

## **Bulletin de l'Association des anciens et des amis du CNRS n°44**

**Auteur(s) : CNRS**

### **Les folios**

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

64 Fichier(s)

### **Les relations du document**

Ce document n'a pas de relation indiquée avec un autre document du projet.□

### **Citer cette page**

CNRS, Bulletin de l'Association des anciens et des amis du CNRS n°44, 2007-06

Valérie Burgos, Comité pour l'histoire du CNRS & Projet EMAN (UMR Thalim, CNRS-Sorbonne Nouvelle-ENS)

Consulté le 10/10/2025 sur la plate-forme EMAN :

<https://eman-archives.org/ComiteHistoireCNRS/items/show/201>

### **Présentation**

Date(s)2007-06

Genreperiodique

Mentions légalesFiche : Comité pour l'histoire du CNRS ; projet EMAN Thalim (CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle). Licence Creative Commons Attribution - Partage à l'Identique 3.0 (CC BY-SA 3.0 FR).

Editeur de la ficheValérie Burgos, Comité pour l'histoire du CNRS & Projet EMAN (UMR Thalim, CNRS-Sorbonne Nouvelle-ENS)

### **Information générales**

LangueFrançais

CollationA4

## **Informations éditoriales**

N° ISSN1268-1709

## **Description & Analyse**

Nombre de pages64

Notice créée par [Valérie Burgos](#) Notice créée le 05/10/2023 Dernière modification le 17/11/2023

---

# RAYONNEMENT DU



Bulletin de l'Association des Anciens et Amis du CNRS

JUIN 2007 N°44



Yves Laissus : **Tricentenaire de Buffon**

# Association des Anciens et Amis du CNRS

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

**Présidents d'honneur :** M. Pierre BAUCHET  
M. Jean-Baptiste DONNET

**Bureau :**

Président : M. Edmond LISLE  
Vice-président : M. Edouard BREZIN  
Secrétaire général : M. Claudius MARTRAY  
Trésorier : M. Alain BERTRAM  
Trésorier adjoint : M. Georges RICCI

**Conseil d'administration :**

Mmes et MM. Alain BERTRAM, Edouard BREZIN, Hélène CHARNASSE, Josette DUPUY-PHILON, Jean-Claude LEHMANN, Edmond LISLE, Claudius MARTRAY, André PAULIN, Michel PETIT, Philippe PINGAND, Françoise PLENAT, Georges RICCI, René ROUZEAU, Marie-Louise SAINSEVIN, Victor SCARDIGLI.

**Comité de rédaction du Bulletin de l'Association et Site Internet :**

Directeur de la publication : M. Edmond LISLE - Rédacteur en chef : M. Victor SCARDIGLI  
Site Internet et Webmestre : M. Philippe PINGAND  
Membres : Mmes et MM Jacqueline CHAUVET-PUJOL, Robert KANDEL, Marie-Françoise LAFON, Edmond LISLE, André PAULIN, Georges RICCI, René ROUZEAU, Haim TAPIERO

**Activité et administration**

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  
Secrétariat : Mmes Florence RIVIERE, Pascale ZANEBONI

**Correspondants régionaux :**

Alpes-Dauphiné : Mme Marie-Angèle PEROT-MOREL  
Alsace : M. Lothaire ZILLIOX  
Bretagne et Pays-de-Loire : N.  
Languedoc-Roussillon : Mlle Françoise PLENAT  
Limousin-Auvergne : M. Antoine TREMOLIERES  
Lyon-St-Etienne : Mme Josette DUPUY-PHILON  
Midi-Pyrénées : MM. René ROUZEAU et Gérard ABRAVANEL  
Nord-Est : MM. Bernard MAUDINAS et Gérard PIQUARD  
Nord-Pas-de-Calais et Picardie : Mme Marie-France BOUVIER et M. Jean-Claude VAN HOUTTE  
Provence-Côte d'Azur : Mme Huguette LAFONT

---

**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

Courriel : [amis-cnrs@cnrs-dir.fr](mailto:amis-cnrs@cnrs-dir.fr)

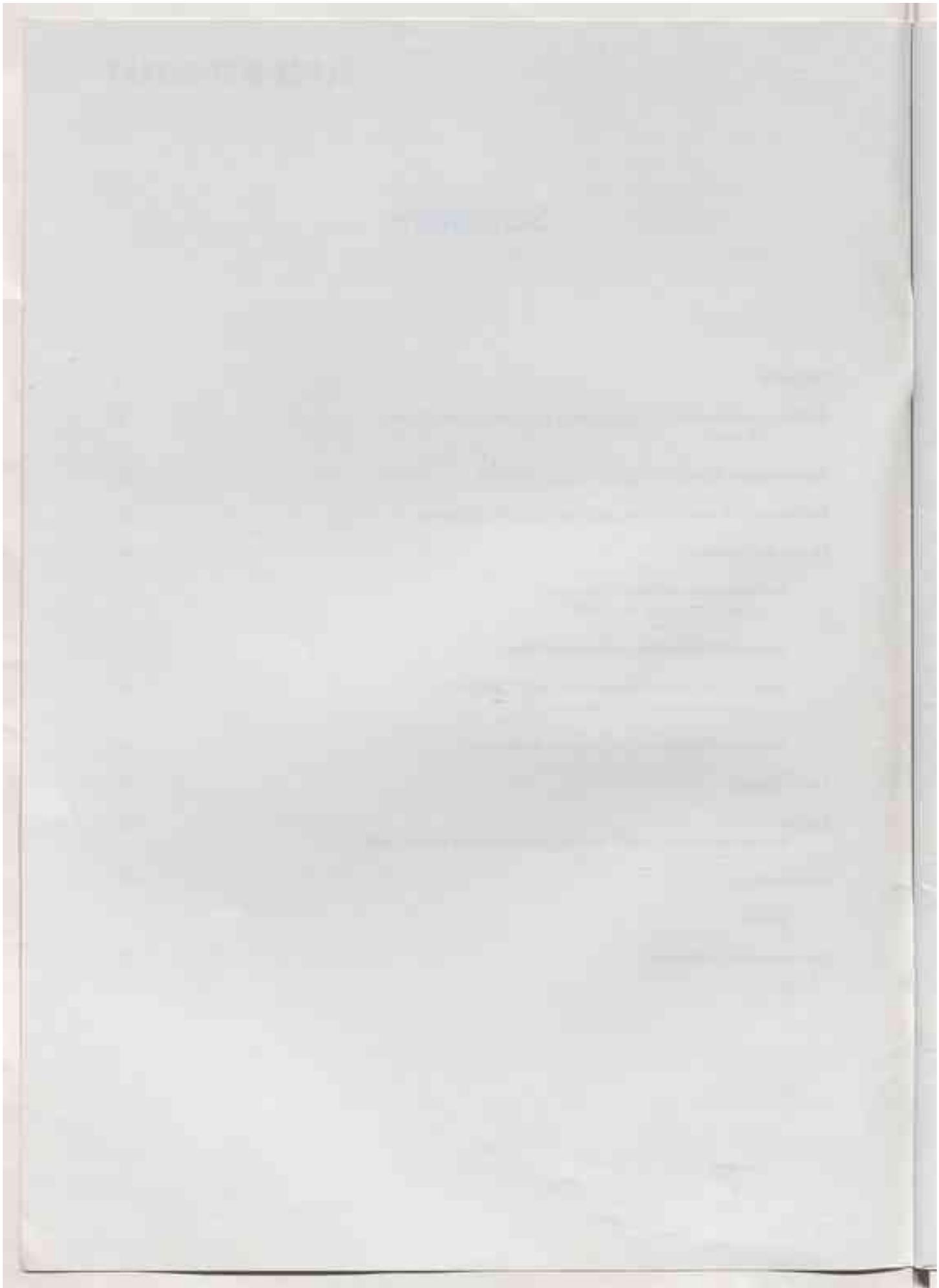
Site web : [www.cnrs.fr/Assocancnrs](http://www.cnrs.fr/Assocancnrs)

<http://www.anciens-amis-cnrs.com> - <http://www.rayonnementducnrs.com>

## Sommaire

<b>Editorial</b>	3
<b>Buffon : un tricentenaire justement célébré, par Yves Lassus</b> <i>Abstract</i>	5
<b>Buffon vu de Montbard, par François Nédellec</b>	22
<b>Réflexions sur une carrière, par Jean-Claude Lehmann</b>	25
<b>La vie des régions</b>	37
Ile-de-France, par Hélène Charnassé <i>L'Espace de sciences de l'ESPC</i>	37
Languedoc-Roussillon, par Françoise Plénat	42
Nord-Est, par Bernard Maudinas et Gérard Piquard <i>La centrale nucléaire de Cattenom</i>	44
Provence-Côte d'Azur, par Delphine Bonsignour	47
<b>Les voyages</b>	51
<b>Les assemblées</b> Compte rendu du Conseil d'administration du 25 janvier 2007	56
<b>Informations</b>	58
Carnet	
<b>Les nouveaux adhérents</b>	60

4<sup>e</sup> I  
78964 D<sup>1</sup>



## Editorial



2007 : tricentenaire de la naissance de BUFFON. Notre Revue et notre Association ont voulu commémorer cet anniversaire en demandant au Professeur Yves LAISSUS, grand spécialiste de BUFFON, de nous préparer l'article que nous publions dans ce numéro. Nous l'en remercions très vivement. Il nous fait revivre ce très grand scientifique et en même temps « honnête homme » de son siècle, celui des « Lumières » : simultanément au succès mathématicien, physicien, naturaliste, géologue, minéralogiste, métallurgiste, anthropologue, mais aussi entrepreneur et grand administrateur.

Né en 1707, BUFFON est mort à la veille de la Révolution en 1788. Malgré la perte de territoires en Inde et au Canada, la France est la puissance dominante en Europe en cette deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle et BUFFON personifie ce rayonnement français. Il a beaucoup voyagé, en Suisse, en Italie, en Angleterre. Il maîtrise parfaitement l'anglais et traduit des ouvrages scientifiques, notamment de Newton, dont il partage la démarche expérimentale. Célèbre par son Histoire Naturelle dans toute l'Europe et jusqu'en Amérique (il est membre des Académies de Philadelphie, de Saint-Petersbourg, de Berlin, de Londres, d'Edimbourg et de Florence), il correspond avec les scientifiques de son temps et avec Frédéric II de Prusse et la Grande-Catherine de Russie.

Son goût pour le développement de nouvelles technologies et notamment la métallurgie en fait un maître de forges engagé dans la révolution industrielle à ses débuts. Cette nouvelle métallurgie permettra notamment le développement du canon de Gribeauval, pièce maîtresse des armées de la Révolution et de l'Empire.

BUFFON gère en entrepreneur avisé et agrandit sans cesse son domaine familial de Montbard où il se retire souvent, tout en poursuivant sa grande entreprise à Paris, la direction et l'enrichissement du Jardin du Roy, qui l'occupera depuis sa nomination en 1739 jusqu'à sa mort et qu'il mène parallèlement à la rédaction de son Histoire Naturelle, l'œuvre de sa vie. Il s'impose par la qualité de ses écrits, dont le succès a suscité de nombreuses jalousies, notamment chez les « Philosophes », en un siècle et une société où les formules assassines faisaient rage : Yves LAISSUS en cite quelques-unes.

La contribution de BUFFON aux progrès de la connaissance est immense, dans de nombreuses disciplines ; et sa méthode, l'observation minutieuse, puis l'expérimentation rigoureusement contrôlée et répétée, pour aboutir à des résultats avérés, est bien la démarche scientifique que nous pratiquons aujourd'hui. Sa recherche l'a conduit à mettre au point de nouveaux instruments d'expérimentation, tels ses « miroirs ardents » et à utiliser le microscope, en voie de perfectionnement à l'époque, pour mieux étudier la reproduction.

Yves LAISSUS rappelle que BUFFON peut être considéré comme l'un des fondateurs de l'anthropologie moderne et cite la conclusion de son Histoire Naturelle de l'homme :

« Il n'y a eu originairement qu'une seule espèce d'hommes qui, s'étant multipliée et répandue sur toute la surface de la terre, a subi différents changements par l'influence du climat, par la différence de la nourriture, par celle de la manière de vivre, par les maladies épidémiques, et aussi par le mélange varié à l'infini des individus plus ou moins ressemblants » (Hist. nat., t. III, 1749).

Yves LAISSUS rapproche opportunément de cette citation cette autre, désabusée, sur l'homme en société, qui annonce déjà la préoccupation éthique qui auront les scientifiques de nos jours sur l'utilisation des résultats de leurs recherches par leurs contemporains. Elle est du lendemain de la Guerre de Sept Ans :

*«L'homme qui ne peut que par le nombre, qui n'est fort que par sa réunion, qui n'est heureux que par la paix, à la fureur de s'armer pour son malheur et de combattre pour sa ruine : excité par l'insatiable avidité, aveuglé par l'ambition encore plus insatiable, il renonce aux sentiments d'humanité, tourne toutes ses forces contre lui-même, cherche à s'entre-détruire, se détruit en effet ; et après ces jours de sang et de carnage, lorsque la fumée de la gloire s'est dissipée, il voit d'un oeil triste la terre dévastée, les arts ensevelis, les nations dispersées, les peuples affaiblis, son propre bonheur ruiné et sa puissance rebelle anéantie» (Hist. nat., t. XII, 1764).*

*Yves LAISSUS rend très présent l'homme qu'était BUFFON ; en re-situant avec précision dans son époque ses travaux scientifiques novateurs, il met en évidence leur relation directe avec les avancées scientifiques des siècles suivants.*

*BUFFON était non seulement un très grand savant ; c'était aussi un grand communicateur qui a su diffuser les résultats de ses recherches pour le plus grand profit de ses contemporains et le plus grand bien de la société.*

*Avec le présent numéro de notre Revue et l'interview d'une personnalité, Jean-Claude LEHMANN, nous inaugurons une nouvelle rubrique : «Réflexions sur une carrière». Les scientifiques avec qui nous nous entretenons nous décrivent leur parcours au CNRS et ailleurs : ils partagent avec nos lecteurs les fruits de leur expérience. Nous souhaitons que ces témoignages contribuent à éclairer les décisions que les scientifiques et les responsables de la recherche publique et privée doivent prendre au quotidien pour le développement de la science au bénéfice de la société.*

*Edmond Arthur Lisle*

---

Nous remercions Marie-Françoise LAFON, membre du Comité de rédaction, qui a eu l'idée de ce numéro de la Revue et a largement contribué à le réaliser.

