

Une science pour un monde en crise

Dans son discours-programme donné le 19 novembre à l'occasion du 30^{ème} anniversaire de l'Institut national des sciences de l'univers (INSU), Claude Allègre indiquait que « *le CNRS ferait bien de s'inspirer de la méthode de l'INSU* ». Pour nos lecteurs peu férus d'administration scientifique, rappelons que l'INSU fait partie du CNRS, le plus grand centre de recherches français dont on discute la réforme actuellement. Il est vrai que le modèle fondé par l'Institut national d'astronomie et de géophysique, qui ne devint INSU qu'en 1985, est très intéressant de par ses résultats. En travaillant par programmes ou par projets, il a permis de fédérer des équipes et de regrouper des chercheurs qui auraient été autrement bien isolés. La France a pu ainsi afficher de beaux résultats scientifiques dans les disciplines couvertes. La proximité entre les chercheurs et l'administration centrale placée sous la direction de scientifiques expérimentés est incontestablement l'une des clefs du succès de l'INSU. Cet Institut a été l'un des pionniers de la pluridisciplinarité, souvent invoquée et rarement appliquée. C'est sans doute pour cette raison que Claude Allègre lui voit une vocation à « *absorber toutes les recherches menées dans le domaine de l'environnement* », science pluridisciplinaire s'il en est.

Peut-on alors affirmer que l'INSU serait le modèle miracle ? Ce serait faire fi de la crise profonde que traverse la science moderne. Même *La Recherche*, parangon de la pensée unique, s'en rend compte puisque ce magazine a republié en septembre un article intitulé « *Vers une asphyxie progressive de la science* ». Cette crise va nous imposer un changement de paradigmes. La question devient dès lors : les programmes de l'INSU permettent-ils de changer de paradigme ? La réponse est évidemment non. Au contraire, de par leur organisation, qui donne un grand pouvoir aux « papes » de leur discipline, ils tendent à évincer toutes les voix discordantes. Ils représentent des moyens très efficaces pour aller jusqu'au bout des potentialités d'un paradigme donné mais sont, par contre, très peu productifs dès lors qu'il s'agit de passer à un nouveau mode de pensée. Un Giordano Bruno employé au CNRS aujourd'hui ne serait probablement pas brûlé. Il serait cassé petit à petit par les évaluations des Comités nationaux. Après s'être vu refuser l'accès aux instruments ou aux promotions, il serait mis en pré-retraite dans une indifférence gênée. Il est décidément difficile

d'être indépendant aujourd'hui.

En témoigne ce fait : l'Académie des Sciences a curieusement choisi le moment du procès Papon, où l'on jugeait la façon dont une administration française s'était abaissée devant un pouvoir illégitime, pour célébrer, le 9 décembre dernier, le bicentenaire de l'entrée dans ses rangs de Napoléon Bonaparte. Il faut rappeler les circonstances et surtout le souvenir de celui dont le jeune dictateur prenait la place, après son coup d'Etat du 18 fructidor. Napoléon occupait effectivement le siège de Lazare Carnot — dont il avait dit « *Carnot ne doit être rien* », mais dont les contributions à la science étaient autrement plus importantes que les siennes¹ — qui avait été « démissionné » après avoir dû s'exiler. Que les académiciens de l'époque se soient soumis aux ordres pour sauver leurs vies ou leurs situations, passe encore. Que l'Académie d'aujourd'hui célèbre en grande pompe cet abaissement de la science devant la dictature militaire, il y a là de quoi s'interroger !

Il serait historiquement plus profitable de réfléchir sur Carnot, qui offre un modèle intéressant pour la réforme de la science en période de crise. Dans la tourmente révolutionnaire, il avait su inventer pour son époque de nouveaux modèles. C'est lui qui fit renaître l'Institut après que l'Académie fut dissoute par les Jacobins. C'est lui surtout qui créa, avec quelques autres savants-citoyens, l'Ecole Polytechnique qui allait devenir la plus belle pépinière de savants de son époque. Jacques Cheminade et plusieurs de ses collaborateurs avaient rédigé un livre vital sur le sujet². Claude Allègre ferait bien de s'en inspirer, si tant est qu'il veuille déplacer les mammoths...

