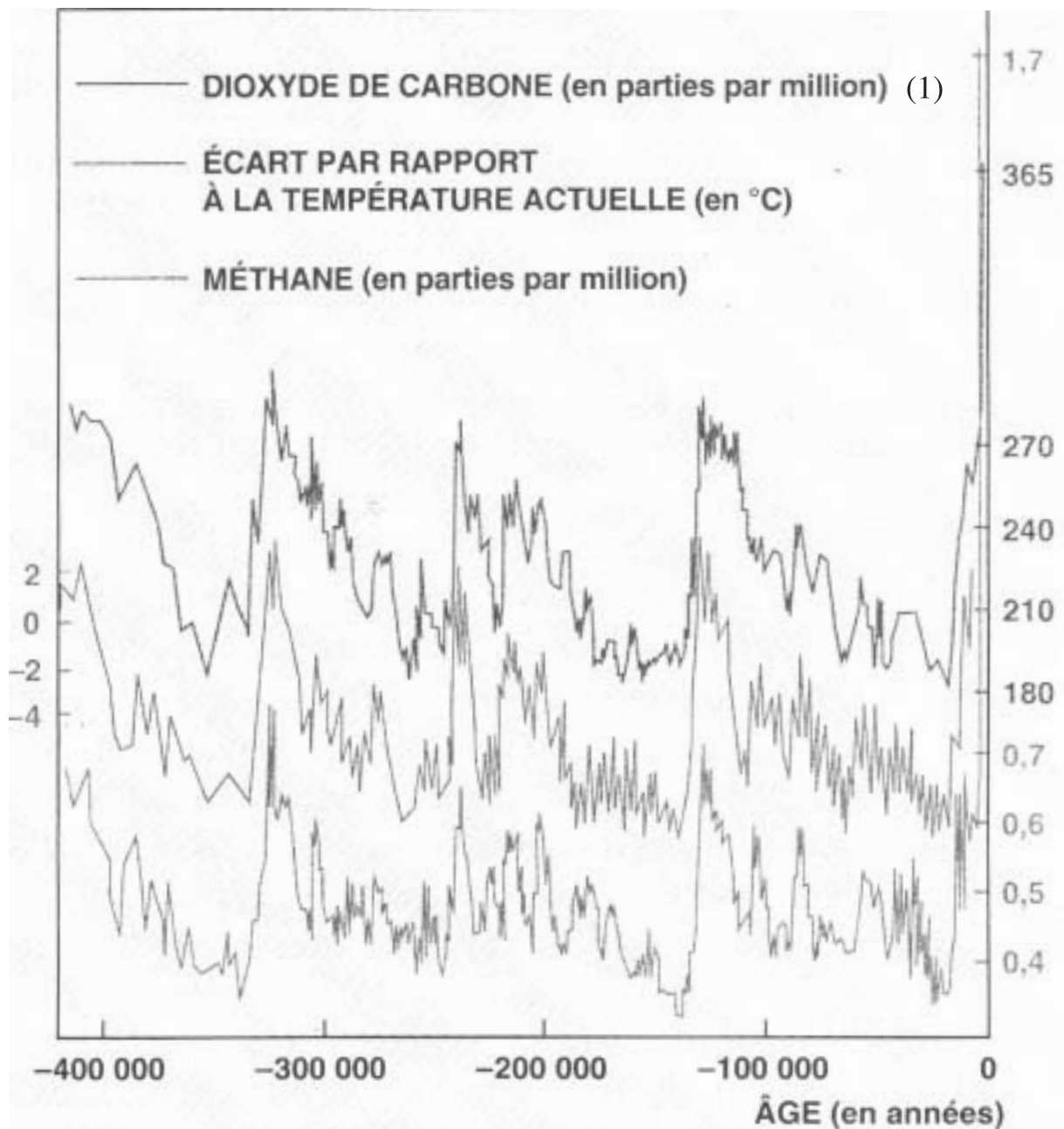
L'environnement de la Terre est régi par un équilibre dynamique et non statique. Depuis la formation de notre planète, il y a quatre milliards et demi d'années, la composition chimique de l'atmosphère a continuellement changé à l'échelle des temps géologiques, passant d'une atmosphère originelle, essentiellement réductrice, au mélange azote-oxygène qui caractérise l'atmosphère actuelle. L'apparition

de la vie sur la Terre est d'ailleurs directement liée à ce caractère oxydant de l'atmosphère terrestre qui constitue un fait unique dans l'ensemble des planètes du système solaire. Jusqu'au début du 20^{ème} siècle, cette évolution de notre planète, que les archives glaciaires et sédimentaires permettent de relier aux grandes oscillations climatiques, trouve son origine dans des phénomènes naturels. L'explosion démographique, le développement des activités industrielles et agricoles, la multiplication des moyens de transport ont entraîné au cours des deux cents dernières années un changement profond de notre environnement.

Ainsi, l'augmentation du fait des émissions anthropiques des concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère a conduit, depuis le début de l'ère industrielle, à un effet de serre additionnel qui influence directement le climat terrestre. La température moyenne de la Terre a augmenté au cours du 20^{ème} siècle de 0,6°C. Dans le même temps, le niveau des océans s'est élevé d'une valeur comprise entre 10 cm et 20 cm. Si la validité de la notion de valeur moyenne pour des variables comme la température de la Terre ou le niveau des mers reste un sujet de débat, compte tenu de la forte variabilité spatiale et temporelle observée des phénomènes climatiques, ces grandeurs n'en constituent pas moins des indicateurs quantitatifs du changement climatique en cours.

Les projections faites à l'aide des modèles les plus récents prédisent à l'horizon de la fin du 21^{ème} siècle une élévation moyenne de la température comprise entre 1,4 et 5,8°C. Au-delà de cette variation moyenne, il mettent également en évidence une variabilité accrue qui viendra, à plus court terme, se superposer à la variabilité naturelle du climat. Du fait d'une évaporation accrue et d'un surcroît d'énergie disponible dans l'atmosphère dans un climat plus chaud, on pourrait ainsi voir augmenter la fréquence des phénomènes extrêmes (sécheresse, pluies diluviennes, tem-

*Président du CNRS, membre de l'Académie des sciences

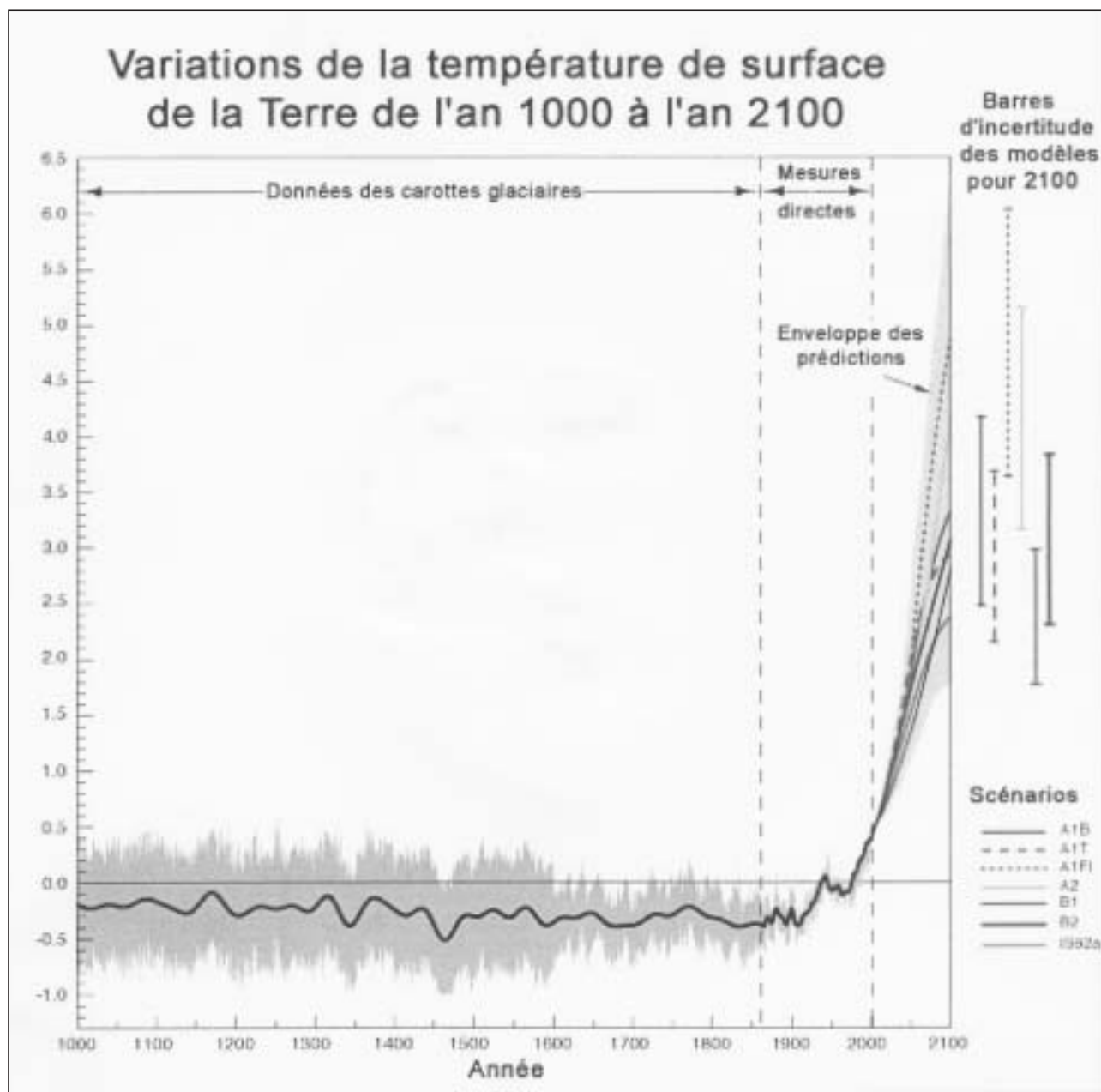


Les concentrations en CO₂ et en méthane dans l'atmosphère, mesurées dans les bulles d'air du forage de Vostok, en Antartique, varient de conserve avec la température; Les valeurs actuelles, respectivement de 365 ppm et de 1,7 ppm, n'ont jamais été atteintes en 400 00 ans.

pêtes...), ou même voir apparaître brutalement, en l'espace de quelques décennies, des perturbations résultant du caractère non linéaire du système climatique. Certains modèles prédisent ainsi que la

circulation océanique profonde, qui prend naissance dans l'Océan Atlantique Nord, se ralentit dans un climat plus chaud. La modification du Gulf Stream, qui pourrait en résulter, aurait cer-

Spécial recherche



tainement des conséquences importantes sur le climat de l'Europe de l'Ouest.

Les perturbations apportées par l'homme à l'environnement de la Terre vont donc se traduire par un changement climatique à l'échéance des prochaines décennies qui affectera très probablement l'ensemble des écosystèmes. Parmi ceux-ci, les écosystèmes côtiers et de montagne, particulièrement fragiles, seront profondément atteints. Le cycle de l'eau sera perturbé avec des précipitations accrues aux moyennes et hautes latitudes et des sécheresses plus

importantes aux latitudes tropicales, augmentant les risques de disette alimentaire et de famine. La répartition des ressources en eau sera également modifiée, source de conflits potentiels. L'élévation du niveau des mers et l'augmentation de la fréquence des événements extrêmes se traduiront par des risques accrus d'inondations et de tempêtes. Enfin, dans le domaine de la santé, un risque de recrudescence des maladies infectieuses (paludisme, fièvre jaune, encéphalites virales) pourrait exister. Au-delà de ces atteintes directes, la vulnérabilité des populations dépendra certainement de leur accès aux ressources naturelles,

techniques et sociales. Notre capacité de prédiction de l'évolution des climats futurs reste toutefois limitée par la difficulté, d'une part de modéliser le système complexe de l'environnement terrestre, d'autre part de prévoir l'efficacité, à l'échelle du prochain siècle, des mesures de régulation des émissions de gaz à effet de serre prises dans le cadre de la Convention de Rio de Janeiro et du Protocole de Kyoto.