# Buffon : un tricentenaire justement célébré

## YVES LAISSUS

*Archiviste-paléographe, Inspecteur général honoraire des bibliothèques  
A dirigé pendant treize ans la bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle*

### Abstract

*BUFFON was born in 1707 and died in 1788. He epitomized the French Enlightenment being simultaneously or successively mathematician, physicist, geologist, natural scientist, mineralogist, steel foundry entrepreneur, landowner, administrator of France's Natural History Museum and founder of the Royal Botanical Gardens. His life-long encyclopedic work *Histoire Naturelle* (Natural History) famous for the elegance of its French language, encompasses geology and mineralogy, all forms of living organisms from birds and mammals to Man, heralding in many ways Darwin's *The Origins of Species* a century later. He was fluent in English and translated works by Newton and other British scientists into French and was a member of the Royal Society and of the Academies of Science of Berlin, Saint Petesburg, Edinburgh and Florence. He was an accomplished scientist who conducted many controlled experiments in the fields of forestry, animal husbandry and metallurgy and may be considered, in his *Natural History of Man*, as the founder of social anthropology.*

*The author, Yves LAISSUS, former Curator of France's Natural History Museum Library, gives a detailed account of BUFFON's life and works, paints a very complete portrait of his subject's personality, often at odds with his contemporaries, in particular the « Encyclopedists », and provides a balanced assessment of his contribution to the advancement of science, and its continued relevance to the world we live in.*

De combien d'hommes, même célèbres en leur temps, rappelle-t-on encore, après trois cents ans, la naissance ? Buffon est né le 7 septembre 1707 et son nom est encore familier à un grand nombre : c'est que dans ce XVIII<sup>e</sup> siècle français - le Siècle des Lumières - qui compte tant de grands esprits, il apparaît comme un personnage assez exceptionnel. Exceptionnel, d'abord, par la longévité : à une époque où l'on est considéré à soixante ans comme un vieillard, il meurt en 1788, à presque quatre-vingt-deux ans, ayant gardé jusqu'au bout la pleine possession de ses moyens intellectuels et une entière liberté de mouvements. Exceptionnel, aussi, par la diversité des talents : il est, tour à tour ou en même temps, mathématicien chevronné, naturaliste complet, philosophe, administrateur, écrivain, financier, bâtisseur, forestier, maître de forges, expérimentateur obstiné. Exceptionnel, enfin, par la réussite à peu près constante qui couronne ses entreprises.

Homme aux multiples facettes, Buffon est difficile à enfermer dans une catégorie ; il a donc été mal com-

pris. Les philosophes et les savants n'ont, le plus souvent, voulu voir en lui qu'un superbe écrivain et l'ont renvoyé à la littérature de vulgarisation ; les littérateurs n'ont pas considéré comme l'un d'entre eux un esprit avant tout occupé de déchiffrer la nature ; les rivaux, les jaloux, les superficiels n'ont retenu, ou voulu retenir, que les fameuses manchettes de dentelle et quelques formules si bien frappées qu'elles restent dans toutes les mémoires : « la plus noble conquête de l'homme » et : « le style est l'homme même », entre autres.

Quelle injustice ! Ce qui frappe d'abord, chez Buffon, c'est le goût de l'ordre et de la clarté, dans les faits comme dans les idées ; l'étendue et l'audace de la pensée ; la volonté de faire, partout et toujours, triompher la raison. Si l'intelligence est comme la main de l'esprit, un instrument capable de tout saisir, de tout comprendre, alors il est l'un des hommes les plus intelligents de son siècle. Avant que le mot n'ait été mis à la mode, Buffon est bien, dans toute la force du terme, un chercheur.

### Une longue jeunesse

Une réussite comme celle de Buffon ne se construit pas en un jour : elle est le fruit d'un effort persévérant : n'a-t-il pas écrit que «le génie n'est qu'une plus grande aptitude à la patience» ? Il a gagné parce qu'il l'a d'abord voulu, et travaillé beaucoup, soutenu par l'ambition tôt perceptible d'arriver à la notoriété et à la fortune. Ce qui frappe pourtant dans sa biographie, c'est la durée insolite d'une jeunesse apparemment nonchalante, peu soucieuse en tout cas de s'enfermer dans une carrière.

Le jeune Georges-Louis Leclerc - il ne prendra le nom de Buffon qu'à vingt-cinq ans - , né à Montbard, en Bourgogne, dans une famille de moyenne bourgeoisie où l'argent ne manque pas, fait à Dijon, au collège des Godrans tenu par les Jésuites, des études aux résultats assez moyens mais témoigne tôt d'un goût affirmé pour les mathématiques, et il noue avec quelques condisciples, Charles de Brosses et Richard de Ruffey entre autres, une amitié qui durera jusqu'à la mort. Les trois jeunes gens se retrouvent chez le Président Bouhier, figure connue à Dijon, membre de l'Académie française et possesseur d'une riche bibliothèque qu'il ouvre libéralement.

Contrairement au vœu de son père qui a acheté une charge de conseiller au parlement de Bourgogne et voudrait le voir après lui entrer dans la noblesse de robe, Georges-Louis se déclare attiré par les sciences, une voie beaucoup moins prometteuse, en terme de réussite sociale, que la magistrature. Sans enthousiasme, il termine à dix-neuf ans une licence en droit à la faculté de Dijon mais, pourvu d'argent par l'héritage d'un oncle maternel et brouillé plus ou moins avec son père, il part bientôt pour Angers où il passe deux années occupées à suivre quelques cours de médecine - sans aller jusqu'au doctorat - à herboriser, à lire Newton et résoudre des problèmes de mathématiques ; en 1728, il est entré en correspondance avec un jeune mathématicien genevois, Gabriel Cramer, de trois ans seulement plus âgé que lui mais déjà savant réputé. Il mène aussi, sans doute, une vie assez dissipée, brutalement interrompue par un duel dans lequel il tue son adversaire.

Suivent un retour précipité à Dijon puis dix-huit mois environ d'errance en compagnie d'un jeune aristocrate anglais, Evelyn duc de Kingston, dix-neuf ans,

lequel, pour parfaire son éducation, parcourt le continent avec son précepteur, un Allemand flegmatique, amateur de plantes. On ne sait trop comment Georges-Louis Leclerc les a rencontrés. Toujours est-il qu'il les accompagne dans un long périple à travers la France du midi, puis à Lyon, Genève et en Italie jusqu'à Rome. Durant le voyage, il continue d'échanger avec Cramer, qu'il a visité à Genève, des lettres où sont posés et résolus des problèmes difficiles : il est devenu un mathématicien de bon niveau. En août 1731, il a appris la mort de sa mère qui, en le faisant riche, lui donne les moyens de l'indépendance.

Et il en use sans tarder. Furieux contre son père, veuf depuis peu et qui parle de se remarier, à quarante-neuf ans, avec une femme très jeune, capable de lui donner de nouveaux enfants qui partageront l'héritage, Georges-Louis Leclerc, ayant en mars 1732 quitté son ami anglais, s'installe en août à Paris, décidé plus que jamais à faire carrière dans les sciences. Il commence de signer «Buffon» ; il a vingt-cinq ans.

Pour devenir un mathématicien célèbre, il faut appartenir à l'Académie royale des sciences, corps prestigieux admiré dans toute l'Europe. Buffon l'a bien compris. A Paris, il a trouvé un logement chez Gilles-François Boulduc, premier apothicaire du roi, académicien et professeur au Jardin royal des plantes : une relation très utile. Il en use si bien, et quelques autres aussi, qu'après la présentation d'un seul mémoire, au printemps de 1733, il est élu adjoint dans la section de mécanique le 27 décembre de la même année. Le mémoire, il est vrai, a fait l'objet d'un rapport élogieux de Maupertuis et Clairaut, deux savants réputés ; il traite du problème du «franc carreau», qui fait appel au calcul des probabilités, et de celui, encore plus complexe «de l'aiguille», qui nécessite le recours au calcul intégral.

Voilà Buffon académicien. Cette rapide réussite, même à une époque où l'Académie accueille dans la catégorie des adjoints des hommes encore jeunes, il la doit pour une part à la protection du ministre de tutelle de l'Académie, le comte de Maurepas, secrétaire d'État à la Maison du roi, dont il a su attirer sur lui la bienveillante attention. Depuis 1723, Maurepas est aussi titulaire du portefeuille de la Marine et, préoccupé par les besoins de la construction navale (il faut

trois mille grands chênes pour construire un vaisseau de haut bord), il a demandé en 1731 un rapport à l'Académie, qui s'est récusée. Mais Buffon est là, qui possède des forêts en Bourgogne. Il entreprend des essais, très méthodiquement menés, sur l'augmentation possible de la résistance des bois à la rupture, par exemple par un écorçage sur pied, sur la perte en eau des bois coupés verts, sur les sols les plus favorables à la croissance de chaque essence. Les résultats de ses expériences - il se vantera d'en avoir conduit plus de cent - se traduisent par des tableaux de chiffres précis, capables d'impressionner le ministre.

Même si, en la matière, Buffon se conduit en forestier plus qu'en botaniste, ces recherches traduisent une évolution de ses préoccupations intellectuelles. Les mathématiques, où il promettait d'être excellent, l'ont déçu comme moyen de rechercher la vérité, parce qu'elles ne tiennent pas compte de la réalité concrète des choses : «en mathématique, écrit-il, on suppose ; en physique, on pose et on établit ; là ce sont des définitions, ici ce sont des faits ; on va de définitions en définitions dans les sciences abstraites, on marche d'observations en observations dans les sciences réelles ; dans les premières, on arrive à l'évidence, dans les dernières à la certitude» (*Histoire naturelle*, t. I, 1749).

Cette évolution est aisément perceptible dans la nature même des travaux qu'il présente à l'Académie : des mémoires sur le bois, d'abord préparés en collaboration avec l'agronome Duhamel du Monceau, puis signés de son seul nom. Et il donne en 1735 une traduction de l'ouvrage de l'Anglais Stephen Hales, *Vegetable statics*, consacré à d'ingénieuses expériences sur la circulation de la sève, qu'il augmente d'une importante préface où il s'affirme newtonien, comme le sont déjà Maupertuis et Voltaire, c'est-à-dire partisan de l'expérimentation, contre la philosophie de Descartes qui privilégie le raisonnement. Pour autant, Buffon refuse de s'interdire les vues générales, même si règne alors parmi les savants une hostilité quasi unanime à l'égard des «systèmes». Buffon maîtrise parfaitement la langue anglaise, qu'il écrit et parle sans faute. Un bref séjour à Londres, en 1738, ne peut que renforcer son anglophilie qui durera jusqu'à la fin de sa vie, même sous Louis XVI, au temps de la guerre d'indépendance américaine.

Une autre traduction de l'anglais, parue en 1739, celle d'un ouvrage déjà ancien de Newton, *Method of fluxions and infinite series* (1671), marque son adieu aux mathématiques. Le 18 mars de cette même année 1739, il est passé, à l'Académie, de la section de mécanique dans celle de botanique. Buffon, qui cherchait sa voie, est en train de la trouver : il se rapproche de l'histoire naturelle.

C'est alors que se présente une chance imprévisible, la chance de sa vie, et Buffon n'est pas homme à la laisser passer : le 16 juillet 1739, l'intendant du Jardin royal des plantes de Paris, Charles de Cisternay du Fay, meurt de la variole, à quarante et un ans. Qui va lui succéder ? Buffon qui a refusé peu auparavant la surintendance des chasses royales que lui offrait Maurepas, veut au contraire, de toutes ses forces, le poste de Du Fay. Il a de sérieux concurrents, Duhamel du Monceau, Maupertuis, et d'autres, mais il sait, mieux que quiconque, mener une négociation voire une intrigue. Il pousse l'habileté jusqu'à obtenir de Du Fay mourant, une lettre où celui-ci le recommande au roi comme son meilleur successeur possible. Et Maurepas est un protecteur fidèle. Résultat : le 26 juillet 1739, dix jours seulement après la mort de Du Fay, Louis XV signe la nomination de Buffon comme intendant du Jardin et du Cabinet d'histoire naturelle du roi. Cette date est la plus importante de sa vie. Il a trente-deux ans, sa longue jeunesse est terminée. Il a conquis tardivement, mais d'un coup, la position dans laquelle il mourra cinquante années plus tard.

«M. de Buffon aime l'ordre, il en met partout», écrit un contemporain. A partir de ce moment, l'existence de Buffon, magnifiquement ordonnée, se partage de manière à peu près égale entre le Jardin du roi et les terres de Bourgogne, mais, qu'il réside à Paris ou à Montbart, Buffon suit avec beaucoup de soin toutes ses affaires. D'ailleurs, toute son activité scientifique, toute sa réflexion doivent servir sa grande entreprise : *l'Histoire naturelle*.

### Un majestueux intendant

Au Jardin du roi, Buffon est le directeur d'une petite communauté de savants - moins de dix personnes - qui se partagent les trois enseignements qu'on y dispense : la botanique, la chimie, l'anatomie de l'homme et des animaux. L'intendant s'occupe peu du

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÈBRÉ

contenu des leçons et laisse aux professeurs une entière liberté ; mais si un poste vient à vaquer, il entend choisir seul le nouveau titulaire et ses choix, toujours, sont ratifiés par le ministre de tutelle. Ils font d'ailleurs honneur à sa perspicacité : lorsqu'ils entrent au Jardin, les professeurs nommés par lui, Le Monnier et Antoine-Laurent de Jussieu en botanique, Macquer et Fourcroy en chimie, Ferrein et Portal en anatomie, sont déjà, chacun dans son domaine, des hommes de grande réputation. Tous, aussi, sont déjà membres de l'Académie des sciences, ou presque tous ; s'ils ne le sont point, c'est le cas de Fourcroy, Buffon les y fait élire. Il fait même élire le jardinier en chef André Thouin, nommé par lui à dix-sept ans, qui lui doit tout et qu'il a choisi pour être son homme de confiance, chargé, quand l'intendant est en Bourgogne, de surveiller les travaux en cours et de rendre compte de l'existence quotidienne au Jardin.