1. Carnot est l'auteur d'un *Essai sur les machines en général*, ainsi que de mémoires à l'Académie, qui peuvent le faire considérer comme le grand-père de la thermodynamique, à la fois grand-père biologique (il est le père de Sadi Carnot dont il dirigea l'éducation scientifique) et grand-père intellectuel. Ses *Réflexions sur la métaphysique du calcul infinitésimal* restent, aujourd'hui encore, une référence incontournable en philosophie des sciences. Il a également signé de nombreux traités de géométries, loués par Chasles et Dupin. Pour nos lecteurs qui voudraient mieux connaître ce magnifique personnage, signalons la meilleure biographie parue à ce jour, que viennent de publier Jean et Nicole Dhombres chez Fayard. A l'opposé, Napoléon ne peut que présenter son amitié pour Gaspard Monge et son intérêt général et réel pour la chose scientifique, qualités estimables, certes, mais qui ne suffisent pas à rendre éligible à l'Académie.

2. *Le secret de Monge et Carnot : la Science de l'éducation républicaine*, Paris, 1980.



EMMANUEL GRENIER

Astronomie

page 6

L'harmonie du système planétaire

par Lothar Komp

L'hypothèse centrale de Kepler, qui suppose un principe harmonique sous-jacent au système solaire, s'oppose radicalement au postulat entropique énoncé dans les théories modernes de la physique. Délaissant les stériles modélisations informatiques et les lois de Newton, l'auteur nous fait découvrir le principe d'ordonnement de l'orbite des satellites.

Histoire

page 20

Röntgen et la découverte des rayons X

par Philippe Guéret

En 1901, le premier prix Nobel de physique fut attribué à Röntgen pour sa découverte des rayons X. Nous retraçons, à travers la carrière de ce physicien expérimentateur, les étapes qui lui permirent d'aboutir à cette découverte. Nous tenterons également de résoudre le « mystère Röntgen » puisqu'après son exploit, il s'arrêta pratiquement de faire des recherches d'envergure.

Physique

page 36

L'univers a-t-il un sens ?

par David Cherry, Chuck Stevens, Emmanuel Grenier

En 1997, deux publications sont venues reposer la question sulfureuse de l'anisotropie de l'univers. Le livre de Maurice Allais que nous passons en revue, et l'article de *Physical Review Letters* répondent tous deux, sur des bases très différentes : oui, l'univers a un sens ; il est anisotrope. Deux nouveaux coups très durs portés à la cosmologie standard.

Les expériences de Dayton C. Miller (1925-26) et la Théorie de la relativité

par Maurice Allais

Nous republions cet article paru dans *La Jaune et la Rouge* d'août-septembre 1996 relatant les expériences interférométriques de Dayton C. Miller de 1925-1926. Celles-ci, selon Maurice Allais, démontreraient que la vitesse de la lumière n'est pas la même dans toutes les directions ainsi que la possibilité de mettre en évidence le mouvement de la Terre sur son orbite à partir d'expériences purement terrestres. Ceci conduirait à infirmer le bien-fondé de la Théorie de la relativité.

Autour du livre *L'anisotropie de l'espace*

par Rémi Saumont

Rémi Saumont passe en revue l'important volume de plus de 750 pages que vient de publier Maurice Allais aux Editions Clément Juglar, premier tome d'une œuvre iconoclaste de physique.

Recherche

page 51

De la recherche à l'industrie

par Laurence Geoffroy

Des liens forts entre recherche et industrie sont synonyme de réussite, comme le prouve la bonne santé des entreprises dirigées par d'anciens chercheurs. La France possède un important capital de recherche, mais les innovations élaborées dans les laboratoires publics empruntent des chemins divers et parfois compliqués avant d'atteindre les industriels.

Le CEA, pionnier de la recherche technologique

par Emmanuel Grenier

Le CEA est un bon exemple de la façon dont on peut conjuguer recherche et industrie. Depuis une quinzaine d'années, il prouve que cette qualité ne s'exerce pas seulement dans le domaine des réacteurs nucléaires. La diffusion technologique est désormais chez lui une réalité de terrain.

Nucléaire

page 60

Entretien avec Georges Vendryes

En octobre 1997, nous avons recueilli les propos de Georges Vendryes, considéré en France comme le « père » de Superphénix. Ancien directeur des applications industrielles nucléaires civiles au Commissariat à l'énergie atomique, il vient de publier un livre pour défendre son « bébé ».

RUBRIQUES

Editorial : page 1 - Paradoxe : page 4 - Livres : page 63

Prochainement dans FUSION

La science, passionnément !

Charles Darwin :
évolutionniste ou réformateur social ?

Leibniz et les délimitations
hors de l'espace et du temps

Denis Papin et la machine à vapeur