Les recherches conduites au cours des dernières années ont permis des progrès importants dans la compréhension des mécanismes qui régissent les différents compartiments de l'environnement terrestre : atmosphère, océan, biosphère, cryosphère, surfaces continentales, système de l'environnement terrestre. Elles ont aussi révélé le caractère complexe d'un système qui se caractérise notamment par une imbrication forte des échelles spatiales et temporelles, du local au global, et qui, de ce fait, induit une relation entre les différents problèmes d'environnement : changement climatique, ressources en eau, biodiversité, pollution de l'air, des sols, des océans... Nous savons que notre planète est aujourd'hui soumise à des forçages dus aux activités humaines qui sont hors de limites de la variabilité naturelle connue, au moins à l'échelle du dernier demi-million d'années. La nature des changements induits par l'homme dans l'environnement planétaire, leur intensité, à la fois amplitude et rapidité, sont sans précédent dans l'histoire de l'humanité, et probablement dans toute l'histoire de la Terre. Celle-ci est entrée dans une évolution sans analogue dans le passé.

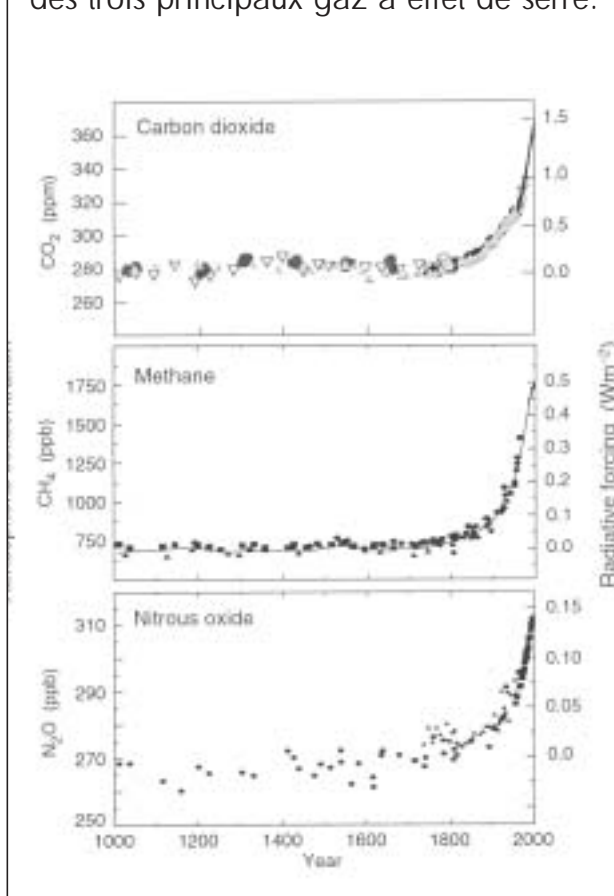
Ces recherches ont également démontré toute l'importance des couplages entre ces compartiments, qu'ils concernent l'énergie ou la matière, dans la mesure où ceux-ci induisent une part importante de la variabilité naturelle, et où ils sont porteurs d'effets de seuil et de non-linéarités, limitant par là même notre capacité de prévision. Mais nous ne savons toujours pas où se situent ces seuils critiques, ni quels sont les états potentiellement stables du système de l'environnement. D'où l'ampleur des incertitudes aussi bien sur le fonctionnement du système que sur les scénarios du futur et la mise en perspective des différents types de risques auxquels nous serons soumis.

Quelle stratégie de recherche en sciences de l'environnement ?

Comment alors faire face au défi posé par le fait que les changements planétaires induits dans notre environnement viennent se superposer aux problèmes existants que posent l'état de pauvreté, les maladies, la malnutrition d'une large part de l'humanité ? Certaines sociétés pourront s'adapter aux changements, d'autres, et ce sont les plus nombreuses, ne le pourront pas dans l'état actuel de leurs perspectives de développement. Quelles réponses leur apporter alors même que nos modes de développement sont eux-mêmes incompatibles avec un développement durable de la planète ? Comment enfin, face à cette complexité et à ce changement dans les relations

Indicateurs de l'influence humaine sur l'atmosphère au cours de l'ère industrielle.

Concentration atmosphérique globale des trois principaux gaz à effet de serre.



Spécial recherche

entre l'homme et la nature, définir une ou des stratégies de recherche pertinentes ?

Dans le domaine des sciences de l'environnement, les programmes de recherche, nationaux et internationaux sont aujourd'hui en pleine mutation. Ils intègrent dans leurs nouveaux modes d'organisation les avancées scientifiques des dernières décennies et mettent de plus en plus l'accent sur les notions de cycles et de couplages, sur la prévision climatique ou celle des ressources en eau, sur l'influence des variables d'environnement sur les maladies infectieuses, sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes, sur l'ingénierie des territoires, sur la gestion des risques, sur celle des ressources en liaison avec les modes de développement, sur les énergies nouvelles et les matériaux du futur. En insistant sur la nécessité de mener de front des recherches dans ces différents domaines - compréhension du système naturel de l'environnement et de son évolution sous l'influence des activités humaines, recherches amont sur les modes de production d'énergie, recherche aval sur les impacts et les enjeux économiques et sociaux - ils confirment et amplifient le caractère pluridisciplinaire des sciences de l'environnement.

Mais celui-ci s'est jusqu'à présent le plus souvent limité aux interfaces des disciplines ; chacune, biologie, physique, chimie, sciences humaines et sociales, conceptualisant dans son propre référentiel la notion d'environnement. L'enjeu pour l'organisation de la recherche est aujourd'hui de dépasser ce simple cadre d'interface pour mettre en œuvre une approche réellement interdisciplinaire qui, des mathématiques aux sciences humaines et sociales, permettra de dégager une base de connaissances scientifiques sur lesquelles puissent s'appuyer les sociétés pour débattre, étudier et finalement décider des réponses à apporter aux changements induits par l'homme dans la perspective d'un développement durable de la planète. En faisant de l'environnement, ou plus exactement du lien entre environnement, énergie et développement durable, une priorité nationale au même titre que les sciences du vivant ou les sciences de l'information et de la communication, autres enjeux interdisciplinaires, les

pouvoirs publics apportent une première garantie quant aux moyens de la recherche. D'autant que cette priorité est partagée par l'Union européenne qui met également en avant, dans le *6^{ème} Programme cadre de recherche et développement*, les thématiques du développement durable dans leur aspect pluridisciplinaire intégrant les sciences humaines et sociales. Les sciences de l'environnement peuvent donc largement contribuer à la construction d'un espace européen de la recherche, à la fois par les thématiques interdisciplinaires de recherche fondamentale qu'elles sous-tendent, que par les moyens dont elles doivent disposer : observatoires, zones ateliers, moyens d'observation, bases de données, etc...

En modifiant les relations entre natures et sociétés, l'action de l'homme sur l'environnement implique donc une conception nouvelle des recherches sur l'environnement, qui intègre aussi bien l'étude des milieux naturels et de leur devenir, que l'ensemble des questions socio-économiques que sous-tendent les problèmes d'analyse des risques environnementaux, de prospective économique dimensionnante des modes de production d'énergie, d'adaptabilité technique et sociale, d'analyse juridique des modes de gouvernance, d'analyse sociale des jeux d'acteurs qui conduisent aux prises de décision. Au-delà des outils classiques que constituent par exemple les programmes interdisciplinaires, qu'ils soient nationaux, européens ou internationaux, c'est l'émergence d'une communauté de chercheurs en sciences de l'environnement, fondée sur l'ensemble des compétences disciplinaires, qui doit être aujourd'hui favorisée. Enjeu difficile, qui implique un décloisonnement disciplinaire, et donc une prise de risque qui transgresse les habitudes, et qui, au delà des bonnes intentions, ne pourra être abordé que par une action volontariste des différentes communautés.

L'interdisciplinarité : un enjeu majeur pour le CNRS

Illustrée par les sciences de l'environnement, l'interdisciplinarité est un enjeu majeur pour le CNRS, d'autant que la richesse disciplinaire du Centre constitue un atout pour sa mise en œuvre. Elle est

aujourd'hui impliquée dans la plupart des grandes thématiques qui structurent la recherche fondamentale et l'étude des systèmes complexes est l'un des moteurs les plus puissants du progrès scientifique. Ce contexte général d'évolution de la science et notamment l'importance prise par les défis et les enjeux de la complexité conduisent alors le CNRS à définir sa politique scientifique autour de la pratique et de la pensée de l'interdisciplinarité, qui vise à construire en commun des objets de recherche, et les outils de pensée que ceux-ci requièrent. Cette réflexion s'accompagne d'une nécessaire redéfinition des modes d'évaluation et de prise en considération d'une «demande sociale» qui, s'exprimant de plus en plus fortement, est portée par des acteurs extrêmement diversifiés. De ce fait, elle ne reflète qu'indirectement les «attentes de la société» qu'elle prétend exprimer et l'enjeu principal est alors de mettre en place des procédures permettant d'organiser et de rationaliser le débat public autour des enjeux de la science, dans un travail d'élaboration démocratique des choix scientifiques, dont le CNRS se veut un des acteurs principaux.

Il importe donc que l'organisme puisse permettre aux différentes formes d'interdisciplinarité de se développer, qu'elles relèvent d'une pluridisciplinarité de proximité et de complémentarité entre disciplines voisines, d'une pluridisciplinarité d'objectifs, pour l'étude d'un système complexe, ou même d'une pluridisciplinarité exploratoire. En mobilisant ainsi l'apport des différentes disciplines, le CNRS démontre que sa démarche stratégique et scientifique correspond à une vision d'ensemble cohérente de l'évolution de l'organisme, et non à la simple agrégation de politiques disciplinaires. Il est en particulier important de bien apprécier que les priorités affichées actuellement par les pouvoirs publics pour les sciences du vivant, les sciences de l'information et de la communication et les sciences de l'environnement, en interface avec les sciences de l'homme et de la société, ne peuvent se décliner de façon efficace que dans un tel cadre d'interdisciplinarité.

La politique scientifique définie par le CNRS se donne donc pour objectif principal d'articuler

interdisciplinarité et évolution des champs disciplinaires. Elle se structure ainsi autour d'axes interdisciplinaires qui affichent délibérément des thématiques en prise sur les enjeux de société : «mécanismes du vivant, de la molécule aux systèmes» ; «information, communication et connaissance, des systèmes d'information à la communication sociale» ; «environnement, énergie et développement durable» ; «nanosciences et sciences des matériaux» ; «particules élémentaires et compréhension de l'Univers». Mais ces axes interdisciplinaires ne sauraient bien évidemment résumer à eux seuls l'ensemble de l'activité scientifique du Centre. Ainsi, mettre l'accent sur les sciences du vivant, les sciences de l'information et de la communication ou les sciences de l'environnement implique d'identifier simultanément les besoins en recherche induits dans les autres disciplines mathématiques, physique, chimie, sciences humaines et sociales..., et de préserver le «cœur» des disciplines d'où naîtront les futures avancées scientifiques, et donc les priorités de demain.

Le CNRS bénéficie d'atouts importants dans la mesure où l'interdisciplinarité ne peut fonctionner qu'avec un personnel scientifique et technique de grande qualité et qu'elle doit être fondée sur une maîtrise forte des disciplines. Une réflexion plus approfondie sur la structuration même de l'organisme doit conduire aujourd'hui à la mise en œuvre d'outils innovants de l'interdisciplinarité. Celle-ci doit prendre en compte l'ensemble de la chaîne d'élaboration des connaissances : prospective, structures de recherche, moyens humains et évaluation. Les obstacles sont nombreux qui ne mettent pas en cause seulement le chercheur et ses pratiques, mais également son positionnement dans les institutions de recherche et l'organisation même de celles-ci. Le cloisonnement disciplinaire et sous-disciplinaire reste fort, aussi bien dans les organismes que dans l'enseignement supérieur. Il s'étend au-delà dans l'organisation des sociétés savantes et dans les modes de communication scientifiques, qu'il s'agisse des colloques ou des journaux spécialisés. Il va même parfois jusqu'à assimiler l'aspect fondamental d'une recherche à son caractère analytique et réducteur.