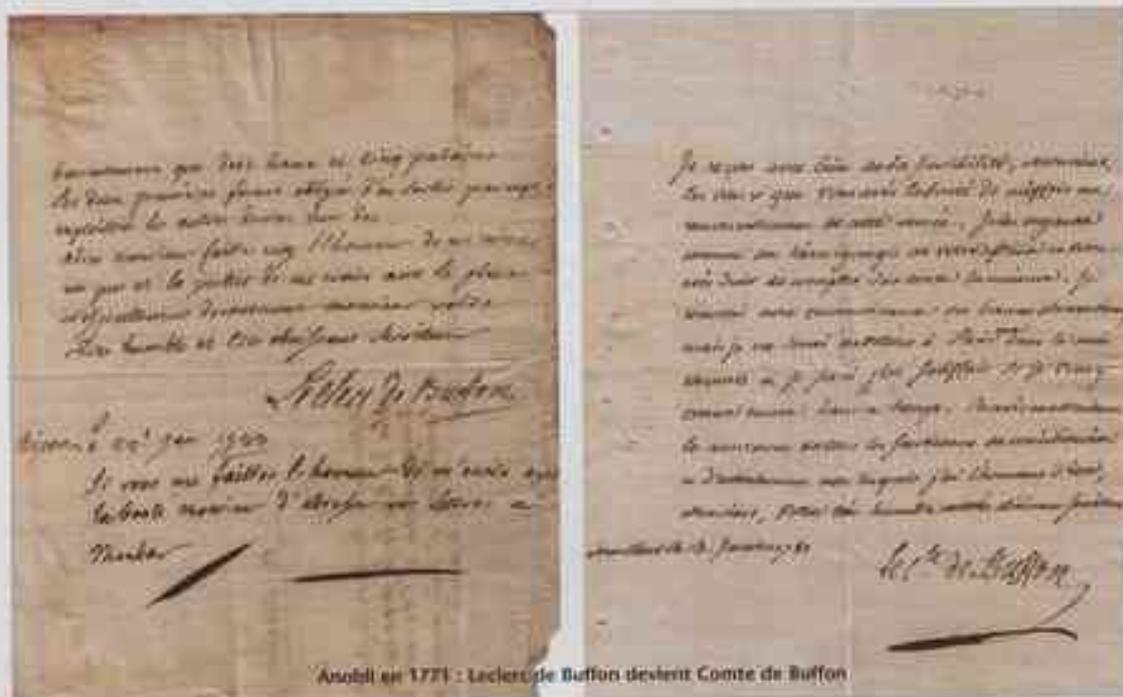
Buffon n'enseigne pas. Son domaine propre est le Cabinet d'histoire naturelle du roi, ancêtre de toutes les galeries de l'actuel Muséum national. On peut y voir des animaux empaillés, des squelettes, des armes et outils utilisés par les « Sauvages », des coquilles, des minéraux, quelques fossiles, des pièces d'anatomie conservées dans la liqueur, des « curiosités » de toute sorte. Tout cela est présenté au public dans le désordre pittoresque d'une muséographie qui se soucie assez peu de méthode. Pour mettre de l'ordre dans ce fatras, Buffon appelle à Paris son compatriote Daubenton, docteur en médecine, né comme lui à Montbard, et lui confie, en 1745, la gestion du Cabinet non sans en garder la surveillance parce que le Cabinet est la vitrine du Jardin, aussi parce que tout ce qui s'y accumule alimente sa réflexion et peut constituer un matériau utilisable dans l'histoire naturelle. Il entretient donc, dans toutes les parties du monde visitées par les Européens, un réseau important d'informateurs, voyageurs, missionnaires, fonctionnaires en poste auxquels il pose des questions et demande des envois ; les plus zélés d'entre eux reçoivent un brevet de correspondant du Jardin ou du Cabinet du roi.

Buffon est aussi un gestionnaire habile des terrains et des constructions. Il achète en 1771 le pavillon dit aujourd'hui « maison de Buffon » et l'aménage pour en faire le siège de l'intendance, laissant ainsi aux collections du Cabinet d'histoire naturelle le logement qu'il occupait dans le bâtiment principal du Jardin, situé en

bordure de la rue du Jardin du roi (aujourd'hui rue Geoffroy Saint-Hilaire). Ces collections bénéficient à trois reprises, entre 1742 et 1788, d'un réaménagement dans des locaux agrandis. Entre 1771 et 1788, la superficie du jardin est doublée. Par des acquisitions successives, Buffon l'étend d'abord au sud, le long de la voie tracée en 1781 et qui prend dès lors le nom de rue Buffon ; puis à l'est, jusqu'à la Seine ; enfin, au nord, par l'acquisition de l'hôtel de Magny et des terrains qui l'entourent, lesquels procurent un débouché commode sur la rue de Seine-Saint-Victor (aujourd'hui rue Cuvier) ; sur leur emprise, Buffon fait entreprendre par son architecte Verniquet un nouvel et vaste amphithéâtre, inachevé lorsqu'il disparaît. Toutes ces opérations nécessitent d'importants mouvements d'argent. Le plus souvent, Buffon avance les fonds nécessaires et se fait plus tard rembourser par le Trésor royal, non sans réaliser au passage de confortables bénéfices.

Certes, lorsqu'il en a pris la direction, en 1739, le Jardin du roi était déjà l'une des institutions scientifiques importantes de la France d'Ancien régime ; mais, par sa stature personnelle, il lui donne, dans toute l'Europe cultivée, un rayonnement remarquable. Quelle que soit la valeur des professeurs qui l'entourent, Buffon personnifie à lui seul le Jardin royal. Trésorier perpétuel de l'Académie royale des sciences depuis 1744, membre de l'Académie française où il a prononcé pour sa réception, le 25 août 1753, le fameux Discours sur le style, le majestueux intendant cumule les titres et les honneurs. Au printemps de 1771, après une grave maladie qui a mis ses jours en danger, Louis XV l'a anobli. Vers la fin de sa vie, le prestige du comte de Buffon, membre des académies de Berlin, Londres, Saint-Petersbourg, Bologne, Florence, Edimbourg, Philadelphie, devient tel que plusieurs souverains de l'Europe, les rois de Pologne et de Danemark, Frédéric II de Prusse, la tsarine Catherine La Grande correspondent directement avec lui et tiennent à honneur de lui envoyer des richesses naturelles de leurs pays. Catherine II tente même de le décider à venir jouer près d'elle le rôle que Voltaire et Maupertuis ont joué à Berlin auprès de Frédéric II. Mais Buffon est trop avisé pour se laisser séduire ; il se contentera d'envoyer en Russie son buste en marbre, porté par son fils.

Car Buffon n'est pas un mondain. Il s'est tôt lassé de paraître dans les salons parisiens qui pourtant, à son époque, jouent un si grand rôle dans la vie culturelle.



Asobli en 1771 : Lacroix de Buffon devient Comte de Buffon

Parce qu'il s'est brouillé avec d'Alembert, Condorcet et les «Philosophes», il participe de moins en moins souvent aux séances de l'Académie des sciences comme à celles de l'Académie française. On le voit rarement à la Cour et s'il se rend à Versailles, c'est pour des visites utiles dans les bureaux de l'administration royale. Seule Mme Necker, l'épouse du ministre de Louis XVI, à laquelle le se sur le tard une véritable amitié amoureuse, aura alors le privilège de ses visites.

«M. de Buffon, écrit un contemporain malveillant, ne vient à Paris que pour toucher ses pensions et prendre les idées de ses confrères de l'Académie».

### Un naturaliste dans la nature

Ce qui est vrai, sûrement, c'est que Buffon n'est jamais si heureux que dans son domaine de Montbard. Son père, devenu conseiller au parlement de Bourgogne, est parti vivre à Dijon, dans un bel hôtel, mais lui reste toute sa vie très attaché à sa petite patrie d'origine. Chaque été, il continue d'habiter, au pied de la pente escarpée que couronnent les ruines du vieux château des ducs de Bourgogne, la maison de ses parents. Il l'agrandit, il est vrai, la redis-

tribue et la meuble avec opulence jusqu'à en faire une demeure spacieuse et confortable, avec, sur les arrières, d'importantes dépendances : écurie, orangerie, kiosque, volière.

Cet espace ne lui suffit pas. En 1734, avant même son entrée au Jardin du roi, il annexe le château, conserve les deux tours qui donnent au site grande allure, détruit le reste et convertit le terrain ainsi dégagé en un vaste jardin planté auquel on accède, venant de la maison située en contre bas, par treize terrasses qui forment comme un imposant escalier. Sur l'autre versant de la colline, mieux exposé au midi, il crée un grand potager. Ces aménagements, ces agrandissements nécessitent de très importants travaux et coûtent fort cher. On travaille pendant près de vingt ans dans les jardins de M. de Buffon, employeur de tous les sans-travail de la ville et des environs : jusqu'à deux cents ouvriers, dit-on.

Au reste, le patrimoine foncier de Buffon ne s'arrête pas là. En authentique homme de la terre, il l'agrandit, parcelle après parcelle, chaque fois qu'une occasion se présente. En 1784 encore (il a soixante-dix-huit ans !), il achète pour deux cent mille livres le

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÉBRÉ

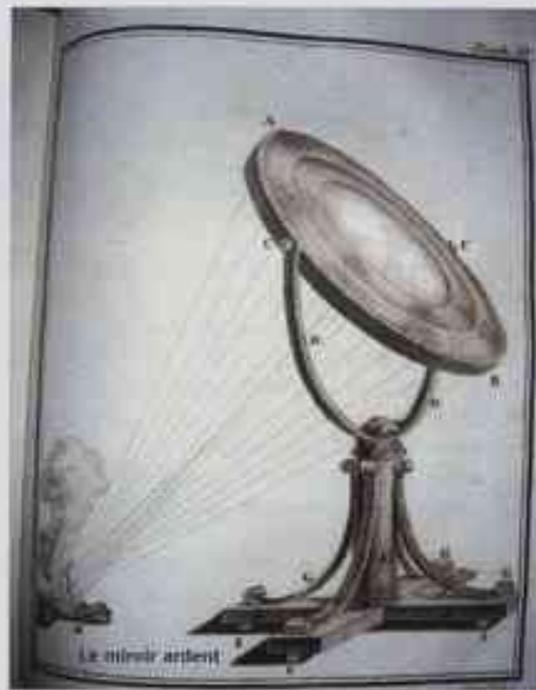
château (quarante-cinq pièces et dépendances) et le domaine de Quincy, acquisition qui lui donne le titre de vicomte de Tonnerre et de Quincy. A la veille de sa mort, son seul domaine forestier couvre trois mille arpents, soit environ mille hectares.

Dans sa maison de Montbard, Buffon vit en famille. Il s'est marié en 1752, à quarante-cinq ans, avec une jeune fille de vingt ans, pauvre mais de bonne noblesse, Marie-Françoise de Saint-Belin Malain, épouse modèle qui meurt après seulement dix-sept ans de mariage. Elle a mis au monde un fils, Georges-Louis-Marie bientôt dit « Buffonet », dont le destin sera tragique : guillotiné à trente ans, en 1794, sans postérité. Vivent également dans la maison, Marie Blesseau, la gouvernante - et peut-être un peu plus que cela - chargée de surveiller le travail des domestiques et régler la vie quotidienne, ainsi que le secrétaire qui, lorsque Buffon est en Bourgogne, passe chaque jour avec lui de nombreuses heures consacrées à la correspondance et au manuscrit de *l'Histoire naturelle*. Après 1770, Benjamin-François Leclerc, le père du naturaliste, veuf pour la seconde fois, viendra finir ses jours à Montbard chez son fils. Les enfants du second mariage de Benjamin-François sont d'ailleurs au nombre des familiers : Pierre, dit le chevalier de Buffon, et Antoinette Nadault, charmante épouse d'un conseiller au parlement de Bourgogne.

Quelques amis de longue date paraissent aussi au dîner de Buffon, préparé par Guénot, l'un des meilleurs cuisiniers de France : Georges-Louis Daubenton, maire de Montbard, Philibert Guéneau de Montbeillard, de Semur-en-Auxois, qui a été témoin au mariage du naturaliste, plus rarement Brosses et Ruffey. Les visiteurs proprement dits n'ont jamais été très nombreux. Ils se font, au fil des années, de plus en plus rares. Au nombre d'entre eux, il faut au moins citer Jean-Jacques Rousseau, venu en 1770, et, sur le tard, Hérault de Séchelles, lequel, sous le titre de *Voyage à Montbard* paru en 1785, a laissé de son bref séjour chez Buffon un récit piquant et instructif.

Buffon, on l'a dit, témoigne de peu de goût pour les mondanités et il a, en Bourgogne comme à Paris, beaucoup d'occupations. Levé de grand matin, vers cinq heures, il consacre au travail la plus grande part de ses journées, d'ailleurs très méthodiquement organisées. « J'ai passé cinquante ans à mon

bureau », dira-t-il. A Montbard, le bureau est situé au premier étage de la tour Saint-Louis, où il monte de bonne heure chaque matin. Mais il n'y a pas que le bureau. Dans ses jardins, il entretient des volières et une petite ménagerie de mammifères domestiques et sauvages dont il observe les moeurs et sur lesquels il fait des expériences de croisement : entre chienne et loup, par exemple. En 1734, au temps où il conduisait d'actifs travaux sur le bois, il a fondé à Montbard une pépinière, vendue deux ans après à la province mais dont il garde la direction jusqu'en 1776. Sur ses terres, depuis 1750 environ, il expérimente les miroirs ardents, inventés jadis par Archimède pour incendier la flotte romaine qui assié-



geait Syracuse : il en construit d'assez importants pour enflammer une cabane de bois distante d'une trentaine de mètres et même fondre du fer. L'expérience, recommencée devant Louis XV au château de La Muette, fait sensation. Et Buffon, comme son siècle, s'intéresse à l'électricité : en 1752, il fait placer sur sa maison un paratonnerre et vérifie l'hypothèse avancée par Benjamin Franklin, à savoir que la foudre est un phénomène électrique.

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÉBRÉ

Surtout, il y a les forges, créées de toutes pièces au village voisin de Buffon, sur une terre acquise en 1717 par son père, revendue par celui-ci, rachetée finalement par le naturaliste qui en a pris le nom. Buffon dispose de bois en quantité et peut utiliser le minerai de fer, de médiocre qualité à vrai dire, qui est abondant en Bourgogne. De 1768 à 1772, il fait construire un établissement modèle dont toutes les parties, y compris des logements ouvriers, ont été conçues en vue d'une meilleure efficacité. Vers 1780, les forges de Buffon emploient jusqu'à quatre cents ouvriers. Elles produisent alors environ quatre cents tonnes de fonte, dont une part est vendue directement ; le reste, après affinage, donne environ deux cent vingt-cinq tonnes de fer sous diverses formes. L'énergie nécessaire pour actionner les diverses machines, soufflets, martinets et autres, est fournie par un bras détourné de l'Armançon, affluent de l'Yonne, dont l'eau entraîne dix-sept grandes roues.

gneusement consignés; sont mis à profit, le moment venu dans l'Histoire naturelle.

Vers la fin de sa vie, Buffon est devenu, à Montbard aussi, un très grand personnage. Après 1771, les autorités de la ville décident que son arrivée sera saluée par des coups de canon, qu'une compagnie de la milice bourgeoise l'attendra sous les armes à l'entrée du bourg et que la municipalité ira, en corps, lui faire compliment. Mais ce que les Bourguignons ne voient pas, ou voient mal, sans doute, c'est que ce magnifique seigneur, grand propriétaire, grand employeur, est avant tout un savant.