Spécial recherche

Affichée comme un objectif stratégique prioritaire du CNRS, l'interdisciplinarité doit être soumise à une évaluation rigoureuse et permanente, tant stratégique que scientifique. Cela suppose d'adapter les modes d'organisation et les constantes de temps de l'évaluation à ses spécificités. Par ailleurs, la constitution de communautés scientifiques interdisciplinaires requiert une action qui s'inscrit nécessairement dans la durée. Celle-ci doit mobiliser autour de cet objectif stratégique les différents outils dont dispose l'organisme pour à la fois favoriser la mobilité thématique et recruter le sang neuf nécessaire à l'émergence des champs nouveaux. Enfin, l'importance d'une visibilité externe forte des actions interdisciplinaires conduites par le CNRS rend plus que jamais nécessaire une politique de communication volontariste et une réflexion approfondie sur la capacité d'expertise ainsi créée et sur la façon efficace de la mettre en œuvre.

Une stratégie renouvelée pour le CNRS

La définition abordée ci-dessus d'une politique scientifique conduisant à définir des priorités thématiques, pérennes ou émergentes, disciplinaires ou interdisciplinaires, constitue le premier volet de la stratégie du CNRS. Elle doit bien évidemment être complétée par une stratégie d'organisation et de moyens permettant de définir des priorités d'action et de tirer le meilleur parti des potentialités de l'organisme. La mise en œuvre de ces priorités implique une politique de réforme des modes d'organisation et d'action du CNRS, qui touche tous ses domaines d'action : organisation interne, partenariats, développement international et régional, ouverture vers le monde socio-économique et la société. Elle bénéficie du levier offert au cours des dix prochaines années par le renouvellement important des personnels du Centre. Elle s'appuie également sur une volonté de responsabiliser les acteurs internes et de déconcentrer les modes d'organisation, en se fondant sur une articulation efficace entre action et évaluation, de façon à permettre à chaque niveau du Centre de mettre en œuvre une stratégie scientifique et de moyens cohérente. L'ensemble de ces objectifs stratégiques peut être trouvé dans le *Projet*

d'Etablissement du CNRS. Nous nous limiterons ici à traiter brièvement de deux enjeux importants, déjà illustrés dans la cadre des sciences de l'environnement : celui de l'espace européen de la recherche, et celui des liens avec la société.

L'Europe offre, en effet, un espace géographique de dimension adéquate, pour d'une part mobiliser les ressources humaines, financières ou technologiques nécessaires, et d'autre part parvenir à une meilleure visibilité des recherches conduites. Elle est, en outre, une réalité géostratégique et politique. Aujourd'hui, l'enjeu pour le CNRS est de jouer un rôle structurant dans la construction d'un espace européen de la recherche, en s'appuyant sur les ouvertures récentes faites par la Commission européenne, et en y intégrant de façon déterminée la dimension de la recherche fondamentale. Tout en sachant qu'une telle construction ne se décrète pas et qu'elle ne pourra se faire qu'à travers l'émergence de communautés scientifiques européennes, elles-mêmes porteuses de projets scientifiques. Dans ce contexte, la stratégie européenne du CNRS est fondée non seulement sur une participation active à la définition des axes de recherche soutenus par les instances de l'Union européenne, mais aussi sur l'intensification des collaborations bilatérales et multilatérales avec les organismes de recherche et les universités d'autres pays, sur l'ouverture réciproque des grands programmes de recherche nationaux, sur une concertation accrue entre organismes de recherche, notamment à travers la Fondation européenne de la Science (ESF), et sur le renforcement des organes de réflexion et de dialogue de la communauté scientifique européenne elle-même. L'objectif à moyen terme est la définition d'une politique européenne de recherche qui dépasse les aspects finalisés du *Programme cadre de recherche et développement* et inclue l'ensemble de la recherche fondamentale. Celle-ci doit s'accompagner, en tenant compte de la diversité des modes d'organisation et de gestion, de la mise en place d'un véritable « statut » du chercheur européen. Ceci est affaire de volonté politique.

Enfin, si la science est un facteur de production conduisant à l'amélioration des conditions de vie et

de la santé, et engendrant de la richesse, elle est également perçue aujourd'hui comme potentiellement porteuse de risques. Face à cette évolution, le CNRS ne peut se soustraire à sa responsabilité d'acteur public du débat scientifique. En s'appuyant sur sa capacité à mobiliser les chercheurs, notamment en sciences de l'homme et de la société, en organisant des lieux où puissent se développer de façon utile les controverses scientifiques et en mobilisant sa propre capacité d'expertise, le Centre doit créer les conditions d'une meilleure réponse aux demandes et aux besoins de la société par le développement des sciences et des techniques. C'est notamment en analysant les imbrications croissantes entre la recherche et la société que l'organisme contribuera à mieux faire percevoir la place de la recherche fondamentale dans ce processus, et saura répondre aux interrogations de la société, qu'elles concernent la science et la culture, le positionnement éthique ou le rôle de l'expertise.

Conclusion : préparer l'avenir

Dans leur très grande majorité, les acteurs de la recherche sont aujourd'hui d'accord sur le fait qu'il apparaît nécessaire de redéfinir leur rôle et leurs modes d'action au sein du dispositif national de recherche : partenariat entre organismes de recherche et universités, articulation entre les niveaux européen, national et régional, importance d'une structuration nationale de la recherche, partenariat avec les entreprises et place des systèmes de financement privé de la recherche, identification et levée des verrous qui empêchent aujourd'hui les organismes de recherche de jouer pleinement le jeu de l'interdisciplinarité et de la

construction européenne... Cette redéfinition doit bien évidemment s'accompagner d'une réflexion sur les moyens de la recherche, et notamment sur la part relative des financements publics et privés pour atteindre l'objectif moyen de 3% du PIB, fixé pour l'Europe en 2010.

C'est dans cette voie, fondée sur une analyse stratégique globale, que s'est engagé le CNRS, par la redéfinition de ses priorités scientifiques autour d'une science interdisciplinaire, la responsabilisation de ces acteurs internes et la déconcentration de ses modes d'organisation, l'ouverture à l'Europe, aux régions, et au monde socio-économique, les partenariats avec les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche. Mais la réussite de cette politique de réforme interne implique également que la recherche retrouve un niveau de priorité compatible avec le rôle majeur qu'elle joue dans le développement économique, social et culturel de notre pays et de l'Europe, et que notre système de formation se mobilise également autour de ces enjeux si l'on veut disposer demain du vivier nécessaire. Ceci suppose un affichage politique fort qui, seul, pourra redonner confiance dans l'avenir de la recherche, aux acteurs de la recherche eux-mêmes et aux jeunes générations appelées, pour une part d'entre elles, à constituer la relève de notre potentiel scientifique.

Note :

le contenu de cet article sur les changements climatiques, changements qui ont été confirmés cet été dans les faits, avait fait l'objet d'une conférence de Gérard Mégie devant l'Académie des sciences, le 21 janvier 2002.

Conclusion

par Hubert Curien*

Le Président de notre Association, Jean-Baptiste Donnet, a eu l'heureuse idée de consacrer ce numéro du Bulletin à la publication des opinions de quelques-uns d'entre nous sur l'état présent de la recherche en France. La presse quotidienne et périodique a publié à ce propos bon nombre d'articles qui ne portent pas à l'optimisme. Mais l'auto-flagellation n'est pas plus acceptable que l'autosatisfaction. Il était bon que quelques acteurs bien connus sur la scène de la recherche nous fassent part de leur opinion. Je me joins à Jean-Baptiste Donnet en souhaitant que ces prises de position, énoncées avec clarté, suscitent vos commentaires.

Nul doute que les Sciences ont bien changé en un demi-siècle. Il n'est pas inutile de rappeler que les organismes de recherche ont changé, eux aussi. Souvenez-vous, par exemple, du grand souffle apporté par Pierre Jacquinot, qui a redéfini, il y a quarante ans, les relations entre le CNRS et les Universités en créant le concept de «formations associées» et le Collège des Directeurs Scientifiques. Avoir une équipe de direction plus proche des acteurs, normaliser les relations entre les Universités et le CNRS, tel était l'objet de cette réforme.

Le temps qui passe nous a apporté une croissance abusive du poids administratif qu'il faut impérativement délester. Le Comité National de la Recherche quant à lui est, en fait, plus un organe de gestion interne, qu'un instrument de politique scientifique pour notre pays.

Et les crédits consacrés à la recherche, qui ont connu parfois quelques embellies appréciées, n'ont pas l'ampleur qui leur est donnée dans les grands pays avancés. Chacun aura apprécié que le Gouvernement vienne d'afficher la Recherche au nombre de ses six priorités. Puissent les aléas économiques et budgétaires des temps à venir ne pas contrarier ces bonnes intentions ! Les 3 % mythiques du PNB consacrés à la Recherche seront-ils un jour atteints ?

Mais les critiques les plus sévères portent plus souvent sur la qualité que sur la quantité. L'usage des «indicateurs» n'est cependant pas toujours pratiqué sereinement. Les réflexions de Pierre Papon et Serge Bauin à ce propos sont éclairantes.

Une restructuration de l'organisation de la recherche en France serait bienvenue. Les collègues qui s'expriment dans ce Bulletin en sont d'accord, et particulièrement le Président du CNRS, Gérard Mégie. La consolidation de l'Europe nous apporte aussi de nouvelles bases comparatives et coopératives. Nous ne manquons pas d'outils européens pour travailler dans ce sens. G. Mégie cite, entre autres, la Fondation Européenne de la Science, dont nous pourrions faire un plus grand usage, notamment dans les travaux d'évaluation ou la définition de programmes européens ambitieux dans les secteurs émergents.

Les maîtres mots des discours modernes sur la recherche et la technologie sont : interdisciplinarité et intégration. Le «génie des procédés» intègre les matériaux de la molécule à la production de masse, les processus de la mécanique, à la thermodynamique, à la biologie et à l'informatique. Les tests de qualité et de fiabilité des produits au traitement des sous-produits. A tous les stades, la recherche intervient. Elle est même essentielle. Mais l'interdisciplinarité et l'intégration ne prennent toute leur force que si l'on sait aussi cultiver «le cœur des disciplines». L'évaluation, dans ces perspectives, des travaux financés par le CNRS n'est pas une tâche aisée, elle est cependant cruciale pour améliorer la qualité de la Recherche et son image dans la Société.

*Ancien Président de l'Académie des Sciences

Le CNRS est, certes, bien loin d'ignorer l'ardente nécessité d'une relation «concertante» entre les chercheurs et le public. Il ne suffit pas seulement d'expliquer, il convient aussi d'écouter et de faire en sorte que les interlocuteurs extérieurs se retrouvent peu ou prou dans les orientations choisies et dans les décisions prises.

Chacun sait bien que la découverte ne peut fleurir que dans un climat de confiance et de grande liberté. Chacun sait aussi qu'une recherche fructueuse ne peut se faire sans moyens, de plus en plus importants, en hommes et en supports financiers. Nos concitoyens doivent pouvoir prendre la mesure de cet effort.

Quelques grands prêtres du prêchi-prêcha ironisent à l'occasion sur les «chercheurs qui ne trouvent guère». Quelques va-t-en-guerre confirmés ont stigmatisé les "chercheurs en chaises longues". Leurs propos, lorsqu'ils sont acides et acerbes, nous font mal. Mais nous ne devons pas, nous-mêmes, montrer trop de faiblesse à motivation corporative à l'égard d'éventuels chercheurs déficients. Nous pouvons aider ceux de nos collègues qui se sont trompés de vocation ou qui ont épuisé leur réserve d'enthousiasme à trouver des issues valorisantes.

Dans le même temps, il convient d'assurer à nos jeunes collègues des moyens de travail et des perspectives d'épanouissement et de responsabilité qui les incitent à ne pas prendre le large vers des rivages plus ou moins lointains qui leur paraissent plus prometteurs.

Il est, en tout cas, grand temps de sortir du climat morose qui vient embrumer nos matins clairs. Réformons courageusement ce qui doit l'être. Alors, les présents contempteurs de notre Recherche trouveront des arguments pour nous aider en toute sérénité.

Les assemblées

Compte rendu du conseil d'administration du jeudi 5 juin 2003

Le Conseil d'administration de l'Association des Anciens et des Amis du CNRS s'est réuni, le 5 juin 2003, sous la présidence de M. Lisle. Absents et excusés : MM. Bauchet, Curien, Donnet; Mmes Ameller, Plenat. Invitée : Mlle de Réals.

Après l'adoption du procès-verbal de la dernière réunion du Conseil (27 mars 2003), la séance a débuté par l'**examen de la question des chercheurs étrangers**. La fusion du fichier de la fondation Kastler avec celui qu'élabore Mlle de Réals semble en bonne voie, un projet de convention devant être communiqué au Conseil par M. Mauvais dans un temps proche. Actuellement, Mlle de Réals procède à la mise à jour de sa propre base (additif 1999-2003, utilisation des données de Labintel), travail long et complexe.

Toujours dans le domaine des chercheurs étrangers, M. Lisle fait état d'une demande de M. Clément, directeur des relations internationales au CNRS : l'Association pourrait-elle se charger des problèmes d'intégration en organisant, par exemple, un stage d'insertion de quelques jours ? Ce serait, certes, un gros travail que compliqueraient les arrivées individuelles des étrangers ou leur implantation en province. Selon Mlle de Réals, la fondation Kastler serait en mesure de le prendre en charge, mais le Conseil estime que l'Association ne peut refuser d'envisager une aide, avec le concours éventuel des administrations déléguées, et elle prendra contact à ce sujet avec M. Clément.

Concernant le **Bulletin**, Mme Sallé annonce la parution prochaine du n°32 et donne un aperçu de son contenu. Est à nouveau soulevé le problème des comptes rendus de voyages dont l'intérêt pour tous les adhérents ne fait aucun doute, mais qui sont fréquemment - et inutilement - trop longs pour être retenus en entier dans un numéro. On indiquera aux auteurs, par l'intermédiaire de Mme Vergnes, le nombre de signes maximum à respecter, et ce que les lecteurs attendent de ces recensions. Il est à nouveau spécifié que ces textes font l'objet d'une révision, et qu'ils sont susceptibles d'être modifiés.

Le numéro 33, prévu pour la fin octobre, comportera un «état de la recherche en France» avec une série d'articles que M. Donnet a sollicités de plusieurs personnalités liées au CNRS afin de répondre aux attaques et critiques dont le CNRS a été récemment l'objet. Un article de fond a été demandé à M. Gérard Mégie, président en exercice du CNRS, sur «le changement climatique et la stratégie interdisciplinaire du CNRS en la matière».

Est également abordée la question d'une diffusion plus large du bulletin qui semblerait souhaitable (direction de la communication, directions scientifiques, administrations déléguées, caisses de retraite...)

L'examen du Bulletin débouche sur celui du site **Internet** : pas de mise à jour récente et M. Paulin souhaiterait une aide plus effective du personnel chargé, au CNRS, de la mise en œuvre du site Web.

Sont ensuite évoquées les nominations de **membres d'honneur** et le Conseil approuve la proposition qui sera faite à l'Assemblée générale de retenir, pour cette distinction, les noms de Mme Le Douarin, secrétaire perpétuelle de l'Académie des Sciences, et de Mme Desroches-Noblecourt, égyptologue, titulaire de la Médaille d'or du CNRS. Il approuve également la proposition de nomination, en qualité de président d'honneur, de M. Pierre Bauchet. L'Assemblée générale devra également procéder à la désignation de six nouveaux membres du Conseil : 4 membres dont le mandat venait à échéance ont sollicité leur renouvellement ; 3 nouveaux candidats se sont inscrits : MM. Brezin, Ricci, Verié.

La **situation financière** est ensuite présentée par M. Bouquerel, mais incomplètement, le manque d'informations bancaires récentes ayant rendu impossible, dans l'immédiat, l'établissement du bilan. Il sera proposé à l'Assemblée générale que ce bilan, une fois approuvé par le prochain conseil d'administration, lui soit communiqué à la suite du procès-verbal de sa réunion.

Après l'approbation des **nouvelles demandes d'adhésion** (au nombre de 31, dont 11 de province), le Conseil passe à l'examen des questions diverses. Le problème essentiel, soulevé par Mme Sallé et M. Bouquerel, concerne l'**exiguïté des locaux** jusqu'ici alloués, rendant très pénibles les travaux effectués sur place. Le conseil examine les solutions que l'on pourrait envisager pour résoudre ce problème ; M. Martray s'y emploie.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée. La date de réunion du prochain conseil est fixée au jeudi 9 octobre. La réunion des responsables régionaux aura lieu le même jour, après-midi.

Compte rendu l'assemblée générale du jeudi 5 juin 2003

La séance de l'Assemblée générale des membres de l'Association des anciens et des amis du CNRS est ouverte à 14 h 30 dans l'auditorium du Campus Michel-Ange, sous la présidence de M. Edmond Lisle, Vice-Président de l'Association. Sont présents 53 membres adhérents ; 247 pouvoirs ont été reçus.

M. Lisle transmet les excuses de M. Jean-Baptiste Donnet, Président de l'Association, dont l'état de santé ne lui permet pas de participer à cette réunion ; il rappelle le souvenir de M. Pierre Jacquinet, Fondateur de l'Association, qui nous a quittés le 22 septembre 2002 et celui d'éminents scientifiques également disparus, M. Pierre Aigrain et M. Jean Lagasse. Il souhaite la bienvenue à tous les membres présents et ouvre la séance.

1 - Rapport moral :

Au cours de l'an 2002, il a été enregistré 233 nouvelles demandes d'adhésions. A ce jour, l'Association a reçu 3 357 inscriptions d'adhérents.

De nombreuses manifestations ont eu lieu en Ile-de-France et en province. En Ile-de-France, 1657 adhérents ont pu bénéficier des conférences et des visites organisées par Mme Charnassé. Pour la province, Mme Blanchard en Bretagne, Melle Plénat dans le Languedoc-Roussillon, M. Rouzeau en Midi-Pyrénées, Mme Protas-Blettery dans le Nord-Est, Mme Bouvier dans le Nord, Mme Pérot-Morel en Alpes-Dauphiné ont tous été très actifs. En outre, M. Connat en Région PACA, en novembre 2002, a entrepris un recensement «des acteurs possibles de nouveaux modes de développement des connaissances». Enfin, M. Zilliox a été nommé correspondant de la région Alsace.

Trois bulletins de l'Association ont été publiés, dont un régional. Des articles scientifiques de fond et d'actualité ont été publiés, tels que «l'Institut Pasteur et les maladies infectieuses» par M. Maxime Schwartz, «La Chine» par M. Edmond Lisle avec un éditorial de M. Yves Cousquer et «La saturation des transports en Europe» par M. Pierre Bauchet.

Au cours de l'année 2002, 6 voyages ont été réalisés sous l'égide de Mme Vergnes : le lac Nasser en Egypte, le Danube, le désert lybique, Berlin, l'Afrique du Sud, Naples.

Les assemblées

Il convient de signaler la création du site internet «Rayonnement du CNRS» au sein du site CNRS.

Toutes ces actions peuvent se développer grâce à l'aide de tous les adhérents, pour répondre aux ambitions encore trop discrètes de l'Association. M. Lisle adresse ses remerciements à tous pour le travail accompli. Aucune question n'ayant été posée, le rapport moral est approuvé à l'unanimité, moins une abstention.

2 - Rapport financier 2002

M. Bouquerel indique qu'il ne pourra pas présenter un rapport financier complet, suite à l'informatisation de la comptabilité depuis le 1er janvier 2002 et à l'introduction du plan comptable.

Les deux documents qui doivent être soumis à l'Assemblée Générale ne sont donc pas prêts : il s'agit du compte de résultat et du bilan. Aujourd'hui la comptabilité de 2002 n'est pas arrêtée ; néanmoins a été établi et sous réserve de vérification, le compte de résultat de l'exercice 2002. Les produits et les charges représentent un montant total de 382 079,17 euros qui comprennent les cotisations, la subvention du CNRS, les produits divers, les activités culturelles, pour un montant total de 382 079,17 euros.

Les charges comprennent tout ce qui concerne le fonctionnement de l'association et les activités culturelles et les voyages.

Le résultat de l'exercice est en excédent de 13 149,84 euros, sous réserve de vérification par le contrôleur des comptes.

Une adhérente trouve qu'il y a une grosse augmentation des frais de déplacement. M. Martray explique que c'est le résultat d'échanges accrus entre Paris et la Province, réunions, assemblées et déplacements des correspondants régionaux.

Les dépenses totales de fonctionnement 2002 (52 024,68 euros) sont au demeurant inférieures à celles de 2001 (59 155,51 euros).

Une autre adhérente signale que l'existence d'un excédent de 13 000 euros est gênante. M. Lisle indique que l'excédent est une sécurité. La baisse des dépenses par rapport à 2001 est due, en partie, à ce que toutes les factures ne nous ont pas encore été transmises.

Le vote se fait à main levée et le compte de résultat 2002 est approuvé à l'unanimité moins une abstention. M. Lisle indique que, statutairement, l'Assemblée générale doit se prononcer sur le bilan. C'est pourquoi il propose, soit de convoquer une nouvelle Assemblée générale exceptionnelle avec ce seul objet, soit de déléguer au conseil d'administration le pouvoir de statuer sur le bilan avec un compte-rendu dans le bulletin de l'Association. Le choix des membres présents se porte sur la délégation de pouvoir au Conseil d'administration.

M. Lisle remercie M. Bouquerel pour son travail effectué dans des conditions exceptionnellement difficiles.

3 - Projet de budget 2004

M. Martray signale que peu d'augmentations sont prévues en fonctionnement : 65 490 euros en 2003 pour 67 000 euros en 2004. En ce qui concerne les activités, elles sont en nette augmentation, :228 694

euros en 2003 pour 325 000 euros en 2004. Aucune question ou observation n'étant présentée, le projet de budget 2004 est approuvé à l'unanimité, moins une abstention.

4 - Bulletin de l'association

Mme Sallé présente les bulletins à venir : le prochain, dont la sortie est prévue pour fin juin est centré sur une relation des recherches de M. Jean Cuisenier sur le périple d'Ulysse en Méditerranée.

Le bulletin suivant devrait paraître en septembre, il portera sur les problèmes de la recherche française, devant les attaques dont celle-ci et le CNRS ont été l'objet, M. Donnet fera un éditorial sur ce thème, plusieurs personnalités devraient intervenir : MM. Curien, Matthey, Ourisson, Papon. M. Mégie, Président en exercice du CNRS, fera un article sur «Le changement climatique, interdisciplinarité et stratégie du CNRS» .

Le bulletin suivant sera consacré aux régions. Il devrait être axé sur le développement durable avec l'intervention d'un laboratoire du Nord dans ce domaine. Mme Bouvier, correspondante pour la région Nord-Pas-de-Calais-Picardie s'en chargera.

M. Lisle remercie Mme Sallé et toute l'équipe de rédaction. Personne ne demande la parole.

5 - Manifestations et activités régionales - Internet

Mme Charnassé précise que l'auditorium étant en travaux aucune conférence n'a pu avoir lieu. Les visites continuent à être très suivies. La fréquentation ne cesse d'augmenter. Six visites sont organisées par thème avec un groupe de 30 personnes par visite soit 180 inscriptions au total. Elle propose de nouvelles activités régulièrement et reprend les anciennes visites pour les nouveaux adhérents. M. Lisle remercie Mme Charnassé pour son dévouement.

Il donne la parole à Mme Vergnes pour les voyages. Celle-ci rappelle que depuis 1996 l'Association a proposé plus de 35 voyages, à destination de l'Islande, l'Iran, la Syrie, l'Afrique du Sud, Berlin, l'Italie, l'Egypte et pour septembre 2003 la Russie... Les quelque 800 participants proviennent de toute la France ; principalement de la région parisienne, mais aussi dans l'ordre décroissant de la région PACA, de l'Alsace, de la Bretagne, du Nord.

Des demandes de voyages ont été faites pour l'année prochaine : la Grèce, le Mexique, le Canada, l'Allemagne de l'Est, et l'Egypte. M. Lisle remercie Mme Vergnes et donne la parole à la salle.

Un adhérent précise que les musées sont fermés en Grèce jusqu'aux Jeux olympiques, pour réfection. Mme Vergnes le remercie pour cette information très importante.

Un autre adhérent se plaint de ne pas pouvoir s'inscrire aux voyages, le nombre de places étant trop limité. Mme Vergnes répond qu'il n'y a pas de favoritisme, les demandes sont enregistrées dans l'ordre d'arrivée. M. Lisle ajoute qu'il y a maintenant un site internet de l'Association où les voyages sont annoncés.