### L'Histoire naturelle

Pendant près d'un demi siècle, l'Histoire naturelle est la préoccupation constante de Buffon. Après son entrée en fonctions au Jardin du roi, le comte de Maurepas



Les forges procurent des revenus, mais le profit n'est pas le motif premier de leur création. Comme la pépinière, comme la petite ménagerie domestique, comme les miroirs ardents et le paratonnerre, les forges sont d'abord pour Buffon un instrument de recherche, un laboratoire où il peut poursuivre à sa guise des expériences méthodiques sur la nature du feu, sur les effets et la durée du refroidissement des métaux et matériaux divers, dont les résultats soi-

lui a demandé une description des collections du Cabinet d'histoire naturelle, dont le ministre a pensé faire un ouvrage de prestige à la gloire du souverain régnant. Mais Buffon n'est pas un homme de catalogue. Au projet de Maurepas, il va donner une tout autre dimension : ce n'est pas le Cabinet du roi qu'il veut décrire, c'est la nature tout entière, et en tracer l'histoire. « Rassemblons des faits pour nous donner des idées », écrit-il au début de son grand ouvrage.

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÈBRÉ

De fait, il travaille pendant près de dix ans avant de rien publier. Il a lu à peu près tous les auteurs, anciens et récents, qui pouvaient lui être utiles ; il correspond, on l'a dit, avec un grand nombre d'informateurs ; il vit, la moitié de l'année, en contact direct avec la nature ; il observe, et il réfléchit beaucoup.



Le prospectus de *l'Histoire naturelle*, publié en 1748, annonce quinze volumes in-4° : il y en aura trente-six et Buffon laissera son œuvre inachevée puisque manquent, dans celle-ci, une partie des mammifères, les reptiles et les poissons, les animaux invertébrés et la botanique tout entière. Tel qu'il est, l'ouvrage reste cependant considérable. Superbement réalisé par l'imprimerie royale dont il mobilise quarante années durant une grande part des moyens, abondamment orné de bandeaux et fleurons, illustré de très nombreuses planches hors-texte, il comprend plusieurs séries, successivement ou parallèlement publiées :

- 1749-1767 : *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la Description du Cabinet du roi*, 15 volumes (la terre, l'homme, les quadrupèdes) ;

- 1770-1783 : *Histoire naturelle des oiseaux*, 9 volumes.
- 1774-1788 : *Suppléments à l'Histoire naturelle*, 7 volumes (au tome V, 1778, *Les Époques de la nature*).
- 1783-1788 : *Histoire naturelle des minéraux*, 5 volumes.

*L'Histoire naturelle* est le legs intellectuel de Buffon, le témoignage qu'il veut complet, de son passage dans l'histoire des idées. Grâce aux *Suppléments*, il y fait donc entrer tous ses écrits, même *l'Essai d'arithmétique morale* rédigé dans sa jeunesse, même le *Discours sur le style*, assez inattendus, l'un et l'autre, dans un tel ouvrage.

Il se fait aider, c'est vrai, à des degrés divers, par plusieurs collaborateurs. A Daubenton, garde du Cabinet, il laisse le soin de répondre au vœu de Maurepas en décrivant minutieusement les collections qui y sont conservées. Guéneau de Montbeillard puis l'abbé Bexon travaillent beaucoup pour *l'Histoire naturelle des oiseaux*, Faujas de Saint-Fond aide à la préparation de *l'Histoire naturelle des minéraux*, mais seul Guéneau aura l'honneur de signer un certain nombre de descriptions d'oiseaux, d'ailleurs entièrement rédigées par lui. Et l'immense majorité des textes, notamment ceux





Pie grièche  
du Sénégal

qui sont les plus riches de contenu ou les plus beaux par la forme, sont de la pensée et de la plume de Buffon.

Les trois premiers volumes, parus en même temps à l'automne de 1749, contiennent des développements de portée générale, très importants et souvent cités. Ils sont loin, cependant, de suffire à définir la pensée de Buffon : d'abord, parce que la rédaction de *l'Histoire naturelle* s'étale sur plus de quarante années et, durant une aussi longue période, cette pensée a forcément évolué ; aussi, parce que Buffon a semé dans toute son œuvre des réflexions de grande portée, même dans des pages où on ne les attendrait pas. Il faut donc, pour le connaître, lire *l'Histoire naturelle* tout entière, et attentivement.

L'ouvrage, au tome premier, s'ouvre par un « discours » intitulé « De la manière d'étudier l'histoire naturelle », qui constitue une véritable théorie de la connaissance. D'abord, écrit l'auteur, « l'amour de l'étude de la nature suppose dans l'esprit deux qualités qui paraissent opposées, les grandes vues d'un génie ardent qui embrasse tout d'un coup d'œil, et les petites attentions d'un instinct laborieux qui ne s'attache qu'à un seul point ». Car observer ne suffit

pas et la description minutieuse de petits objets n'est pas la science : « une mouche, écrira plus tard Buffon, ne doit pas tenir dans la tête d'un naturaliste plus de place qu'elle n'en tient dans la nature » (*Hist. nat.*, t. IV, 1753). Le devoir du savant, au contraire, est de « tâcher d'arriver à ce haut degré de connaissance où nous pouvons juger que les effets particuliers dépendent d'effets plus généraux, où nous pouvons comparer la nature avec elle-même dans ses grandes opérations, et d'où nous pouvons enfin nous ouvrir des routes pour perfectionner les différentes parties de la physique ». « Buffon, a écrit Jean Rostand, était plus doué pour la fresque que pour la miniature », sa vision de la nature est panoramique et, en dépit de la phobie alors régnante à l'égard des « systèmes », ce sont « les grandes vues d'un génie ardent » qui l'attirent d'abord.

Dans le même discours, il attaque avec assez de violence les classifications et leurs auteurs ; c'est Linné, dont le *Systema naturae* a déjà connu, en 1749, trois éditions, qui est ici le principal visé. Pour Buffon, les classifications sont artificielles et aboutissent à des regroupements qui choquent le bon sens ; elles ne nous apprennent rien sur les choses elles-mêmes : « les ordres et les classes n'existent que dans notre imagination », elles sont « des échafaudages pour arriver à la science et non pas la science elle-même ». Pour la même raison, il faut, pense-t-il, abandonner le modèle de connaissance mathématique, trop théorique, lui aussi, abandonner tous les dogmes et options métaphysiques et s'en tenir, comme le veut la philosophie de John Locke, aux seuls faits, au témoignage des sens, rester disponible à toute réalité même improbable car, comme il l'écrira un peu plus tard, dans la nature « il ne faut rien voir d'impossible, s'attendre à tout et supposer que tout ce qui peut être, est » (*Hist. nat.*, t.V, 1775).

Par ailleurs, s'il entend bien considérer la nature dans ses trois règnes : minéral, végétal et animal, Buffon, contre l'opinion de philosophes comme Descartes ou Condillac, établit un fossé infranchissable entre le minéral, d'une part, le végétal et l'animal, d'autre part, entre ce qui ne vit pas et ce qui vit. Il s'oppose donc à la croyance alors généralement admise, en l'« échelle des êtres » qui suppose, de la pierre à l'homme, une suite continue. Pour autant, il ne cherche pas à définir la vie, et par là il écarte la métaphysique ; il construit une science du vivant, c'est-à-dire des propriétés - la

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÈBRÉ

croissance et la reproduction au premier chef - qui distinguent celui-ci du non-vivant. Buffon, en 1749, est probablement parfaitement agnostique ; mais, malgré ce qu'en peuvent dire les dévots, son livre n'est pas antireligieux : il ignore la foi religieuse. Et, même devenu, au milieu de sa vie, sincèrement déiste, il ne changera pas de position sur ce point.

### La terre et son histoire. Les minéraux

Après les textes préliminaires, Buffon commence son ouvrage par la «Théorie de la terre» et les «Preuves» de celle-ci. Il a des prédécesseurs en cette matière - Descartes, Thomas Burnet, William Whiston, Louis Bourguet, entre autres - mais il l'aborde avec un souci nouveau de rationalité.

Il est frappant de constater que la «Théorie» elle-même, soixante pages de texte seulement, est suivie de dix-neuf articles de «Preuves» où sont développées les idées les plus audacieuses, celle, notamment, de la naissance des planètes détachées du soleil par le choc d'une comète. Il y a, dans ces pages, du meilleur et du moins bon. Buffon minimise à juste titre l'importance du déluge, alors considéré, à cause du récit biblique, comme un événement majeur de l'histoire de la terre, et préfère donner le premier rôle aux « effets qui arrivent tous les jours » que nous nommons aujourd'hui « causes actuelles ». Mais il interprète mal les plissements de l'écorce terrestre, ce qui le force à imaginer que les plus hautes montagnes, parce qu'on y trouve les restes de coquilles marines, ont été submergées par les océans. Et il ne donne, pas plus dans la « Théorie » que dans les « Preuves » d'indication sur la durée des temps géologiques.

Mais Buffon n'en a pas fini avec l'histoire de la terre. Vers 1770, un peu lassé de décrire les oiseaux, il commence d'accumuler des notes sur le monde minéral qui l'intéresse davantage, dit-il, « comme étant plus analogue à mon goût pour les belles découvertes et les grandes vues dont il est susceptible » (*Hist. nat. oiseaux*, t. II, 1771). Au même moment, il poursuit activement la construction de ses forges où il va bientôt se livrer, pour refaire l'histoire de notre globe, à soixante-sept groupes d'expériences sur le refroidissement de sphères de grandeurs différentes et de matières diverses.

Ces nouvelles recherches aboutissent au texte publié en 1778 dans le tome V des *Suppléments* : «Les Epoques de la nature». Dans cette œuvre célèbre, et d'ailleurs remarquable par les idées développées aussi bien que par le style, Buffon revient sur l'histoire de la terre et la raconte en sept «époques», depuis le globe en fusion jusqu'à l'apparition de l'homme. On y trouve de nombreuses vues pénétrantes concernant le refroidissement et ses effets sur le relief (les expériences menées aux forges n'ont pas été perdues) ; sur la séparation de l'ancien et du nouveau continent, d'abord réunis ; sur l'intérêt présenté par les fossiles, vestiges d'espèces « perdues ». Mais surtout, Buffon souligne dans cet ouvrage l'importance à donner au temps. Déjà, en 1756, à propos des animaux sauvages, il avait écrit : «Le grand ouvrier de la nature est le temps». En 1778, dans le texte imprimé des «Epoques de la nature», Buffon se risque à donner à la terre une ancienneté de plus de soixante-dix mille ans, alors que, dans l'opinion alors commune, notre globe n'est vieux que de six mille années. Encore Buffon a-t-il atténué sa pensée car il a, dans son manuscrit, écrit trois millions d'années. «Plus nous allongerons le temps, note-t-il encore dans son manuscrit, plus nous approcherons de la vérité».

Ce rôle joué par le temps est de nouveau mis en relief dans *l'Histoire naturelle des minéraux*, dernière partie de *l'Histoire naturelle* que Buffon conclut en tentant de tracer la « gènesie ou filiation des minéraux, c'est-à-dire la marche de la nature, dans l'ordre successif de ses productions dans le règne minéral » (*Hist. nat. minéraux*, t. IV, 1786). En 1749, il avait écrit : «tout ce qui peut être, est» ; en 1783, trente-quatre ans après, dans l'article consacré au soufre, il complète ainsi sa pensée : «tout s'opère, parce qu'à force de temps, tout se rencontre» (*Hist. nat. minéraux*, t. II, 1783).

### L'homme

L'homme, inséparable du monde vivant, tient une place essentielle dans l'œuvre de Buffon. Il écrit, aux premières pages de *l'Histoire naturelle* : «Une vérité peut-être humiliante pour l'homme, c'est qu'il doit se ranger lui-même dans la classe des animaux auxquels il ressemble par tout ce qu'il a de matériel» (t. I, 1749). Mais il écrit aussi : «L'homme est un être raisonnable, l'animal est un être sans raison (...). Il est évident que l'homme est d'une nature entière».

ment différente de celle de l'animal, qu'il ne lui ressemble que par l'extérieur et que le juger par cette ressemblance matérielle, c'est se laisser tromper par l'apparence» (*Hist. nat.*, t. II, 1749).

A l'histoire naturelle de l'homme, Buffon consacre deux volumes où il aborde successivement de nombreux aspects : développement, âges de la vie, rôle des cinq sens (le toucher étant, pour lui, dans l'espèce humaine, le plus important), anatomie. Il s'attarde en particulier sur les multiples questions posées par la reproduction (on dit alors la « génération »), sujet qui passionne depuis longtemps médecins et naturalistes. Quelle est, se demande-t-on, dans la formation du fœtus, la part du père et celle de la mère ? Comment expliquer de troublantes ressemblances ou des caractères physiques héréditaires ? Le microscope, en se perfectionnant, n'a fait que stimuler les recherches, sans apporter de solution vraiment satisfaisante.

Une double querelle sépare les savants sur ce sujet. D'abord celle dans laquelle les Ovistés, tenant d'un rôle déterminant joué par la mère, critiquent les Animalculistes, lesquels, depuis l'observation des spermatozoïdes par Antoni van Leeuwenhoek, pensent que le principe mâle est le plus important. L'autre débat oppose les partisans de la préformation, persuadés que, dans l'embryon, toutes les formes de l'adulte sont déjà présentes en réduction, et ceux de l'épigenèse qui défendent - l'avenir leur donnera raison - l'apparition, dans un organisme d'abord indifférencié, de formes qui n'existaient pas. Dans les deux controverses, Buffon prend la bonne position : il est à la fois partisan de la « double semence » c'est-à-dire d'un rôle égal et indispensable du père et de la mère, opinion qui a toujours eu, depuis l'Antiquité, des défenseurs, et partisan de l'épigenèse.

Mais l'interprétation fautive d'observations, pourtant répétées, faites en 1748 au microscope dans les locaux du Jardin du roi, avec la collaboration de Daubenton et de l'abbé catholique anglais John Tuberville Needham, microscopiste de grande réputation, le conduit à une théorie nouvelle, en partie inspirée de l'attraction newtonienne, et fautive : pour lui, dans la procréation, les « molécules organiques » du père et de la mère s'attirent selon certaines affinités et s'organisent selon un « moule intérieur » capable d'agir sur l'intérieur du corps comme sur sa forme extérieure.

Buffon se trompe, il n'est pas le seul. Maupertuis, partisan de la double semence et défenseur des « particules séminales », a déjà soutenu des thèses assez voisines. Compte tenu des moyens matériels et intellectuels de l'époque (la théorie cellulaire de Theodor Schwann ne verra le jour qu'en 1839), ces erreurs s'expliquent aisément.

Buffon termine son histoire naturelle de l'homme par un texte très intéressant sur les « variabilités de l'espèce humaine » où, passant en revue les diverses populations du globe, il fait preuve d'une extraordinaire érudition, puisée principalement dans les récits des voyageurs, et de beaucoup de perspicacité aussi, qui l'ont fait souvent considérer comme l'un des fondateurs de l'anthropologie moderne. Sa conclusion, souvent citée, est remarquable : « Il n'y a eu originairement qu'une seule espèce d'hommes qui s'étant multipliée et répandue sur toute la surface de la terre, a subi différents changements par l'influence du climat, par la différence de la nourriture, par celle de la manière de vivre, par les maladies épidémiques, et aussi par le mélange varié à l'infini des individus plus ou moins ressemblants » (*Hist. nat.*, t. III, 1749).

Buffon place l'homme au centre de la nature. Parlant des animaux, même sauvages, il évoque très souvent au point qu'on l'accuse volontiers d'anthropomorphisme, et la dernière époque de l'histoire de la terre est celle « lorsque la puissance de l'homme a secondé celle de la nature ». Il croit en l'homme : « L'esprit humain n'a point de borne. L'homme peut donc et doit tout tenter. Il ne lui faut que du temps pour tout savoir » (*Suppléments*, t. III, 1776). Et il ne manque pas une occasion de vanter les bienfaits de la civilisation et de l'action humaine sur la nature sauvage : dans le texte intitulé « De la nature. Première vue », il s'écrit : « Qu'elle est belle, cette nature cultivée ! que par les soins de l'homme elle est brillante et pompeusement parée ! » (*Hist. nat.*, t. XII, 1764).

Pour autant, son enthousiasme n'est pas aveuglé, et le même texte se termine par cette constatation désabusée : « L'homme qui ne peut que par le nombre, qui n'est fort que par sa réunion, qui n'est heureux que par la paix, a la fureur de s'armer pour son malheur et de combattre pour sa ruine : excité par l'insatiable avidité, aveuglé par l'ambition encore plus insatiable, il renonce aux sentiments d'humanité, tourne toutes ses

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÈBRE

forces contre lui-même, cherche à s'entre-détruire, se détruit en effet ; et après ces jours de sang et de carnage, lorsque la fumée de la gloire s'est dissipée, il voit d'un oeil triste la terre dévastée, les arts ensevelis, les nations dispersées, les peuples affaiblis, son propre bonheur ruiné et sa puissance réelle anéantie» (*Hist. nat.*, t. XII, 1764).

### Les animaux

«Quoique nous ne distinguons pas bien nettement, écrit Buffon, les qualités que nous avons en vertu de notre animalité, de celles que nous avons en vertu de la spiritualité de notre âme, nous ne pouvons guère douter que les animaux étant doués, comme nous, des mêmes sens, possédant les mêmes principes de vie et de mouvement, et faisant une infinité d'actions semblables aux nôtres, ils n'aient avec les objets extérieurs des rapports du même ordre que les nôtres, et que par conséquent nous ne leur ressemblions à bien des égards » (*Hist. nat.*, t. II, 1749).

Aux animaux, le naturaliste a consacré, de loin, la plus grande part de *l'Histoire naturelle*. Son information livresque, complétée par ses correspondants, par l'étude des spécimens rassemblés au Cabinet du



Jardin du roi, par les expériences menées dans la petite ménagerie de Montbard, l'utilisation fréquente du microscope, une longue fréquentation de la campagne française et beaucoup de réflexion, rendent ses descriptions les meilleures possibles. Mais Buffon n'est pas qu'un descripteur, loin de là. Son texte fait ressortir des préoccupations de biologiste lorsqu'il s'intéresse, pour chaque animal, à l'habitat, aux mœurs, à la croissance, la reproduction, la fécondité, et contient même des notations qu'on dirait aujourd'hui relever de l'écologie lorsque, par exemple, il note le rôle joué par le geai ou l'écureuil dans la dispersion des graines.

Sans les ériger en théories mises en forme, il développe, ici ou là, des idées que des naturalistes célèbres reprendront après lui en y attachant leur nom. Quand il note l'importance inégale des organes à considérer dans la comparaison de deux espèces ; lorsqu'il fait remarquer la similitude de structure existant entre la main de l'homme et le sabot du cheval ; quand il observe qu'un animal prédateur, qui a des dents de carnassier, n'a pas de sabots mais des griffes, il annonce la subordination des caractères, sur laquelle Antoine-Laurent de Jussieu construira sa «classification naturelle» du règne végétal ; l'unité de composition organique, dont Etienne Geoffroy Saint-Hilaire fera son cheval de bataille ; la corrélation des organes que Cuvier mettra à la base de son anatomie comparée. De même, sa comparaison des faunes de l'ancien et du nouveau continent préfigure la biogéographie, à la naissance de laquelle Alexander von Humboldt donnera l'élan que l'on sait.

### Classification et transformisme

Lorsque, non averti, on ouvre le quatrième volume de *l'Histoire naturelle*, on ne peut manquer de se demander pourquoi Buffon ouvre la série de ses chapitres consacrés aux quadrupèdes par le cheval, suivi, dans un ordre apparemment aléatoire, par l'âne et le bœuf, puis par la brebis, la chèvre, le cochon, le chien, etc. C'est que, comme il l'a écrit au début de son premier tome, l'homme est le centre de la nature et que donc il est légitime de commencer la description des animaux par celle du cheval, sa «plus noble conquête», puis par celle des autres espèces qui lui sont le plus proches. Selon lui, il vaut mieux «faire suivre le cheval, qui est solipède, par le chien qui est fissipède et qui a coutume de le suivre en effet, que par un zèbre qui nous est peu connu et qui

n'a peut-être d'autre rapport avec le cheval que d'être solipède» (*Hist. nat.*, t. I, 1749).

Si Buffon est si opposé aux classifications, c'est parce que, au moins au début, il ne reconnaît de légitimité qu'à un seul groupe, l'espèce, définie par la fécondité, c'est-à-dire la capacité de se reproduire et d'engendrer une descendance féconde ; il se base sur ce qu'on nommera plus tard la «barrière génétique». Le règne animal est alors pour lui une juxtaposition d'espèces, sans lien entre elles. Un autre obstacle à adhérer à une possible transformation des êtres vivants, c'est que, comme la majorité de ses contemporains, il croit à la génération spontanée des ténias, maucherons, poux, cloportes et autres bestioles nées de la putréfaction (ce n'est qu'en 1860-1864, que Pasteur, au terme d'une série d'expériences décisives, détruira le mythe de la génération spontanée).

Buffon est donc, en 1749, totalement opposé à toute forme de transformisme, et il l'est encore, quatre ans plus tard, dans son tome IV, quand il explique sa position, au fameux chapitre consacré à l'âne : «L'âne et le cheval, mais même l'homme, le singe, les quadrupèdes et tous les animaux, pourraient être regardés comme ne faisant que la même famille (...)». Si l'on admet une fois qu'il y ait des familles dans les plantes et les animaux, que l'âne soit de la famille du cheval et qu'il n'en diffère que parce qu'il a dégénéré, on pourra dire également que le singe est de la famille de l'homme, que c'est un homme dégénéré, que l'homme et le singe ont une origine commune comme le cheval et l'âne, que chaque famille, tant dans les animaux que dans les végétaux, n'a eu qu'une seule souche, et même que tous les animaux sont venus d'un seul animal qui, dans la succession des temps, a produit, en se perfectionnant et en dégénérant, toutes les races des autres animaux.

Les naturalistes, qui établissent si légèrement des familles dans les animaux et dans les végétaux, ne paraissent pas avoir assez senti toute l'étendue de ces conséquences (...).

S'il était vrai que l'âne ne fût qu'un cheval dégénéré, il n'y aurait plus de bornes à la puissance de la Nature, et l'on n'aurait pas tort de supposer que d'un seul être elle a su tirer avec le temps tous les autres êtres organisés.

Mais non, il est certain, par la révélation, que tous les animaux ont également participé à la grâce de la création, que les deux premiers de chaque espèce et de toutes les espèces sont sortis tout formés des mains du Créateur, et l'on doit croire qu'ils étaient tels alors, à peu près, qu'ils nous sont aujourd'hui représentés par leurs descendants» (*Hist. nat.*, t. IV, 1753).

Certains auteurs, il est vrai, n'ont voulu voir dans le dernier paragraphe cité qu'une précaution de pure forme destinée à retenir les foudres des théologiens de la Sorbonne, mais les interprètes plus récents de la pensée de Buffon inclinent au contraire à juger que celui-ci est sincère lorsqu'il écrit ces lignes, et l'analyse de son évolution ultérieure leur donne raison.

Sur ce point, la pensée de Buffon évolue, en effet, en partie influencée par les réflexions auxquelles il s'est livré à propos des «variétés dans l'espèce humaine», et confrontée aussi à la constatation que certains métis (on les appelle alors des «mulets»), issus de deux espèces différentes, peuvent parfois être féconds, preuve que la frontière entre les espèces n'est pas toujours infranchissable. Il en vient, sur le tard, à concevoir que seules quelques espèces telles que le lion, l'éléphant ou l'hippopotame, qualifiées de «nobles», se sont maintenues sans changement depuis leur apparition. Les autres, et notamment celles dont la fertilité est la plus grande et la durée de vie la plus courte, ont subi une «dégénération» : les espèces sauvages, par l'effet des changements de climat et de nourriture ; les espèces domestiques, par les mêmes causes et aussi par l'esclavage que leur impose l'homme. «En comparant ainsi, conclut-il, tous les animaux et les rappelant chacun à leur genre, nous trouverons que les deux cents espèces dont nous avons donné l'histoire, peuvent se réduire à un assez petit nombre de familles ou souches principales, desquelles il n'est pas impossible que toutes les autres soient issues» (*Hist.*, *nat.*, t. XIV, 1766). Et de dénombrer quinze genres et neuf espèces isolées communes aux deux continents ou propres à l'ancien ; dix genres et quatre espèces isolées particulières au nouveau monde.

Mais le transformisme de Buffon reste de toute façon limité (beaucoup plus, par exemple, que celui de son contemporain Maupertuis) parce que, d'abord, il ne s'étend pas au-delà de ce que Buffon appelle «genre», groupe d'animaux très voisins les uns des

**BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÉBRÉ**



*Courly rouge du Brésil* - planche 81



*Cardinal dominiquais hupé, de la Louisiane* - planche 103

Buffon - Histoire naturelle des Oiseaux (1771-1786) par François-Nicolas Martinet  
© Musée Buffon



*Le Milan* - planche 422



*Le Pélican* - planche 87

**BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÈBRE**



Martin-pêcheur, du Cap de Bonne-Espérance - planche 590



Merle, de Bengale - planche 238

Buffon - Histoire naturelle des Oiseaux (1771-1786) par François-Nicolas Martinet  
© Musée Buffon



Le Paon - planche 433



Toucan de Cayenne, appelé Toco - planche 82

## BUFFON : UN TRICENTENAIRE JUSTEMENT CÉLÈBRE

autres ; d'autre part, parce que la «dégénération» telle que la conçoit Buffon n'est pas une progression, l'accession à un degré supérieur de complexité, mais le plus souvent une déformation à valeur négative. La preuve, c'est que les animaux «nobles», eux, n'ont pas changé.

### Grande œuvre, grand homme

Buffon a joui, de son vivant, d'une notoriété européenne et *l'Histoire naturelle* est l'ouvrage le plus souvent représenté dans les bibliothèques françaises de la fin de l'Ancien Régime. Les rééditions, dans le format in-4° de l'édition originale ou en plus petits volumes, tels que les aime le siècle des Lumières, les traductions, contrefaçons, adaptations, morceaux choisis vont se succéder pendant plusieurs décennies. Tant qu'il est vivant, Buffon suit avec attention toutes ces nouvelles parutions, et leur illustration aussi, jamais laissée au hasard car elle doit servir le texte, au besoin en atténuer les hardiesses. Ainsi Buffon a-t-il commandé, pour ouvrir la Théorie de la terre, si peu conforme au récit de la Genèse, un frontispice où l'on peut voir le Père Eternel créer le monde dans un grand mouvement tourbillonnant : une image rassurante.

Précaution inutile, d'ailleurs. Les dévots, exaspérés par les critiques et les railleries à l'encontre de la foi chrétienne traditionnelle, lui témoignent une hostilité qui ne faiblira pas. En 1753, au prix d'une rétractation de pure forme, publiée au début de son tome IV, Buffon fait sa paix avec les théologiens, sans les convaincre. Bien plus tard, en 1778, après les audaces des *Époques de la nature*, devenu un puissant seigneur, il se contente de quitter un moment Paris pour Montbard et d'y attendre que les esprits s'apaisent.

Mais les dévots ne sont pas les seuls adversaires. Leurs ennemis déclarés, les «Philosophes», Grimm, Condillac et d'autres, sont aussi critiques. D'Alernbert traite Buffon de «Grand phrasier» et le surnomme ironiquement «comte de Tuffière» (personnage vaniteux d'une comédie de Destouches) ; Voltaire, auteur du ridicule article «Coquilles» du *Dictionnaire philosophique*, l'appelle «Archimède II» et sa réconciliation avec le naturaliste, en 1774, n'est que d'apparence. Réaumur, durement attaqué il est vrai, est furieux contre lui ; Duhamel du Monceau à qui l'intendance du Jardin du roi a échappé,

ne l'est pas moins ; le minéralogiste Guettard se gausse des «buffonades» ; le grand Malesherbes lui-même rédige une critique en règle qu'il ne publiera d'ailleurs pas. Hors des frontières, la communauté scientifique européenne fait elle aussi, dès la parution des premiers volumes, la grimace : Linné, bien sûr, prince des classificateurs que Buffon n'a pas ménagé, mais aussi les Suisses Albrecht von Haller, grand physiologiste, et Charles Bonnet, ardent défenseur de la préformation des germes.

Buffon est seul, ou à peu près. Peut-être tire-t-il de cette solitude une satisfaction orgueilleuse ? A l'ironie, aux attaques, il ne répond pas. «Chacun a sa délicatesse d'amour-propre, écrit-il à son ami l'abbé Leblanc, la mienne va jusqu'à penser que de certains gens ne peuvent même pas m'offenser». Cette attitude, évidemment, ne fait que creuser le fossé ou allonger la distance qui le sépare de son siècle dont pourtant, à bien des égards, il fait partie.