M. Lisle donne la parole à M. Paulin, en ce qui concerne le fonctionnement du site internet. Ce site n'a qu'un peu plus d'un an et ne fonctionne pas encore très bien : la communication interne est défectueuse, le site est hébergé par un serveur au CNRS, avec lequel les contacts ne sont pas toujours rapides. Une réunion aura lieu prochainement pour faire le point avec M. Pingand, son créateur et M. Raffin qui propose son aide. Tous souhaitent pouvoir faire une mise à jour beaucoup plus rapide, une fois par mois au lieu de tous les 3 ou 4 mois.

Les assemblées

M. Paulin précise que l'on ne connaît pas encore le nombre de personnes accédant au site. Cette demande a été faite auprès du serveur du CNRS. On attend une réponse. Puis, M. Pingand explique comment rentrer dans le site et présente sur le grand écran toutes les pages du site de l'Association. Il précise qu'il ne faut pas hésiter à communiquer toutes informations, documents ou photos que vous avez consultés même sur d'autres sites, ou tout autre événement. Plus il y aura d'informations, plus le site vivra.

Deux questions d'adhérents :

- est-il possible de s'inscrire à l'Association via le site internet ?

Pour le moment ce n'est pas décidé. Le conseil d'administration réfléchira à cette demande.

- les correspondants régionaux pourraient-ils être présentés sur le site ?

Cette question sera posée lors de la réunion des correspondants régionaux qui devrait avoir lieu au mois d'octobre.

M. Paulin indique que tous les documents et informations à passer sur le site, doivent être transmis au secrétariat qui fera suivre à l'équipe animatrice du site.

6 - Visiteurs étrangers

Le fichier de Mlle Marie de Réals sera géré en commun avec la Fondation Kastler. Une convention avec la Fondation sera prochainement conclue à cet effet.

7 - Élections au conseil d'administration

M. Martray signale que six sièges sont à pourvoir. 4 membres du conseil d'administration sont à renouveler : M. Bouquerel, Mmes Fossier, Sainsevin, Sallé demandent leur renouvellement ; trois nouveaux candidats ont fait acte de candidature, MM. Brézin, Ricci, Vérié. Le vote se fait à bulletin secret,

Résultats du vote :

M. Bouquerel :	640 voix
M. Brézin :	629 voix
Mme Fossier :	633 voix
M. Ricci :	619 voix
Mme Sainsevin :	640 voix
Mme Sallé :	621 voix
M. Vérié :	58 voix

En conséquence sont élus membres du conseil d'administration, pour trois ans renouvelables : M. Bouquerel, M. Brézin, Mme Fossier, M. Ricci, Mme Sainsevin, Mme Sallé.

8 - Nomination de membres d'honneur

En raison des services rendus par M. Pierre Bauchet à l'Association dont il a été Président durant six années, il est proposé d'élire M. Bauchet, comme Président d'honneur. Cette proposition est votée à l'unanimité.

M. Martray propose la nomination deux nouveaux Membres d'Honneur : Mmes Christiane Desroches-Noblecourt, égyptologue et Nicole Le Douarin, biologiste, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences. Cette proposition est acceptée à l'unanimité moins une voix.

Un membre signale qu'il n'y a aucun ITA parmi les membres d'honneur. M. Lisle demandera au Conseil d'administration de noter cette observation et de veiller à corriger cette anomalie.

9 - Questions diverses

Mme Charnassé signale que certains chercheurs à la retraite aimeraient s'insérer dans le cadre de la formation permanente du CNRS, dans la limite des places disponibles. Une demande a été faite par l'un d'entre eux et on lui a répondu d'une manière négative à cause d'un manque d'assurance. L'Association ne pourrait-elle pas intervenir ? M. Lisle approuve cette proposition qui sera examinée avec les services du CNRS.

Aucune autre question n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée à 17 heures.

M. Claudius Martray
Secrétaire Général de l'Association
des Anciens et des Amis du CNRS

Monsieur Jean-Baptiste Donnet,
Président de l'Association des
Anciens et des Amis du CNRS

Procès-verbal de la 57^{ème} séance du Conseil d'administration du jeudi 5 juin 2003

Participaient à la séance : MM et Mmes Marcel Bouquerel, Hélène Charnassé, Lucie Fossier, Edmond Lisle, Claudius Martray, André Paulin, Georges Ricci, Marie-Louise Sainsevin, Yvonne Sallé.

Absents excusés : MM et Mmes Paule Ameller, Edouard Brézin, Maurice Connat, Jean-Baptiste Donnet, Françoise Plénat, René Rouzeau.

Election du nouveau bureau :

A la suite du vote de l'Assemblée générale élisant deux nouveaux administrateurs et renouvelant le mandat de quatre membres, le Conseil d'administration s'est réuni pour constituer son bureau :

Président :	Jean-Baptiste Donnet ;
Vice-Président :	Edmond Lisle ;
Secrétaire Général :	Claudius Martray ;
Trésorier :	Marcel Bouquerel.

Aucun changement pour les autres membres du bureau.

La séance est levée à 17 h 15.

La vie en Ile-de-France



CONFÉRENCES

Ces conférences ont lieu le mardi ou le jeudi, à 15 h, dans l'auditorium Marie-Curie du CNRS, 3, rue Michel-Ange, Paris, 16^e arrondissement. Elles sont ouvertes à tous, membres de l'Association ou non.

Jeudi 11 décembre 2003

Mme Ghislaine Wettstein-Badour
Docteur en médecine

L'apprentissage du langage écrit : le non-sens neurologique des méthodes modernes

Médecin, travaillant depuis plus de vingt-cinq ans auprès d'enfants, d'adolescents et d'adultes en difficulté dans le domaine de l'apprentissage de l'écrit, le Dr Wettstein-Badour s'est appuyée sur les neurosciences pour montrer que les pédagogies actuellement utilisées sont contraires aux exigences du fonctionnement cérébral en ce domaine. Elle a défini les conditions indispensables à mettre en œuvre pour optimiser l'apprentissage de la lecture, de l'écriture et de l'orthographe.

Jeudi 8 janvier 2004

Dr. Pascal Bernard
Département de Sismologie
Institut de Physique du Globe de Paris

Séismes : comment prédire l'imprévisible ?

Les séismes semblent frapper au hasard les zones de failles des frontières de plaques, et parfois même

ailleurs. Les gros efforts de prédiction, par la recherche, de phénomènes précurseurs engagés il y a trente ans, s'essoufflent sans succès marquant. Ils ne font plus l'enthousiasme des chercheurs. Leur nouveau credo est porté vers une «criticalité auto-organisée» de la croûte terrestre, qui maintiendrait une activité sismique imprévisible avec des séismes de toutes tailles, distribués au hasard sur le réseau des failles. Nul ne peut savoir si une rupture sismique naissante donnera un petit séisme imperceptible ou une rupture majeure destructrice, par des effets de cascade imprévisibles d'une faille à la suivante. Pourtant, tout n'est pas perdu pour la prédiction : quelques pistes de recherche sont en train de s'ouvrir...

Mardi 10 février 2004

M. Luc Long
Conservateur en chef du Patrimoine au DRASSM
(Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines)

Présentation et commentaires à propos du film : *Les Etrusques, un voyage interrompu*, un aspect de la recherche archéologique sous-marine en eau profonde

Véritable peuple de la mer, les Etrusques sont surtout connus pour leur activité commerciale à travers toute la Méditerranée. Leur vin est une denrée largement transportée dès le VI^{ème} siècle avant Jésus-Christ. Mais peu de vestiges archéologiques en mer ont permis de connaître précisément les modes de transport, les routes commerciales de cette époque.

En février 1999, lors d'une prospection au large de Giens, le robot de la COMEX repère, par 70 mètres de fond, une épave d'origine étrusque, sans doute en route pour les côtes françaises. Le site est intact. Un bateau chargé de plusieurs centaines d'amphores repose dans les fonds depuis plus de 2500 ans. Forts de leur expérience passée, les archéologues du DRASSM, dirigés par Luc Long, entreprennent en septembre la fouille du navire. La profondeur du site nécessite une automatisation complète.

La vie en Ile-de-France

Ce film passionnant fait revivre le travail accompli. Grâce à cette nouvelle branche de la recherche archéologique, on a pu découvrir et étudier le chargement d'un navire vieux de plus de deux mille ans, ce qui amène à supposer qu'il existait, dès cette époque, un commerce maritime entre les Etrusques et, sans doute, le sud de la France.

Jeudi 11 mars 2004

M. Michael Houseman

Directeur d'études, Ecole pratique des hautes études /sciences religieuses

Directeur du laboratoire «Systèmes de pensée en Afrique noire» - UMR 8048 de l'EPHE et du CNRS

Autour de la figure du sorcier

A partir d'un cas particulier tiré de son terrain chez les Beti du Sud Cameroun, M. Houseman explorera différents aspects du personnage dit «sorcier». Il centrera son attention, d'une part, sur l'organisation sociologique des imputations et des accusations de sorcellerie et, d'autre part, sur la façon dont les individus prétendus sorciers peuvent provoquer leurs interlocuteurs afin de susciter la suspicion et la crainte.

Des diapositives illustreront ce propos.

ANNONCE DE LA PROCHAINE CONFÉRENCE

Jeudi 1^{er} avril 2004, Mme Claudine Billot

Les saintes chapelles royales et princières

VISITES

En raison de l'afflux des demandes (de 150 à 200 selon les thèmes proposés), ces visites sont réservées aux adhérents de l'Association, éventuellement accompagnés de leur conjoint. A notre grand regret, nous ne pouvons accepter d'autres personnes. Une demande d'inscription est à adresser au secrétariat de l'Association qui vous communiquera les dates disponibles.

Rappel pour novembre/décembre

Lundi 24 novembre 2003 : visite générale du musée Guimet, à 14 h 30.

Jeudi 4 et lundi 8 décembre 2003 : dernières visites du Ministère des Finances, à 14 h 30.

NOUVELLES VISITES

Janvier 2004

Vendredi 9, vendredi 16, vendredi 23, jeudi 29, vendredi 30, à 15 h. Dates et horaires à confirmer par le musée.

Au musée du Louvre : Rubens, la galerie Médicis, sous la conduite de Mme Oswald.

La chance sourit aux visiteurs du Louvre qui se donnent la peine de dénicher, sous les verrières des combles, un trésor inestimable, merveilleusement mis en valeur : le cycle des peintures que le plus grand des artistes du Baroque européen, Pierre-Paul Rubens, a consacré à une reine haute en couleur, Marie de Médicis. Celle-ci vient en France pour épouser, en 1600, le roi Henri IV dont ce sera le second mariage. L'événement est d'importance et l'artiste en fait revivre les différentes étapes. La représentation des scènes et des costumes d'un luxe tout royal constitue une incomparable fête pour les yeux et pour l'esprit.

Nous prévoyons que la visite commence par une présentation générale sur Rubens et son époque dans une des salles d'accueil. Elle se poursuivra devant les tableaux. Cinq visites sont prévues. Chaque groupe ne pourra comprendre plus de 25 personnes.

Février / Mars 2004

Le musée Dapper

Février : jeudi 5 à 17 h,

Mars : jeudi 4, mercredi 17, vendredi 19, mercredi 24, vendredi 26 à 17 h.

De création récente, le musée Dapper doit son nom à un humaniste néerlandais du XVII^e siècle,

La vie en Ile-de-France

surtout connu aujourd'hui par une *Description de l'Afrique* parue en Hollande en 1668 et en France 18 ans plus tard. Aujourd'hui, cette *Description* reste encore un ouvrage fondamental pour les africanistes, même si certaines données doivent être réexaminées avec prudence.

La Fondation Olfert Dapper voit le jour en 1883, à Amsterdam. Son objectif est d'aider à la connaissance et à la préservation du patrimoine artistique de l'Afrique subsaharienne. L'année suivante, une association est créée, dont le but est de regrouper les amis des arts africains. C'est dans ce cadre que le musée est ouvert à Paris en 1986. Les expositions qu'il présente réunissent régulièrement des œuvres sélectionnées dans les musées du monde entier et dans des collections privées.

L'exposition que nous allons visiter s'intitule *Parures de têtes*. De tous temps en Afrique, la tête fait l'objet de toutes les attentions. C'est un élément essentiel, indicateur de l'identité. Les rois, les chefs et les membres de la cour se distinguent par la particularité et la profusion de leurs parures. Même de situation plus modeste, chaque être entretient une relation forte avec sa coiffure. Une centaine d'œuvres provenant des plus grands musées européens et de collections privées témoignent des modèles en usage, rendus avec talent par les sculpteurs.

Six groupes de 25 personnes sont prévus. Ils seront guidés par des conférencières du musée.

ANNONCES DES DERNIÈRES VISITES

Mars/Juin 2004

La Sainte-Chapelle, sous la conduite de Mme Claudine Billot

A l'intention des nouveaux adhérents, quatre visites de 25 personnes sont prévues.

Avril/mai /juin 2004

A l'étude : l'Observatoire de Meudon

Cinq visites de 30/35 personnes sont prévues. Un car sera mis à la disposition des participants.

ANNONCE DES SORTIES

Programme en cours d'élaboration, dates à confirmer.

Avril 2004 : mercredi 28 avril, après-midi, reprise de la 2ème visite des appartements de Madame de Pompadour à Versailles, supprimée en raison des grèves.

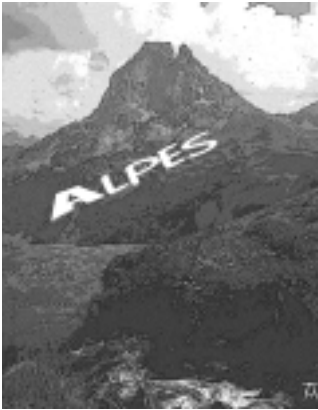
Mai 2004 : jeudi 6 mai, toute la journée, le Château de Chantilly.

Si deux dates peuvent être trouvées, la chapelle royale de Versailles.

Hélène Charnassé

La vie des régions

ALPES - DAUPHINÉ



Programme d'activité des mois à venir

- 9 novembre 2003 : une demi-journée pour la visite d'une maison originale de Grenoble : «la Casamaure».
- 10 décembre 2003 : toute la journée, visite

guidée du vieux Lyon, en profitant des illuminations du 8 décembre qui sont maintenues pendant quelques jours.

- 6 février 2004 : sortie d'une journée pour la visite des usines électriques de la Romanche et barrage de «Grand Maison».
- fin avril-début mai : 4 ou 5 jours en Toscane avec visite de Florence et de quelques villas.

Marie-Ange Pérot-Morel

ALSACE



Le N° 31 du bulletin (février 2003) annonçait la signature de la convention-cadre régionale «Sciences et citoyens dans les lycées». Sa mise au point entre le Conseil régional d'Alsace, le rectorat de l'Académie de Strasbourg, la délégation

CNRS-Alsace et «la Boutique des sciences» (structure associative de CSTI) a pris du temps ; «la signature» se fera dans le cadre de la Fête de la Science 2003, à Strasbourg (16-19 octobre).

Le N° 32 du bulletin (juin 2003) rappelait l'opération en cours (contact «La boutique des sciences», campus CNRS, Tél. : 03.88.10.73.21) avec le souhait d'associer des adhérents A3-CNRS de la région.

Les deux numéros du Bulletin (31 et 32) faisaient état de manifestations conjointes avec d'autres associations telles l'ARISAL, l'Union régionale du Conseil national des ingénieurs et scientifiques de France (CNISF) ou l'ASTEE (Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement, ex-AGHTM).

A ce jour, aucun des adhérents A3-CNRS, en Alsace, n'a manifesté un minimum de disponibilité pour s'investir dans les perspectives présentées. Un correspondant régional seul ne peut assurer la vie de la section. Une petite équipe est indispensable. Avant la fin de cet automne, je prendrai des dispositions pour avancer.

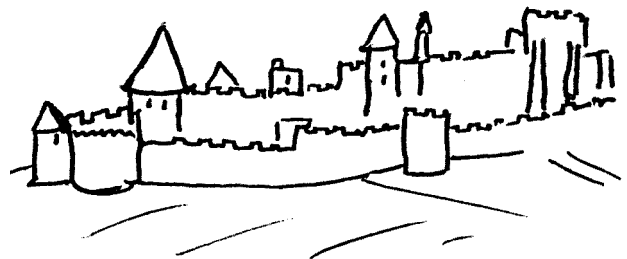
Annoncée dans le bulletin précédent, la visite à Stuttgart (Institut universitaire de l'eau), organisée dans le cadre de la section Lorraine-Alsace de l'ASTEE, est maintenant fixée au mardi 18 novembre 2003. Les adhérents A3-CNRS intéressés trouveront tous les renseignements sur le site de l'ASTEE ci-après :

http :

[//www.aghtm.org/communication/astee/accueil.a.sp](http://www.aghtm.org/communication/astee/accueil.a.sp). Ils y trouveront une présentation de la visite et les conditions d'inscription.

Lothaire Zilliox

LANGUEDOC-ROUSSILLON



Lors de la préparation du N°32 du bulletin, une erreur de transmission par les réseaux nous avait privés des comptes rendus et du programme de la région Languedoc-Roussillon. Nous réparons, ici, cette erreur et adressons nos excuses à Françoise Plénat.

La vie des régions

Notre activité se matérialise habituellement par la mise en place d'une manifestation par mois, de septembre-octobre à fin mai-début juin, en général un après-midi de semaine. Nous avons souhaité vous donner, par l'intermédiaire des quatre comptes rendus ci-dessous, un aperçu des diverses orientations proposées par notre Association en Languedoc-Roussillon : visites de laboratoires de recherche, visites de sites industriels, rencontre d'artisans locaux, animations en milieux éducatifs en relation avec le CNRS.

8 mars 2003 - Visite de Nanoledge

Avec les fullérènes (K. KROTO/R. SLALLEY - 1985), les nanotubes (S. IJIMA - 1991) témoignent d'un état particulier du carbone, le troisième après le graphite et le diamant. Ces nouveaux objets, beaucoup plus fins qu'un cheveu, sont pourtant cent fois plus résistants que l'acier tout en étant six fois plus légers. Assez extraordinaire, en somme!

En mars dernier, nos adhérents ont eu le privilège d'assister de visu à la fabrication d'une fibre souple



à base de nanotubes, lors de leur visite de Nanoledge, première société en France à commercialiser ces matériaux du futur. Nanoledge est une start-up, fondée en mars 2001, directe-

ment issue de l'équipe de Patrick Bernier au GDPC (Groupe de dynamique des phases condensées -CNRS/Université Montpellier 2), avec laquelle elle maintient des liens contractuels. Dirigée par Karl Gedda, elle est actuellement localisée à Clapiers, tout près de Montpellier. Nanoledge SA commercialise ses nanotubes monoparoï auprès de laboratoires de recherche universitaires et industriels du monde entier. Déjà,

en tandem avec Babolat, fabricant bien connu de cordes, Nanoledge a travaillé au développement de raquettes de tennis en matériau incluant des nanotubes. L'ambition actuelle de Nanoledge est d'augmenter sa capacité de production (actuellement de l'ordre de 150 grammes par jour; c'est apparemment peu, mais on doit se souvenir qu'il faut beaucoup de nanotubes pour atteindre cette quantité), ceci afin d'en abaisser le coût (actuellement environ 800 euros le gramme). Cela permettrait d'atteindre alors des marchés potentiels aussi divers que ceux de la nanoélectronique (écrans plats), du stockage d'énergie... sans oublier l'ascenseur spatial sur géosatellite...

Nos adhérents ont pu satisfaire toute leur curiosité scientifique, aussi bien lors de la présentation de la société (10 personnes) et du sujet "nanotubes" que durant la visite des jeunes ateliers où de tout aussi jeunes scientifiques ont démontré leur savoir-faire dans ce domaine de pointe. Nous avons invité avec nous quelques jeunes doctorants avides de connaissances nouvelles, qui ont été ravis de voir se former sous leurs yeux ces fameux nanotubes dont font maintenant état de si nombreuses publications.

17 décembre 2002 - Visite de Tembec

Pour cette sortie, l'antenne A3 du Languedoc-Roussillon avait décidé d'inviter ses voisins de la Région PACA à profiter de la visite organisée des installations de l'usine Tembec de Tarascon. C'est



donc un bon groupe d'adhérents qui s'est vu proposer les casques réglementaires indispensables dans ce site industriel important de fabrication de pâte à papier.

Il est vrai que, du parc à bois à l'emballage final, l'on trouve là des installations de géant. Qu'on en juge : sept hectares de stockage de rondins (tous les mois, 550 wagons et 2750 camions); énormes basculeurs, écorceurs, trieurs; lessiveurs-cuiseurs traitant 800 tonnes de pâte par jour; tours de blanchiment; table de fabrication de 15 x 5 m; immense (et chaud!) séchoir où la feuille circule à 116 mètres/minute sur une longueur (en zig-zag) de 790 mètres; enfin, découpe en plaques de 0,80 x 0,80 m qui seront expédiées sous forme de balles de 250 kg, par lots de 2 tonnes : à Tarascon, on ne fabrique pas le papier, mais seulement la pâte en feuilles épaisses séchées, qu'il ne restera plus qu'à ré-humidifier pour traiter en aval. C'est donc tout ceci que nous avons pu voir de près; ou de loin quand la sécurité l'imposait. Ainsi, nous n'avons pas pu nous pencher sur les machines à débiter les rondins en «chips», mais nous avons pu visionner leur travail sur écran: très impressionnant!

A noter : les écorces, les «liqueurs» de cuisson et les boues de la station d'épuration du site, brûlées, permettent de fournir la plus grande part de l'énergie nécessaire à l'usine. Par ailleurs, certains des produits chimiques nécessaires à l'opération de cuisson des rondins sont régénérés et réinjectés dans le circuit. Bien évidemment, les eaux nécessaires à la fabrication de la pâte (eaux du Rhône voisin) sont traitées avant rejet et les gaz et poussières sont soit incinérés, soit filtrés : l'effort de diminution des nuisances olfactives est constant.



L'usine Tembec de Tarascon produit uniquement de la pâte de résineux, en provenance du Massif Central et du Sud-Est de la France (coupes d'éclaircie). Il arrive assez rarement que l'on traite de l'eucalyptus. Sa production annuelle est de 260.000 tonnes de pâte, qui est vendue moitié en France, moitié en Europe. Cette pâte dite «kraft de résineux», déjà parfaitement blanche au sortir de l'usine, servira essentiellement à la fabrication de papier d'impression/écriture.

Il semble que nos adhérents aient été très satisfaits de cette visite instructive, comme l'on pouvait en juger par les commentaires échangés lors du repas de midi pris sur le site. Cette fois encore, nous avons invité deux jeunes étudiants en mastère et un de leurs enseignants à se joindre à nous.

15 mai 2003 - La garrigue en essentielles.

Dominant une vaste étendue sauvage, le château d'Aumelas conserve un puissant rempart, des restes de donjon et une chapelle castrale bien conservée. Il a appartenu aux Guilhem de Montpellier, puis a été la résidence du troubadour Raimbaut d'Orange et le berceau des Orange-Nassau, famille royale des Pays-Bas et Grande-Bretagne. Bien qu'il ait été démantelé sur ordre de Richelieu, comme la plupart des châteaux-forts du Midi, ses ruines ont une épique indéniable. L'ensemble constitue un bel exemple d'architecture militaire médiévale, classé monument historique. Il est situé au bout du Causse d'Aumelas, un site de garrigue, au nord de Montpellier, marqué par une activité pastorale très ancienne mais qui reste relativement occupé par l'homme.

Outre le château, ce sont les plantes de cette garrigue qui étaient le centre de notre intérêt pendant l'après-midi : les plantes, mais aussi leurs parfums. Nous avons, en effet, visité l'une des très rares installations locales d'extraction d'huiles essentielles. Tout d'abord, en montant vers le tertre des ruines du château, notre guide nous a appris à distinguer, reconnaître et nommer ces petites plantes odoriférantes qui, pour certaines, joignent l'utile à l'agréable : étant à la fois colorées, parfumées et ...