Il y a d'ailleurs un côté stoïcien chez ce personnage qui veut donner de lui-même, toujours et partout, l'image d'un homme supérieur aux circonstances, bonnes ou mauvaises. À peine atteinte la cinquantaine, il doit composer avec un mal, la gravelle, dont les attaques répétées occasionnent de terribles souffrances, courageusement surmontées, et l'obligent à un régime alimentaire sévère alors que sa table est toujours somptueusement servie. Et l'on a du mal à croire les perfidies de Hérault de Séchelles relatives à son goût affirmé des «petites filles» même si, probablement, la nature l'a doté d'une sexualité exigeante. Il est un homme trop occupé, trop organisé, trop maître de lui-même pour sombrer dans la débauche. Ne sont-elles pas d'un stoïcien, ces phrases qu'on peut lire, en 1753, dans le «Discours sur la nature des animaux» ? «Nous nous préparons donc des peines toutes les fois que nous cherchons des plaisirs ; nous sommes malheureux dès que nous désirons d'être plus heureux. Le bonheur est au-dedans de nous-mêmes. Il nous a été donné ; le malheur est au-dehors et nous l'allons chercher. Pourquoi ne sommes-nous pas convaincus que la jouissance paisible de notre âme est notre seul et vrai bien, que nous ne pouvons l'augmenter sans risquer de le perdre, que moins nous désirons et plus nous possédons ; qu'enfin tout ce que nous voulons au-delà de ce que la nature peut nous donner, est peine, et que rien n'est plaisir que ce qu'elle nous offre».

La dernière réussite de Buffon, sans doute, est une majestueuse sortie de scène. Ayant survécu à presque tous ses contemporains, amis ou adversaires : Montesquieu, Réaumur, Maupertuis, Helvétius, Linné, Voltaire, Rousseau, Condillac, Duhamel du Monceau, d'Alembert, Diderot, entre autres, il meurt à son tour, au Jardin du roi, dans la nuit du 15 au 16 avril 1788, après plusieurs jours de grandes souffrances ; une dernière crise de gravelle l'a emporté. Les funérailles, grandioses, sont un peu celles de l'Ancien Régime finissant. Buffon disparaît en même temps que son siècle. Moins de quatre mois plus tard, le 8 août 1788, Louis XVI annonce la convocation des États-Généraux.

Yves Laïssus

## Bibliographie

### Œuvres de Buffon

- *Correspondance générale*, recueillie et annotée par H. Nadauld de Buffon, Genève, Slatkine Reprints, 1971, 2 vol. 459 et 435 p. Réimpression de l'édition J.L. Linossier, A. Le Vasseur, Paris 1884 - 1885.
- *De l'Homme*, présentation par Michèle Duchet, postface de Claude Blanckaert, Paris, Maspéro, 1971, l'Harmattan, 2006, 467 p.
- *Discours sur le style, suivi de l'Art d'écrire et de Visite à Buffon* par Hérault de Séchelles, Castelnau-le-Lez, Climats, 1992, 92 p.
- *Les Époques de la Nature*, édition critique avec le manuscrit, une introduction et des notes par Jacques Roger, Paris, éditions du Muséum national d'Histoire naturelle, 1962, CXLIX - 343 p ; réed. 1988.
- *Histoire naturelle*, textes choisis et présentés par Jean Varloot, avec des extraits du *Voyage à Montbard* d'Hérault de Séchelles, Paris, Gallimard, «Folio classique», 1984, 352 p.
- *Œuvres*, textes choisis et annotés par Stéphane Schmitt et Cédric Crémère, Paris, Gallimard, «La Pléiade», 2007, 1677 p.
- *Un autre Buffon*, textes choisis et annotés par Jacques-Louis Binet et Jacques Roger, Paris, Hermann, 1977, 200 p.

### Sur Buffon

- Benoit, Serge, Rignault, Bernard, *La Grande Forge de Buffon*, Association pour la sauvegarde et l'animation des forges de Buffon, 1990, 111 p.
- *Buffon 1788 - 1988*, Etudes par S. Benoit, J. Dorst, R. Fiszal, J. Garcia, P.M. Grinevald, Y. Laïssus, J. Pivetrau, B. Rignault, P. Taquet et Textes de Buffon, Paris, Imprimerie nationale Editions, 1988, 295 p.
- Gayon, Jean, dir., *Buffon 88, Actes du colloque international Paris-Monthard-Dijon*, textes réunis par J.C. Beaune, S. Benoit, J. Gayon, J. Roger, D. Woronoff, Paris, Vrin, 1992, 771 p.
- Heim, Jean-Louis, « *Les squelettes de la sépulture familiale de Buffon à Montbard (Côte d'Or) - Etude anthropologique et génétique* », Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, T.111, Paris, Editions du Muséum, 1979, 79 p.
- Hoquet, Thierry, *Buffon : Histoire naturelle et philosophie*, Paris, Honoré Champion, 2005, 810 p.
- Hoquet, Thierry, *Buffon illustré : Les gravures de l'Histoire naturelle (1749 - 1767)*, Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 2007, 816 p.
- Laïssus, Yves, *Buffon. La nature en majesté*, Paris, Gallimard «Découvertes», 2007, 128 p.
- Roger, Jacques, *Buffon. Un philosophe au Jardin du Roi*, Paris, Fayard, 1989, 645 p.
- Rouger, Denise, dir., *Les Oiseaux de Buffon dans la bibliothèque de Louis Médard*, contributions de Paul-Marie Grinevald, Paul Isenmann et Yves Laïssus, Etudes et Communication Editions, Bez-et-Esparon, et Ville de Lunel, 2006, 40 pl. en couleurs.
- Veysière-Pomot, Agnès, *La Grande Forge de Buffon*, Editions Grande forge de Buffon, s.d. 32 p. abondante illustration en noir et couleurs.

### Ressources Internet :

Site Web : <http://www.buffon.cnrs.fr>

## Buffon vu de Montbard

François NÉDELLEC

*Nous avons demandé à François Nédellec, Conservateur en chef du patrimoine, conservateur des Musées de Montbard, Côte-d'Or, de réagir librement à l'évocation de l'œuvre de Buffon.*

*Il nous a communiqué le texte ci-après, ce dont nous le remercions vivement.*

1707 : la date de naissance de Buffon impose en elle-même, pour l'année 2007, la commémoration de sa naissance.

Pour mémoire, commémoration vient du latin commemorare, rappeler à la mémoire... qui a donné également le mot monument :

- rappeler à la mémoire avec,
- rappeler à la mémoire un moment particulier.

### Buffon est-il un monument de la mémoire ?

Finalement Buffon est célèbre par le Lagarde et Michard, livre scolaire qui a marqué des générations de lycéens ; et ce, dans la catégorie « littérature » et non, curieusement, dans la catégorie science naturelle !

Buffon est associé à Daubenton, son principal collaborateur et premier Directeur du Muséum national d'histoire naturelle de Paris ... et également célèbre par sa station de métro !

Si les deux noms sont connus, pour ne pas dire emblématiques, on ne situe pas toujours ce qu'ils recouvrent : en particulier, leur action scientifique ... y compris à Montbard en Bourgogne, où ils sont nés et où ils ont été fidèles toute leur vie à leur ville de naissance.

Buffon fidèle parce qu'il aimait sa ville et la Bourgogne jusqu'à y vivre plus de six mois par an, la partageant, et par nécessité, avec Paris.

Et si le T.G.V au centre ville, à dix minutes à pied de son domaine, était un juste retour des choses ! Montbard pour Buffon est plus que sa ville natale, c'est une manière de vivre.

Peu d'écrivains ou de scientifiques, il faut le noter et même le souligner, ont eu comme Buffon la passion de leur ville et de leur province.

Associer un homme illustre à sa ville ... pour le rappeler à la mémoire, c'est mettre en exergue sa statue, au sens hégélien de la Raison dans l'histoire.

La statue existe, elle est en cours de restauration.

Remettre en état décent le site où il vécut (le jardin, l'orangerie et sa maison natale, l'hôtel de style Louis XV) est vraiment l'acte d'imprimer dans la mémoire un personnage hors du commun.

- C'est un acte qui s'inscrit dans le temps, le temps long, et ce pour plusieurs générations.
- C'est un acte intellectuellement, financièrement et civiquement lourd qui va, quand même, au-delà des classiques farces-et attrapes commémoratives.
- C'est faire œuvre patrimoniale, au sens notarial du terme, c'est-à-dire en tant qu'héritage assumé.

Buffon de retour chez lui mérite une présentation plus philosophique que son curriculum vitae... Car si Buffon a été naturaliste, scientifique, entrepreneur et écrivain devant l'Éternel, il faut convenir que c'était une « nature » ! ... À commencer déjà par le fait qu'il vécut sous Louis XIV, Louis XV, Louis XVI et qu'il décéda à l'âge de 81 ans, il fut heureux jusqu'à sa mort, un an avant la Révolution française.

Buffon, faut-il le rappeler, appartient au siècle des Lumières, le XVIII<sup>e</sup>, ce siècle fasciné par la question des origines, qui pose le problème du dogme religieux via la cosmogonie, le cosmos, la génération spontanée,

l'évolution de l'homme et des animaux, le rapport entre la science et la religion, et le monde lointain.

**L'œuvre de Buffon commence du reste par l'Histoire de la terre.**

Pour le plaisir, nous citerons deux écrivains qui ont rendu compte de leur entretien avec Buffon.

Hérault de Séchelles, *Voyage à Montbard, 1785* :

... «Le jeune comte de Buffon me conduisit dans toute la maison qui est très bien tenue, fort bien meublée. On y compte douze appartements complets... mais elle est bâtie sans régularité... les jardins sont composés de treize terrasses aussi irrégulières dans leur genre que la maison...»

Le chevalier Aude, *La vie privée du comte de Buffon, Lausanne, 1788* :

«Pour deviner l'époque de la formation des planètes et calculer le refroidissement du globe terrestre, il employoit le ministère de quatre ou cinq jolies femmes à la peau douce ; il faisoit rougir plusieurs globes de toutes sortes de matières & de toutes sortes de densités, qu'elles tenoient tour-à-tour dans leurs mains délicates, en lui rendant compte des degrés de chaleur et des périodes du refroidissement ; et sur cette base fragile il élevoit le plus hardi des édifices».

**Buffon prenait la vie à bras le corps !**

Ce qui n'empêche pas de nombreux chercheurs du temps présent de travailler sur l'œuvre de Buffon.

Il est bon de remarquer, que chaque année, des mémoires de master et des thèses de doctorat sont soutenus dans nos universités.

Il doit sans doute y avoir une raison !

Alors Buffon, dans ce paysage de plaisir mais surtout de travail, c'est aussi :

- Trente-neuf volumes de *L'Histoire naturelle* en quarante ans, superbement illustrés par les gravures de Martinet et de De Sève. Gravures enluminées pour les éditions de luxe.

- Son discours de réception à l'Académie, Discours sur le style : «Le style est l'homme même».

Ce qui était parfaitement écrit devait rester dans le cadre de l'édition, le reste (brouillons, notes et ratures) était brûlé ... d'où le peu d'archives manuscrites en notre possession.

- Des travaux mathématiques et son entrée à l'Académie des sciences de Paris (1733), ses études de probabilités géométriques et le célèbre jeu de franc carreau, puis celles sur la quadrature du cercle.

- Ses expériences de physique, en particulier avec ses miroirs ardents, véritable propédeutique à l'idée de four solaire, et l'étude des bois, à la demande de Duhamel du Morceau (résistance des matériaux).

- Et puis, Buffon maître de forge. Il cherchait une rentabilité maximum avec une conception ordonnatrice de ses domaines, en avance sur son temps.

La Grande Forge à Buffon en conserve les traces.

- Enfin et clé de voûte de l'ensemble, Buffon avait été nommé Intendant du Jardin du Roi par Louis XV avec 30.000 livres annuelles et un somptueux logement de fonction. Buffon apprit la nouvelle à Montbard en août 1739.

L'œuvre de Buffon ne s'arrête pas à ces faits marquants, mais en eux-mêmes ils situent le personnage.

Une curiosité à toute épreuve qui donne à Buffon beaucoup plus une vision globale du monde qu'une recherche fine et spécialisée.

- Buffon n'aimait pas les taxinomies.
- Buffon n'aimait pas, également, Réaumur (1683-1757) entomologiste et ses petites bêtes (« une mouche n'a d'intérêt que sa taille »). Il détestait Linné (1707-1778) et sa classification austère et binaire. Il méprisait Jefferson et sa pérennité des espèces ...

## BUFFON VU DE MONTBARD



• Mais Buffon entretenait des liens d'amitié avec Benjamin Franklin, un des pères de la constitution américaine et inventeur, entre autres, du paratonnerre.

• Distant d'avec les encyclopédistes, Buffon s'estimait. N'aimait-il pas à dire : «moi Buffon».

Pragmatique - et sa méthodologie de travail le prouve -, Buffon savait que pour accomplir son œuvre, il lui fallait de l'argent ! Et Buffon savait faire fructifier ses biens, recevoir des aides de la part du Roi pour lui revendre avec un large bénéfice les produits de ses entreprises.

Buffon, personnage plus complexe que compliqué, plus instinctif et «malin» que politique, plus anthropologue que scientifique en histoire naturelle, Buffon devient passionnant parce qu'il s'inscrit pleinement dans l'esprit des «Lumières».

On notera que les préceptes de sa vie correspondent à la réponse que rédigea le philosophe Kant (1724-1804) à la question : «Qu'est-ce que les Lumières ?». Liberté de publication, vivre en liberté pour la liberté, réformer et non révolutionner, concevoir l'usage privé de la raison en rapport avec l'usage public de cette même raison.

Concevoir Buffon au siècle des «Lumières», c'est aussi le situer par rapport à Descartes et Newton, à John Locke et Rousseau ; mais sans perdre de vue que Buffon se voulait un homme libre qui avait «pris» le droit à l'erreur et à la contradiction ... pour avancer.

C'est aussi le relier à Lapeyrou, Lamarck, Cuvier, Darwin et Condorcet.

Enfin, sans doute le point marquant de l'œuvre de Buffon est d'avoir préparé et consommé la rupture épistémologique entre Musée et Muséum d'histoire naturelle, dans un rapport différent à la collection.

Une œuvre pensée et rédigée à Montbard en Bourgogne.

L'étymologie latine de commémorer est pertinente.

Le guide Michelin peut, enfin, marquer : «Vaut le détour».

*François Nédélec*

## Réflexions sur une carrière

Rencontre avec Jean-Claude Lehmann  
Physicien, membre de l'Académie des technologies

(Les questions et les insertions sont de la Rédaction)



*«Ce que je souhaiterais, c'est que vous retraciez votre itinéraire, en insistant sur les liens entre recherche et industrie»*

Je vais vous raconter...  
Commençons par le début ! Je suis entré à l'École normale en 1959 comme mathématicien ; mais assez rapidement, je me suis rendu compte que j'avais du mal à suivre les mathématiques, donc je me suis orienté vers la physique. Au bout de 2 ans, j'ai pris contact avec le laboratoire dirigé à l'époque par Alfred Kastler et son adjoint Jean Brossel pour leur proposer de faire ce qui s'appelait, à l'époque, un diplôme d'Études supérieures, dans leur laboratoire. Je suis donc entré dans ce Laboratoire où je suis resté 20 ans, jusqu'en 1981 pour y faire des recherches en physique atomique et moléculaire.