La vie des régions



comestibles, pourquoi ne pas ajouter une touche de bleu, de violet ou de rose au vert d'une salade composée? De l'aphyllante de Montpellier, par exemple, que l'on nomme ici «brégalou». Après quelque repos au sommet, d'où l'on jouit d'une vue très étendue vers la vallée du fleuve Hérault, suivie de la visite des ruines, nous nous sommes dirigés vers l'atelier artisanal de fabrication, où l'on nous avait réservé le spectacle : une hydrodiffusion par la vapeur d'un lot de romarin entassé dans un caisson de bonne dimension. Après une bonne demi-heure, temps que met la vapeur sous pression pour percoler toute l'épaisseur de plante, l'espace commença d'embaumer et l'on put voir l'eau refroidie qui s'écoulait se colorer d'abord d'une légère irisation, puis se charger de gouttelettes à l'aspect gras (l'essence) avant de rejoindre le vase dit «florentin» où elle achèverait de décanter. Beaucoup d'eau, mais si peu d'huile essentielle à la fin! On le sait, mais il faut le voir pour le croire! Nous avons vu ! Ensuite... nous sommes passés à la dégustation : non pas du romarin extrait ce jour-là, mais de sirops de calament et autres plantes goûteuses, accompagnés de biscuits secs: un délice. En guise de final, notre hôtesse nous a dévoilés quelques-uns des secrets thérapeutiques de l'officine immense qu'est la nature ; l'essence de romarin par exemple (tiens, tiens!): des «recettes» ont été données. Bref, tout un ensemble qui a laissé nos adhérents comblés par cette sortie qui s'est prolongée jusqu'en début de soirée.

24 mai 2003 - L'exposciences de Nîmes.

En mai dernier, le CNRS présentait un stand pendant les trois jours de l'édition 2003 de l'Exposciences de Nîmes. Divers ateliers animés

par du personnel CNRS étaient proposés au public : enfants et adultes (génétique, biologie et chimie).

Notre Association avait proposé sa participation active pour l'après-midi du vendredi et la journée du samedi, avec l'intervention de quatre de nos adhérents dans des ateliers «Découverte des virus», «Découverte de la chimie» et «Découverte des métiers du CNRS». Innovation, cette année, lors de la journée du samedi : encadrée par nos anciens



et amis, une jeune démonstratrice lycéenne (classe de 3^{ème}), à la suite d'un stage de découverte dans une ESA de l'Ecole de Chimie de Montpellier, avait accepté de communiquer aux plus jeunes sa curiosité pour cette discipline, en proposant de faire avec eux des expériences. Avec notre aide, Caroline s'était préparée à cette «épreuve» quelques jours auparavant, en réalisant elle-même la mise au point des diverses expérimentations et en décortiquant les tenants et aboutissants des



thèmes choisis (l'air, le sel, le fer, les catalyseurs, les feux d'artifices... tous liés à la vie quotidienne), ceci afin d'être sûre de pouvoir répondre à toutes les questions que les «travaux pratiques» ne manqueraient pas de susciter .

De l'avis même du chargé de communication de la DR, Caroline a expliqué, montré et démontré avec toutes les qualités d'un vrai chercheur ! On ne peut trouver meilleur compliment ! De fait, le stand n'a pas désempli ; enfants et adultes ont été ravis de «faire des manips» et les plus curieux ont pu se documenter sur ce qu'était le CNRS et ses différents métiers. Notre jeune chimiste, outre le plaisir qu'elle a pris avec les jeunes, a été totalement surprise de voir qu'elle avait su aussi intéresser les adultes. Non négligeable, elle s'est également rendu compte du soin qu'il fallait apporter à toute préparation d'expérience, si l'on souhaite que tout marche sans problème; d'où un petit coup de chapeau de sa part à son professeur de lycée. Quant à nous, qui jouions également avec les éprouvettes, nous n'avons pas vu passer le temps.

Note très encourageante : 6 adhérents de la Région Languedoc-Roussillon se sont proposés pour participer activement à la semaine de la science du mois d'octobre 2003. On progresse !

Françoise Plénat

MIDI-PYRÉNÉES



La réunion-débat sur le thème de l'éthique de la recherche /débat de société s'est tenue le 24 juin 2003. Animée par quatre spécialistes, elle a réuni une trentaine de participants qui, par leurs questions, ont démontré l'actualité du sujet, sa complexité et parfois la passion des débatteurs .

Cette réunion a permis

aussi de rendre hommage à M. le Professeur Jean Lagasse.

Par ailleurs, s'est concrétisé un voyage de deux jours à Millau. Le programme a été diffusé sur le site Internet de l'Association .

Enfin, il est prévu, pour ce dernier trimestre, la visite d'un laboratoire et ou la visite d'un musée.

René Rouzeau

Éthique de la recherche / débat de société : 24 Juin 2003

Intervenants :

Mme Anne Cambon-Thomsen : directeur de recherche au CNRS, médecin généticien,

M. Jean de Puybusque : magistrat honoraire, ancien Président de la Cour d'appel de Toulouse,

M. Alain Toppan : responsable d'une section de Biologie végétale dans l'entreprise Monsanto, ancien chercheur CNRS,

M. Jean-Pierre Zalta : professeur émérite à l'Université Paul Sabatier, ancien directeur de laboratoire CNRS.

I - Le développement de la recherche et ses différentes étapes posent des **problèmes d'éthique** qu'il faudra résoudre et nécessitent l'établissement de **règles**, pour éviter les dérives (lois, comités d'éthique).

* Le cadrage de **la loi** est amené cependant à être très vite dépassé, aussi doit-on prévoir des exceptions. Des recherches, impossibles il y a quelques années, deviennent possibles aujourd'hui, comme la recherche sur l'embryon «personne humaine potentielle» (on attend une nouvelle loi sur les embryons surnuméraires).

- **Les comités d'éthique** et le Code civil , approuvés par le Conseil de l'Europe, demandent le respect de la dignité et de l'intégrité de la personne humaine et interdisent l'eugénisme.

** **Les manipulations génétiques**, faites uniquement sur des cellules somatiques, sont acceptées :

La vie des régions

- identification de gènes et de leur fonction (en vue d'un diagnostic),
- et interaction entre gènes et environnement (pour l'évaluation d'un risque). La thérapie génique est acceptée.
- Les **bio-banques** (stockant les échantillons génétiques) apparaissent de plus en plus (Estonie, Suède et maintenant en France) et requièrent des lois spécifiques.

*** Les OGM, engendrés par le génie génétique et sujet chaud de l'actualité,

- sont un **outil de recherche intéressant** et présentent de nombreuses applications dans les domaines suivants :
- plantes,
- bactéries,
- production de produits rares et spécifiques (hormone de croissance etc...),
- amélioration de caractères et de production chez l'animal (lait etc...),
- production de vaccins et thérapie génique chez l'homme, et ils ont un intérêt économique.

Les OGM présentent-ils un danger pour l'homme ?

Si on ne sait pas encore introduire un gène, exactement là où on veut, on sait, par contre, le caractériser là où il est, et on possède des moyens de contrôle de son fonctionnement et/ou de sa toxicité (par biochimie, métabolisation, toxicologie) les essais sur l'animal étant transférables à l'homme, et on essaie de minimiser les risques d'allergie en créant des protéines à faible stabilité. En tous cas, il y a des contrôles stricts visant à maîtriser les risques.

Certains OGM présentent des avantages pour la thérapie génique et les rendements agricoles notamment dans les pays surpeuplés. On est cerné par des pays utilisant les OGM...

II - Mme Katherine Piquet-Gauthier a ensuite rendu un vibrant et chaleureux hommage à Jean Lagasse, fondateur du LAAS, trop tôt disparu, que tout le monde appréciait et qui a joué un rôle central dans le

développement des laboratoires du CNRS. Il avait été directeur scientifique du CNRS et directeur scientifique chez Renault

Paulette Kan
Ingénieur de recherche honoraire

NORD, PAS-DE-CALAIS, PICARDIE



La Région Nord-Pas-de-Calais a été visitée par des hôtes de grande marque.

La ville de Lille leur a dévoilé ses charmes discrets teintés de noblesse et de riche bourgeoisie. Elle leur a fait découvrir sa culture, ses coutumes, ses monuments témoins d'un passé vivant et tumultueux, et son architecture moderne.

La Côte d'Opale leur a montré :

- sa beauté et une petite part de ses richesses culturelles lors de la découverte du retable d'Herzelee,
- son accueil lors de la visite de la station marine de Wimereux,
- son activité industrielle à la cristallerie d'Arques,
- et ses canaux dans l'Audomarois. Mais là, il y avait autant d'eau sous le bateau que sur les têtes protégées de parapluies.

Puis c'est la ville de Bruges, en Belgique, qui, à son tour, a émerveillé nos hôtes de marque. Elle leur a montré son célèbre béguinage, sa cathédrale, ses ruelles, sa gastronomie et, bien sûr, ses canaux. Elle n'est pas la «Venise du Nord» pour rien !

C'est chargé de beaux et bons souvenirs que nos hôtes ont repris le chemin du retour.

Marie-France Bouvier

PROVENCE-ALPES CÔTE-D'AZUR



Un riche programme de visite a été préparé pour les mois qui viennent :

- Décembre/janvier : visite du Centre de restauration des œuvres d'art (2^{ème} quinzaine)

- Janvier : visite de la soufflerie de Luminy
- Février : visite d'Aix-en-Provence puis de la chocolaterie de Puyricard.
- Mars : visite d'un domaine bandolais : Ste-Anne d'Evenos
- Avril : une journée en Luberon. Le nouveau musée d'Apt. Méchoui.
- Mai : visite de l'Observatoire de Nice
- Juin : trois jours dans la région du Puy-en-Velay
- Septembre : une semaine au village CAES à l'île d'Oléron
- Octobre : St-Guilhem-du-Désert.

Maurice Connat

Le périple d'Ulysse

En publiant une relation des recherches de Jean Cuisinier sur le périple d'Ulysse en Méditerranée dans le numéro précédent de ce bulletin, nous avons indiqué que l'ouvrage était déjà disponible sous le titre " Les navigations d'Ulysse ". En réalité, l'impression a pris un peu de retard et le titre a été modifié. C'est donc sous le titre «Le périple d'Ulysse» qu'il est paru au mois de septembre, accompagné de cartes, de dessins, de planches et de photos et que vous pouvez le trouver en librairie.

**Jean Cuisinier. Le périple d'Ulysse. Paris, Fayard. 34 euros.*

Les voyages - Projets

Du 12 au 22 février 2004 - Croisière sur le Lac Nasser et visite de la Haute Egypte

Ce voyage exceptionnel a déjà été réalisé en 2002, mais le nombre de places extrêmement limité n'avait pas permis de satisfaire tous les candidats. La croisière et le circuit en Haute Egypte s'adresse à tous les passionnés de l'Egypte, mais aussi aux néophytes qui pourront découvrir les merveilles de cette civilisation et remonter le cours du temps. La croisière sur le Kasr Ibrim durera 5 jours (4 nuits) et vous pourrez visiter tous les temples de Nubie qui ont été sauvés par l'Unesco et un certain nombre de pays lors de la construction du barrage. Puis, à la suite d'un court séjour à Assouan au New Cataract, nous aurons une remontée du Nil en autocar nous permettant de visiter les temples de Kom-Ombo, Edfou et quelques tombeaux (sous réserve d'une autorisation des Antiquités égyptiennes, car ils ne sont pas ouverts au public). Enfin 3 jours à Louxor (Hôtel Pavillon Winter Palace) qui vous permettront de visiter les temples de Louxor et de Karnak, la vallée des nobles et des artisans et de remonter le Nil en bateau jusqu'à Dendera. Notre conférencière, guide et amie, Cléopâtre nous accompagnera.

Prix approximatif 1590 euros.

Du 19 au 27 avril 2004 - Circuit en Sicile

Ce voyage est, dans sa plus grande partie, consacré à l'archéologie. Catane, Taormine, Syracuse, Noto, Raguse, Agrigente, Eracleo, Selinonte, Segeste, Erice, Palerme, Cefalu, tous ces noms chantent et les sites vous enchanteront. Pour éviter de changer

chaque matin d'hôtel, nous avons regroupé autant que possible les circuits.

Prix approximatif : 1500 euros.

Du 6 au 17 juin 2004 - Canada (Saint-Laurent)

Ce périple révèle à la fois les plus célèbres métropoles de l'Ontario et du Québec et la grande nature de l'est canadien inspiré par le fleuve et la mer. D'un côté, buildings et centres d'affaires, quartiers historiques pétris de charme, de l'autre, forêts, collines, fleuve, estuaire et horizons marins de la Gaspésie, terre de pêcheurs.

Prix approximatif : 1900 euros.

Du 21 septembre au 5 octobre 2004 - La Crète et les Cyclades

Charme des îles grecques mêlant, dans un style alerte, détente et découverte, ce voyage révèle le vieux pays crétois et ses antiques vestiges, puis la rencontre avec les Cyclades. Les paysages brûlés de Santorin, de Paros, de Naxos et les maisons blanc-bleu de Mykonos s'offrent à nos yeux. La découverte des grands sites minoëns (Knossos, Phaestos...) et la visite d'Athènes, à l'arrivée, enrichiront notre approche.

Ce voyage demande une bonne forme physique : nombreuses marches, traversées inter-îles, transport des bagages aussi bien sur les bateaux que dans les hôtels.

Prix approximatif : 1830 euros.

Gisèle Vergnes et Solange Dupont

Les prix s'entendent assurance-annulation comprise (en cas de maladie ou d'accident du participant, de son conjoint, de ses ascendants ou descendants) ; en effet le Conseil d'administration a rendu cette assurance obligatoire, pour éviter tout problème.

Les programmes des voyages seront disponibles fin octobre pour ceux d'Egypte et de Sicile, en fin d'année pour les autres. Ils sont à demander au secrétariat de l'Association.

Les voyages - Comptes rendus

Les dernières découvertes égyptiennes des Anciens du CNRS (du 24 février au 6 mars 2003)

Après une rapide visite des dernières découvertes du site des pyramides à **Guizeh** (Mastaba de HOR-EM-AHET), le groupe gagne **Alexandrie**, le 26 février, où il sera reçu dans la nouvelle grande bibliothèque. Trois jours après, un incendie heureusement vite circonscrit, menaçait de brûler encore une fois cette fameuse bibliothèque ! Vue de l'extérieur, côté mer, elle est plutôt bizarre : un immense demi-cercle gris, en pente, couvert de boursouflures ! Nous aurons l'explication : ce sont les sources de lumière orientées et modulées de façon à ce que, tout en donnant un maximum de clarté, à aucun moment un rayon de soleil ne puisse atteindre un ouvrage qu'on est en train de consulter. Cette nouvelle bibliothèque recèle déjà de nombreux livres et des manuscrits ultra-précieux, voire uniques. L'entrée, située de l'autre côté, est précédée par un mur en ciment peu esthétique d'une dizaine de mètres de haut, sur lequel sont gravés un exemple d'à peu près tous les systèmes d'écriture existant et ayant existé.

Le vendredi 28 février, visite du musée de **Mansourah** installé dans la maison où Saint Louis séjourna, prisonnier, après avoir perdu la bataille contre le sultan d'Égypte. En cours de route, nous passons par **Borollos** où des barques aux extraordinaires mâtures reposent sur le sable, formant une véritable toile d'araignées. Retour au Caire par Port-Saïd d'où nous allons revoir le site de **Péluse** qui donna son nom à la branche pélusiaque du Nil. Nous visitons les vestiges de la forteresse construite pour défendre l'Égypte antique à l'orée du Chemin d'Horus. Péluse fut également un port très important, car il était le seul à l'époque sur cette côte. Mais celle-ci s'ensablant, le port est aujourd'hui à trois kilomètres du rivage. Il n'en reste que des ruines encore en cours de fouilles.

Le dimanche 2 mars, début de «l'expédition du désert». Ce n'est plus un car qui nous attend, mais des 4x4. Avant de nous lancer sur les pistes, nous prenons la route de **Sakkarah** où Audran

Labrousse nous accueille très aimablement et nous présente ses nouvelles fouilles. Ici, c'est la première grande pyramide d'une femme, la reine Ankh es sen Pepi, grande épouse royale de Pepi I et de Merenre et mère de Pepi II, de la sixième dynastie (vers 2350). Cette pyramide a servi de carrière de pierres comme beaucoup d'autres, et a été totalement arasée. Pour la première fois dans un tombeau de femme, les murs étaient couverts des précieux «textes des pyramides» !

Le lundi nous parcourons le **Wadi Rayan**, zone protégée où l'on n'entre pas sans autorisation car il importe de conserver intact ce monde si particulier. Pas de routes : la plupart du temps, pas même de piste, juste ici ou là quelques traces de roues. Mais nos chauffeurs savent où ils vont. Il y a quarante millions d'années, il y avait ici une mer (Thetys) dont la surface était très au-dessus de ce sable qui constituait son fond. Elle était peuplée d'animaux bizarres, ancêtres de nos cétacés, de nos sauriens, etc.. Avec le temps et les évolutions géologiques, le niveau de la mer a baissé, des sortes de lacs isolés se sont formés et les animaux marins s'y sont retrouvés piégés. Leurs squelettes se sont déposés au fond.

Nous voici dans l'aire des fossiles dont on a beaucoup parlé récemment. Notre surprise est d'en voir autant. Il y en a beaucoup, tout autour de nous simplement protégés par une corde qui fait le tour des piquets qui délimitent chaque squelette. Des baleines surtout, mais aussi des sauriens, nous dit un de nos collègues. Tous sont de très grande taille. Ils n'ont pas été déplacés, on les a juste un peu dégagés. Peut-être que plus tard ils seront étudiés dans des laboratoires de recherche appropriés mais, pour le moment, personne n'y touche. On comprend la sévérité de l'accès à cette région. En plus des squelettes, on trouve des fossiles végétaux, comme ce tronc d'arbre autour duquel le sable s'est solidifié en roche ou cette mangrove littéralement pétrifiée.

Le mardi pour terminer nous revenons à l'antiquité pharaonique avec **Kasr Sagha**, au pied du djébel Katrani. C'est un petit temple de sept chapelles datant de l'Ancien empire, aux énormes blocs de

Pierre soigneusement ajustés. Aucune fenêtre, mais seules les chapelles sont couvertes. Quel culte y était rendu ? Pourquoi est-il là, tout seul ? Pour une fois, rien n'y est écrit. Saura-t-on jamais ? Nous gagnons ensuite les ruines de **Dimeh** et son temple de Sobek.

Encore un magnifique voyage qui nous a appris beaucoup de choses nouvelles.

Germaine Prudhommeau

Carte postale - Lyon 20 - 22 mai 2003

Vous qui êtes si pressés d'aller vers le Sud, arrêtez-vous un peu à Lyon, ville qui vous offre un site chargé d'histoire. De Fourvière, colline qui prie ou de la Croix-Rousse, celle qui travaille, vous descendez par les traboules vers le quartier Saint-Jean, classé au patrimoine mondial par l'Unesco et la presqu'île où le Haut-Moyen Age et la Renaissance ont construit des immeubles superbes aux cours intérieures et galeries d'une architecture signalée, très originale et classée.

Avec le temps, la ville s'étale vers l'Est, installe le «crayon» à la Part-Dieu, gare du TGV et, plus récemment, le quartier Gerland rénové accueille tout un monde scientifique. Vous rencontrez des collègues lyonnais et, avec eux, prenez le pot de l'amitié, suivi d'un dîner dans un bouchon.

Au sortir de la ville et vers le nord, vous visitez les villages des «Pierres dorées», moins connus mais aussi beaux que ceux de Provence. S'il y a du brouillard, comme ce fut notre cas une matinée, descendez dans une cave, par exemple celle du château de la Chaize, la plus longue du Beaujolais : 00,106 m de long. Ne dégustez pas trop, car il est tôt ; attendez le St Véran de M. Gilbert Rullière, DR retraité, qui vous ouvre si cordialement sa maison, rénovée de ses mains, magnifique demeure mâonnaise donnant sur le château de Chasselas.

Après un déjeuner de cuisine traditionnelle, prenez la petite route D 31 pour avoir le coup d'œil-choc sur la roche de Solutré, un des plus beaux sites de France, à preuve, au musée de la Préhistoire, son fondateur, M. Combier, DR retraité, organisait un colloque avec ses collègues des autres sites prestigieux de France.

Vous allez saluer Lamartine et ses amies au château de Pierreclos et, à travers les belles vignes de ce splendide Mâconnais où tout reste à voir, vous regagnez à Mâcon-Loché le TGV tout proche.

A bientôt.

Claudius Martray et 25 Parisiens

le carnet

Décès

Nous avons appris avec tristesse les décès de Marie-Françoise Briguet, Edward de Maeyer, Keith Pavitt, René Pellat, Jacques Romand, Charles Thibault et Jean Witz.

René Pellat est décédé, accidentellement, le 4 août 2003. Chargé de recherche au CNRS, en 1972, en commission d'astronomie et de géophysique, il occupera différents postes au Centre national d'études spatiales, à partir de 1982, avant de présider, de 1989 à 1992, le conseil d'administration du CNRS. Parmi des fonctions toujours importantes auprès des organismes scientifiques français, il assumera ensuite celles de président du CNES, puis de haut-commissaire à l'énergie atomique. Il était membre d'honneur de notre Association.

Charles Thibault est décédé le 20 août 2003. Il était entré au CNRS comme chargé de recherche, en 1944, avant de rejoindre l'enseignement supérieur et l'Institut national de la recherche agronomique. Chercheur de très grand talent, il a été le premier au monde à réussir la fécondation in vitro d'un œuf de mammifère ; il a eu un rôle fondamental dans le développement de l'étude et de la maîtrise de la reproduction chez les mammifères et joué un rôle de premier plan dans le développement de ce domaine. Il a assuré la présidence du CNRS de 1979 à 1981. Il était également membre d'honneur de notre Association.

Nous adressons aux familles et aux amis des disparus toutes nos condoléances.

Le coin du secrétariat général

Cours d'informatique

Lors de la dernière assemblée générale il a été demandé l'organisation de cours d'informatique ; cela ne peut-être envisagé sans connaître les besoins. Aussi serait-il très utile que les adhérents intéressés se fassent connaître, Ile-de-France et province, à l'aide du papillon ci-dessous à renvoyer au secrétariat, afin de prévoir les possibilités. Par ailleurs, s'il est des volontaires pour participer, en tant que formateurs, ils peuvent se faire connaître par le même papillon ci-dessous. Remerciements d'avance.

✂-----

Nom, PrénomTéléphone :

Adresse :

Souhaite :

suivre des cours informatique débutant perfectionnement

donner des cours informatiques aux collègues

Précisions supplémentaires :

A renvoyer au secrétariat : Association des Anciens et des Amis du CNRS 3, rue Michel-Ange 75794 Paris cedex 16

Nouveaux adhérents

ARNAUD Danielle	Paris
BARLET Françoise	Roche-la-Molière
BERTOLI Vittorina	Strasbourg
BINCHE Françoise	Banyuls-sur-Mer
BRAULT Jean-François	Paris
BREDA Colette	Voisins-le-Bretonneux
CARIOU Michel	Angers
CERNOGORA Jacqueline	Paris
CHARBONNEL Nicole	Aurillac
DELPECH Bertrand	Saint-Aubin-les-Elbeuf
DESTABLE Alain	Andernos-les-Bains
DUPRAT Anne-Marie	Ramonville-Saint-Agne
DUTARTRE Roger	Prades-le-Lez
FEHRENBACH Michel	Manosque
FELENBOK Béatrice	Clamart
FRAJERMAN Claude	Les Ulis
GAUTIER Daniel	Jouy-en-Josas
GEYNET Maurice	Meylan
GIMILIO Raymond	Montpellier
GUARISMA-POPINEAU Gladys	Garches
GUILLERM Danielle	Paris
JANOT Marie-Françoise	Strasbourg
KIEFFER Guy	Le Crest
LAWRENCE David	Boullay-les-Troux
LEBLANC Danielle	Châtenay-Malabry
LEDERER Florence	Paris
LEXA Doris	Marseille
LUCET Paul	Marseille
MARQUIS Colette	Paris
MARTHY Hans-Jürg	Rambouillet
NUZILLAT Simone	Orsay
PONCET Henri	Antony
RAULAIS Daniel	Paris
SOMMERMEYER Ghislaine	Strasbourg
SOUILLOT Jacques	Paris
TAPIERO Haim	Montfort-l'Amaury
TROUABAL Anne	Sainte-Anne
VIGIER Denise	Riboul

Siège social et secrétariat
3, rue Michel-Ange - 75794 Paris cedex 16