### Du spin nucléaire à la dynamique moléculaire : la création d'une petite communauté de chercheurs

Le sujet de ma thèse était l'orientation nucléaire par pompage optique<sup>1</sup>. En fait, Kastler et Brossel venaient de développer les techniques de pompage optique et Bernard Cagnac les avait appliquées à l'orientation nucléaire des noyaux de mercure ; j'ai poursuivi ces travaux sur l'orientation nucléaire. En fait, ceci a rapidement abouti à un sujet de thèse, ce qui fait que je n'ai pas passé l'agrégation alors que j'aurais dû la passer au cours de mes études à l'École normale. J'ai immédiatement embrayé sur ma thèse, que j'ai soutenue en 1966.

Celle-ci concernait le cadmium. En effet, après avoir orienté les noyaux de Mercure, nous nous sommes dit que nous allions faire la même chose pour des atomes équivalents, c'est-à-dire le zinc et le cadmium. Sur le zinc, cela n'a jamais fonctionné. D'où cette

<sup>1</sup> Étude de l'orientation nucléaire par pompage optique des isotopes instables du cadmium, novembre 1964.

remarque, a priori mal prévue : pour parvenir à orienter des spins nucléaires par pompage optique, il faut que dans l'état excité de l'atome, se produise un couplage entre le nuage électronique que l'on excite et le noyau. Or, dans le cas du zinc, la durée de vie de l'état excité est tellement courte que ce couplage n'a pas la possibilité de se produire. Ayant déduit cela de l'absence d'orientation sur le zinc, nous nous sommes penchés sur le cas du cadmium. C'est un cas intermédiaire où pendant la durée de vie de l'état excité, ce couplage entre le nuage électronique et le spin nucléaire se produit partiellement. C'est donc un cas intéressant qui a conduit à beaucoup d'observations originales.

Tel était le sujet de ma thèse, que j'ai terminée avant de partir au service militaire, dans l'Armée de l'Air à Caen, puis rapidement j'ai eu la chance d'être affecté durant un an à Washington comme adjoint de l'attaché scientifique.

Ce fut très intéressant et tombait très bien en 1967, juste après que Alfred Kastler ait reçu le Prix Nobel. Je fus donc reçu à bras ouverts dans tous les laboratoires de physique américains. J'ai eu l'occasion de rencontrer quantité de physiciens américains et de faire connaître les travaux effectués au laboratoire, tout en rendant les services que j'étais censé rendre à la Nation dans le cadre de ce poste d'adjoint à l'attaché scientifique.

Les relations avec le monde de l'entreprise étaient quasi nulles dans le laboratoire Kastler, si l'on excepte le souci de Kastler d'appliquer les méthodes qu'il avait développées à la réalisation d'horloges atomiques à pompage optique.

Nous étions très peu liés au monde industriel et nous nous étions fait «attraper» par la direction du CNRS, qui avait noté que le pompage optique avait été découvert et développé dans le laboratoire Kastler, mais que beaucoup de brevets avaient été pris aux États-Unis.

## RÉFLEXIONS SUR UNE CARRIÈRE : JEAN-CLAUDE LEHMANN

J'ai donc pris un des premiers brevets avec Kastler, qui n'a d'ailleurs jamais eu d'application et qui a surtout servi comme preuve de notre bonne volonté vis-à-vis du CNRS. Il vaut avouer qu'en réalité nous avons été relativement mauvais sur ce sujet, puisque la plupart des grands brevets ont été par la suite exploités par les Américains.

*«Mais cela marquait ainsi votre territoire, en quelque sorte ?»*

Absolument ! Cela m'a d'ailleurs valu une certaine réputation au début de mon service militaire puisque j'avais sollicité une permission pour aller déposer un brevet au consulat des Etats-Unis à Paris avec Kastler, qui venait d'avoir le Prix Nobel. Du coup, j'ai bénéficié d'une grande considération dans ma caserne de Caen.

Puis, en 1968, je suis revenu au laboratoire Kastler, à l'Ecole normale, où j'ai démarré de nouvelles activités. J'ai créé une équipe de recherche, qui s'est intéressée à l'application des méthodes optiques à l'étude de petites molécules (puisque, jusque-là, on travaillait essentiellement sur les atomes) et en particulier à l'iode.

Avec cette petite équipe, nous avons découvert des choses tout à fait intéressantes, comme des phénomènes originaux de prédissociation de la molécule d'iode.

Cela signifie que lorsqu'on illumine par de la lumière la molécule d'iode, certains états que l'on excite se couplent avec un état non lié : la molécule se casse alors en deux. On excite une molécule stable, elle semble rester stable et brusquement elle se brise en deux atomes, avec des propriétés particulières à cet effet, lié, curieusement d'ailleurs, dans ce cas singulier, à un couplage entre le spin nucléaire de l'iode et son ruage électronique. Nous sommes donc revenus à un effet lié au spin nucléaire.

*«Existait-il des applications ?»*

Non. On pouvait imaginer par exemple d'utiliser cet effet pour de la séparation isotopique, mais ce n'était pas le but de notre travail et cela n'a pas donné lieu à la moindre application.

Par contre, cela a donné lieu à plusieurs publications intéressantes sur le plan scientifique. Il s'agissait de recherche fondamentale.

Cette activité était la seconde que je menais au sein du laboratoire Brossel et au bout de quelques années, je me suis intéressé à un troisième sujet, un peu dans la continuité des précédents.

Nous étions un petit groupe de physiciens, autour de la direction scientifique du CNRS, à réfléchir aux grandes orientations de notre discipline, à l'initiative de Robert Chabbal. L'une de ces orientations concernait ce que l'on nomme la dynamique moléculaire, c'est-à-dire l'étude très fine, notamment par des moyens optiques, des étapes fondamentales d'une réaction chimique.

A l'époque on avait déjà bien développé l'utilisation des lasers. A mon arrivée au laboratoire on travaillait avec des galvanomètres et des bouts de ficelles, mais après quelques années, on a eu recours à l'électronique et à des lasers très modestes que l'on fabriquait nous-mêmes ! Petit à petit nous avons appris à utiliser des lasers plus sophistiqués. Nous nous sommes aperçus que l'on pouvait utiliser cette excitation optique, notamment avec des lasers dont on pouvait accorder la longueur d'onde de façon très fine, pour étudier la façon dont se produisaient des réactions chimiques très simples. Par exemple, des réactions dans lesquelles une molécule diatomique et un atome se combinent pour donner une autre molécule, diatomique, et un autre atome.

C'est ce que l'on appelle la dynamique réactionnelle, frontière entre la physique et le tout début de la chimie. Considérant que le sujet était intéressant, j'ai contribué à créer en France une petite communauté de dynamique réactionnelle d'une demi-douzaine de laboratoires, dont la petite équipe que j'ai créée à l'Ecole Normale. Les résultats ne furent pas intéressants, mais pas à la hauteur de nos espoirs : puisque, si ce domaine de recherche s'est bien développé et a donné lieu, quelques années plus tard à un Prix Nobel, c'est Ahmed Zewail, qui oeuvrait au CALTECH et qui partait exactement sur les mêmes orientations que nous, qui l'a obtenu.

L'idée et l'orientation étaient bonnes, mais nous n'avons pas été aussi performants que l'on aurait pu l'espérer !

*« Il y avait peut-être un problème de publicité autour de vos travaux... »*

Oui, Ahmed Zewail savait faire sa publicité, en plus il était Égyptien, ce qui a permis à l'Égypte d'avoir son premier Prix Nobel. Ceci dit, il a fait un travail formidable, est resté un bon ami et a largement mérité ce prix. Tout cela restait de la recherche extrêmement fondamentale.

Cela m'a mené jusqu'en 1981. Mon seul contact avec le monde industriel était une petite activité de consultant au laboratoire de recherches de Marcoussis, auprès de ce qui s'appelait la Compagnie générale d'électricité. Je travaillais sur le développement des lasers avec ces équipes.

### Un premier tournant : animer un département du CNRS

Début 1981, intervient pour moi un tournant totalement inattendu mais essentiel. J'ai été convoqué un samedi matin par le Directeur général du CNRS, Jacques Ducuing à l'époque.

Il m'a dit qu'il avait constaté mon intérêt pour le développement de la physique, ce qui attestait pour lui d'une certaine ouverture d'esprit. Il m'a ainsi proposé de prendre la direction du Département de mathématique et physique de base du CNRS, dont le titulaire était Jacques Winter, qui devait quitter son poste en juillet de cette même année 1981. Il a ajouté que j'avais tout le temps pour réfléchir, mais que, si je lui donnais la réponse le lundi matin, ce serait très bien ...!

J'ai donc réfléchi pendant le week-end, et je l'ai appelé le lundi matin en lui donnant mon accord. C'était une plongée dans l'inconnu, mais il faut saisir les occasions lorsqu'elles se présentent ...

J'ai été nommé peu de temps après à ce poste par un décret du Ministre de la Recherche, pour prise de fonctions le 1<sup>er</sup> juillet.

J'ai continué mes travaux au laboratoire jusqu'à cette date, Winter est parti et je me suis retrouvé à la tête de ce département sans aucune préparation préalable. Il a fallu prendre les choses en mains, d'autant que le nouveau gouvernement n'avait rien

de comparable avec celui qui m'avait nommé, mais ceci n'a pas eu d'incidence particulière pour moi.

*« Vous renouez alors avec les mathématiques ? »*

C'est beaucoup dire ... J'avais la responsabilité de l'ensemble de la physique non nucléaire du CNRS, et aussi celle des mathématiques. Mais dans ce dernier cas c'était une responsabilité plutôt administrative, car je n'avais pas suffisamment suivi le développement des mathématiques pour comprendre véritablement les travaux qui se faisaient. Les mathématiciens, de plus très indépendants, ont vécu leur vie sous ma supervision, qu'ils acceptaient du bout des lèvres, mais tout s'est, globalement, bien passé.

J'ai donc dirigé ce département pendant sept ans.

Les débuts furent difficiles. En effet, en 1981, Jean-Pierre Chevènement est devenu Ministre de la Recherche. Il a immédiatement demandé à Jacques Ducuing l'accord cadre entre le CNRS et Rhône-Poulenc, qui avait fait couler beaucoup d'encre et mis des centaines de chercheurs dans la rue pour protester contre cet accord...

Jean-Pierre Chevènement a cependant rapidement « viré sa cuti », puisque, en 1982, il a vivement encouragé les chercheurs à collaborer avec le monde de l'entreprise dans le cadre des grands colloques de cette même année.

D'ailleurs, les grandes entreprises ayant été entre temps nationalisées, cela facilitait les choses d'un point de vue psychologique.

Fin 1981, le CNRS a vécu un petit drame. En effet, Jean-Pierre Chevènement considérait que le CNRS ne posait pas beaucoup de problèmes sur l'ensemble des disciplines scientifiques et il s'est donc focalisé, comme la plupart de ses prédécesseurs, sur les Sciences humaines et sociales.

Il est un jour arrivé à la Direction générale, précisant qu'il avait sur son bureau deux piles de lettres, celle de gauche sollicitant le départ du Directeur de ce département, celle de droite demandant son maintien. Or la pile de gauche étant la plus haute, il souhaitait qu'il quitte ses fonctions ! Jean-Pierre Chevènement a alors

## RÉFLEXIONS SUR UNE CARRIÈRE : JEAN-CLAUDE LEHMANN

adressé à Jacques Ducuing un courrier, satisfaisant sur la forme aux statuts du CNRS (qui précisait que les directeurs scientifiques sont nommés par le Ministre, sur proposition du Directeur général), mais peu acceptable sur les principes. Cette lettre disait : «Je vous demande de proposer à ma nomination Monsieur Maurice Godelier» !

Cela n'a évidemment pas été du tout apprécié par Jacques Ducuing, ni par la Président de l'époque, qui ont alors démissionné.

Suite à cette crise, Jean-Jacques Payan a été nommé à la Direction générale, et a d'ailleurs refusé de nommer Maurice Godelier, lequel fut finalement nommé un an après, lorsque Jean-Jacques Payan eut quitté la direction pour devenir Directeur des enseignements supérieurs et fut remplacé par Pierre Papon.

Toujours est-il qu'en cette période difficile, les directeurs scientifiques se sont retrouvés entre le marteau et l'enclume, ne sachant pas s'ils devaient rester ou démissionner par solidarité avec la direction générale. Personnellement, je trouve que l'attitude de Jacques Ducuing a été courageuse et conforme aux valeurs que devait défendre le CNRS. Il nous avait semblé cependant qu'il ne fallait pas que toute la direction démissionne en bloc.

Mes années à la Direction du Département de mathématique et physique de base ont été passionnantes. Ce département avait effectivement un mérite, que n'ont plus aujourd'hui les départements du CNRS.

Il était «à taille humaine», ce qui me permettait personnellement, en tant que Directeur, d'assister à tous les conseils scientifiques de laboratoires, à toutes les réunions du Comité national ; et je recevais tous ceux qui souhaitaient m'exposer un problème rencontré dans leur laboratoire. J'étais assisté d'une petite équipe de chargés de mission, qui m'ont énormément aidé, mais j'avais une connaissance personnelle de toutes les activités de recherche qui se faisaient dans le département, ainsi que de la plupart de ses chercheurs.

Cela a été l'aspect passionnant de ce poste, puisque j'étais à la fois au contact direct de toute l'activité de recherche elle-même et au contact du directeur général, dans la mesure où j'étais directeur scientifique.

C'est une très grande force du CNRS d'avoir des dirigeants issus du monde de la recherche, au contact avec la direction générale, donc susceptibles d'influer ou de participer aux grandes orientations de l'établissement tout en étant en contact direct avec tous les laboratoires.

J'ai appris énormément à cette période, tant du côté de la physique, concernant des domaines que je connaissais beaucoup moins bien, que du côté de l'administration de la recherche, voire même marginalement du monde politique avec lequel le contact était permanent.

J'ajoute avoir eu une formidable équipe de chargés de mission, dont certains ont fait de très belles carrières, comme Catherine Bréchnac ou Robert Comes.

J'ai vu, ce faisant, défiler beaucoup de directeurs généraux, lesquels défilaient plus vite que les directeurs scientifiques. J'ai donc commencé avec Jacques Ducuing, puis Jean-Jacques Payan, puis Pierre Papon, et enfin Serge Feneuille... Au bout de six ans environ je suis allé voir Serge Feneuille et lui ai dit : «Maintenant, cela suffit, je vais bientôt avoir un septennat à ce poste, trouvez-moi un successeur !»

J'avais gardé un pied dans mon laboratoire, un bureau à l'École Normale et une petite équipe, qui continuait à m'informer de ce qu'elle faisait. Mon intention était de retourner dans mon laboratoire.

### Entre les mondes de l'industrie et de la recherche : un blocage préoccupant

J'ai eu à ce moment la seconde grande surprise de ma carrière professionnelle, puisque j'ai vu arriver dans mon bureau (la précédente fois, j'avais été convoqué !) le directeur de la recherche du Groupe Saint-Gobain, Jean-Pierre Causse. Il m'a fait part de son départ en retraite dans les deux ans, et m'a indiqué que le Président de Saint-Gobain, Jean-Louis Beffa, l'avait chargé de me demander si je pouvais être intéressé à prendre la direction de la recherche du Groupe Saint-Gobain.

Je dois dire que je ne connaissais pas ce groupe du tout : je n'étais pas du tout spécialiste ni des matériaux, ni du verre, ni de quoi que ce soit qui se rapportait à l'activité du Groupe, même si j'avais acquis

un certain savoir de ce monde dans mon poste de directeur scientifique, mais un savoir très superficiel.

Comme j'avais été de ceux qui recommandaient aux chercheurs du CNRS, s'ils avaient l'occasion d'aller dans l'industrie, de le faire, je ne pouvais pas ne pas suivre mes propres recommandations ! J'ai donc accepté.

Durant plusieurs mois, Jean-Louis Beffa a consulté un certain nombre de gens avant de se faire une opinion sur moi et m'a proposé finalement cette fonction. J'ai rejoint le Groupe Saint-Gobain en mai 1988 et j'ai pris officiellement la direction de la recherche le 1<sup>er</sup> janvier 1989.

*« Vous disiez que vous recommandiez aux chercheurs de rejoindre le monde industriel, s'ils le pouvaient... »*

Oui, mais ma carrière était jusque-là purement universitaire, sans contact avec le monde industriel.

Ainsi, au début de ma carrière, après l'École normale je suis entré au CNRS comme attaché de recherche tout en préparant ma thèse. Ensuite, ayant passé ma thèse, je suis devenu chargé de recherche au CNRS, ce qui était possible à l'époque avec une bonne thèse, un patron qui vous soutenait et un peu de chance ! En 1968, il y eu une « fourmée » de création de postes de « maîtres de conférence » et je suis devenu maître de conférence (ce que l'on appellerait aujourd'hui professeur de deuxième classe) à l'université Pierre et Marie Curie à partir de fin 68. Il faut dire qu'à l'époque, on pouvait facilement continuer à mener une activité de recherche significative, tout en enseignant dans la limite de 3 heures de cours par semaine (ce qui était beaucoup plus raisonnable que ce qui fait aujourd'hui).

Puis je fus nommé professeur titulaire, ayant suivi une carrière à l'université rapide, que j'ai terminée comme professeur de classe exceptionnelle, au deuxième échelon ! J'ai donc vraiment fait toute une carrière à l'Université, ayant été détaché de l'université Pierre et Marie Curie lorsque je fus nommé directeur scientifique du CNRS en 1981.

Pour revenir à votre remarque, j'avais donc peu de connaissance du monde industriel, si ce n'est par mon activité de consultant à Marcoussis.

Nous savions déjà que le monde industriel devait être plus couplé avec le monde académique.

Je pense notamment aux réflexions de Robert Chabbal sur le problème des relations entre ces deux mondes. Il paraissait évident que le CNRS devait se coupler de façon plus efficace avec le monde industriel. Il s'était en effet convenablement couplé à l'université, grâce à Pierre Jacquinet, qui avait créé les laboratoires associés.

À l'époque, on avait créé le secteur des sciences pour l'ingénieur, dont une des fonctions était de développer des activités de recherche dans des domaines scientifiques proches des préoccupations technologiques, notamment en informatique, en mécanique. Malgré tout, nous avions conscience du caractère limité de ces liens.

C'est à partir de cette période, en 1982, après le 1<sup>er</sup> accord cadre avec Rhône-Poulenc, que nous avons commencé au CNRS à en signer de nombreux autres avec toutes les grandes entreprises. La gauche était alors au pouvoir et Jean-Pierre Chevènement avait finalement décidé que travailler avec les entreprises, ce n'était pas « se vendre au grand capital », mais « répondre à la demande sociale », ce qui était une façon adroite de présenter les choses. J'ai même quelques photos, vues côté CNRS, où je suis témoin de la signature entre Saint-Gobain et le CNRS.

C'est aussi l'époque où l'on a commencé à créer des laboratoires mixtes entre des entreprises et le CNRS. J'ai d'ailleurs moi-même contribué à en créer, en tant que directeur scientifique, notamment avec Pont-à-Mousson, filiale de Saint-Gobain. Paradoxalement, donc, depuis l'arrivée de la gauche au pouvoir, il y avait une plus grande ouverture au développement de ces relations avec le monde industriel.

Malheureusement il y avait toujours peu de mobilité de chercheurs vers les entreprises, malgré les simplifications administratives apportées au principe de détachement et les encouragements que je donnais à ceux qui avaient l'occasion de le faire. En effet, si en 1982 s'est débouqué un premier obstacle entre la recherche publique et les entreprises, qui était l'idée même pour les chercheurs de travailler pour ces entités, il existait un second obstacle, lequel est resté infranchissable.

En l'occurrence, il fallait parvenir, comme dans la plupart des grands pays de ce monde, à une relation de confiance, à une convivialité entre ces univers, qui ne se fréquentent en France que «du bout des lèvres». La collaboration ne va pas chez nous jusqu'à la connivence ; les chercheurs considèrent que l'entreprise est un autre monde que celui de la recherche. À l'inverse, au Japon, aux États-Unis, et maintenant en Chine, en Corée ou ailleurs, ces deux mondes non seulement se connaissent très bien, mais considèrent en plus être dans le même «bateau» : celui de développer l'innovation dans leur pays, de trouver des applications à leurs travaux de recherche, de créer des entreprises sur cette base...

En France, la pression psychologique pesant sur les chercheurs souhaitant passer d'un côté à l'autre reste suffisamment forte pour que peu bougent. Bien sûr, les commissions du CNRS sont toujours très contentes de considérer qu'un chercheur qui n'a pas très bien réussi puisse alier dans l'entreprise ; mais elles sont beaucoup plus réticentes lorsque leurs meilleurs éléments font ce choix !

*«Il y a là l'idée d'une valeur moindre ...»*

Oui, ce sont de fausses échelles de valeur, alors que la clef de la mobilité c'est l'excellence. Il se produit ensuite un effet d'entraînement, du fait même de ce critère ; les gens se connaissent mieux, les freins psychologiques disparaissent...

Mais ce blocage persiste et je le trouve préoccupant.

Autre exemple, dans les universités américaines, quand un laboratoire développe une recherche susceptible de devenir exploitable industriellement, ce sont, en général, le professeur et l'élève qui créent ensemble une entreprise. Le professeur s'implique donc lui-même, considérant que cela fait partie de son métier.

En France, il n'y a plus de méfiance mutuelle, mais il n'existe pas encore de confiance.

*«Y a-t-il un problème dans la manière dont les chercheurs s'impliquent dans la recherche industrielle ?»*

J'ai, à ce sujet, une histoire à vous raconter. À l'université de Paris VI, existait une institution, la Maison

européenne des technologies dont on ne savait pas précisément à quoi elle servait. À mes débuts chez Saint-Gobain, alors que je j'étais encore professeur détaché de Paris VI, cette université m'a sollicité, ainsi que Hubert Curien, afin de savoir ce que l'on pouvait faire de cette Maison européenne des technologies.

Nous avons proposé d'en faire un lieu de rencontre entre les industriels et les universitaires et avons ainsi mis en place une opération qui a semblé bien fonctionner. En l'occurrence, des séances de travail autour d'un petit déjeuner auquel nous invitons un industriel (du niveau minimum d'un directeur de la recherche), afin qu'il parle de son entreprise, de ses enjeux technologiques, de ses attentes... et des universitaires.

Pendant plusieurs années, nous avons eu trois ou quatre conférences par an, où sont venus plancher tous les grands industriels français. Mais le problème fondamental fut que les participants furent essentiellement d'autres industriels ! Ce fut une grande déception de constater que les universitaires ne sont pas venus, qu'ils n'avaient pas le temps, qu'ils n'étaient pas intéressés. Il s'agit donc toujours de la même difficulté à intéresser les chercheurs au monde de l'entreprise.

### Invité à rejoindre le monde industriel

En 1989, je prends donc la direction de la recherche de Saint-Gobain, que je n'ai pas quittée jusqu'à ma retraite en 2005.

À cette époque, j'étais à la tête, comme au CNRS, de quelques milliers de chercheurs (environ 3 000), très internationaux, avec des activités aux États-Unis et dans beaucoup de pays européens.

À Saint-Gobain, la recherche est à la fois très structurée et relativement dispersée. Il n'y a pas un laboratoire central qui travaille en amont pour tout le groupe, mais plusieurs. Ils oeuvrent de façon assez proche pour chaque métier de Saint-Gobain, avec une structure de financement de la recherche qui règle le mieux possible le problème récurrent des entreprises : celui de résoudre les problèmes techniques immédiats qui se posent, mais en même temps de mener des projets à long terme, de faire des recherches plus amont (même si elles ne sont pas fondamentales), pour avoir le socle de connaissances nécessaires.

Ce qui est amusant, c'est que la structure qui répond à ce problème a été instaurée à Saint-Gobain suite au travail d'une Commission, initiée par mon prédécesseur, constituée de personnes extérieures et présidée par Robert Chabbal, qui fut un des piliers du CNRS.

A ce jour, à Saint-Gobain, on relève quatre grands laboratoires : un à Aubervilliers, un à Cavaillon, un près de Boston aux Etats-Unis et un autre à Shanghai. A ceux-ci s'en ajoute une quinzaine plus petits, répartis en Europe et aux Etats-Unis. Enfin, il y a, à un troisième niveau, plusieurs dizaines de petites unités de développement dans le monde entier, partout où il existe des activités industrielles du Groupe.

Toutes ces entités sont très proches des métiers, mais financées à hauteur de 25% par un GIE, qui est aussi une structure de communication forte entre tous les chercheurs, les laboratoires et l'échelon de la direction générale.

Ce dernier point, la communication, est essentiel.

Il est d'ailleurs intéressant de savoir pourquoi Jean-Louis Beffa m'a demandé de prendre ce poste. Il estimait que cette fonction de Directeur de recherche permettait l'ouverture de la Direction générale à des «extérieurs», contrairement à toutes les autres fonctions, attribuées la plupart du temps en fonction d'une carrière interne. D'ailleurs mon successeur, depuis maintenant un an et demi, venait lui aussi de l'extérieur, ce qui prouve que l'expérience n'a pas été si mauvaise, puisqu'elle s'est répétée !

*«En quoi votre regard était-il différent ?»*

A priori, je partais des connaissances dont on pouvait disposer pour aboutir à l'exercice du métier d'industriel, lequel part logiquement, à l'inverse, de la demande des clients.

Par ailleurs, l'exercice du métier de chercheur est très différent dans ces deux univers et l'important est de pouvoir les concilier. Ainsi, en interne, la tentation est forte de priver la recherche de l'entreprise d'être entièrement tirée par les besoins ressentis par les responsables opérationnels, en oubliant un peu le potentiel d'apport de la recherche publique, mais aussi les réflexions sur de possibles développements sur le long terme.

Je pouvais donc, en quelque sorte, apporter un certain équilibre.

### **Ecouter, penser au long terme, faire créer**

Dans un premier temps, il m'a fallu apprendre et me faire accepter. C'est là la difficulté de l'exercice : j'avais 49 ans, plus de 25 ans de vie professionnelle avec une certaine notoriété, et j'arrivais chez Saint-Gobain où je ne connaissais personne, où personne ne me connaissait, ni n'avait à me faire de cadeau !

Pour surmonter cela et m'imposer, j'ai passé un an à visiter les usines et à écouter, plutôt qu'à parler. Dans ce type d'entreprise, les personnes aiment leur métier, et si on prend le temps de les écouter, on apprend énormément et en plus on est apprécié pour sa capacité d'écoute. J'ai ainsi appris à connaître la passion que l'on peut avoir pour la production industrielle, très complexe ; cette passion peut être aussi forte que celle que l'on éprouve dans un laboratoire de recherche fondamentale. Une usine moderne de fabrication de verre, par exemple, est d'une technicité époustouflante ; et ceci est intellectuellement passionnant.

*«Si vous avez réussi, c'est en partie grâce à vos qualités personnelles...»*

C'est possible, et c'est probablement le cas pour toute activité professionnelle. Il y a des méthodes plus ou moins efficaces et il est possible de se «planter».

Ce saut d'un monde vers un autre présente certainement quelques risques. Le risque professionnel, au sens strict du terme, est cependant nul, car un chercheur du CNRS ou de l'université peut toujours revenir vers son corps d'origine. Et il faut préciser que si le monde de l'entreprise semble dur, celui de la recherche publique suscite aussi des tensions, plus dissimulées, et souvent mal gérées. Un chercheur de 50 ans, de moins en moins performant, critiqué, et à qui on ne propose pas d'évolution vers d'autres types d'activités, peut développer des problèmes psychologiques graves, d'autant qu'il n'est pas dans une entreprise où l'accompagnement existe pour résoudre ce type de difficultés.

Bref, la composante personnelle est certainement importante, mais il n'y a aucune difficulté insurmon-

table, à condition de se passionner pour ce que l'on fait : ce qui est l'élément essentiel pour la réussite d'une carrière professionnelle, quelle qu'elle soit.

*«Qu'est-ce qui vous a passionné pour ce domaine, auquel, en l'occurrence, vous connaissiez peu de choses ?»*

C'est le reflet de la passion des personnes que j'ai rencontrées. Elles me l'ont communiquée. Finalement, ce qui me m'intéresse, en tant que chercheur, est de créer quelque chose, ce qui est le cas en permanence dans une entreprise (nouveaux produits, nouveaux procédés de fabrication...), afin de préparer l'avenir.

Je n'ai aucun goût pour la gestion, même si j'étais obligé de m'y contraindre, comme toujours dans un métier où, bien souvent, seuls 20% des activités sont passionnantes. Néanmoins, j'ai un autre point de vue, qui est d'avoir toujours souhaité exercer seulement un métier que je connaissais, en l'occurrence la recherche sous toutes ses formes ; la recherche fondamentale dans un laboratoire de l'Ecole normale, la gestion de la recherche et ses spécificités, ou la recherche technologique dans l'entreprise.

Je n'aurai jamais souhaité devenir un opérationnel industriel : gérer une filiale, avoir des activités de type management opérationnel... Je n'ai pour cela ni les dons voulus, ni les capacités, ni l'expérience.

### **Les carrières en entreprise : une mobilité naturelle entre recherche et autres activités**

C'est d'ailleurs l'un des problèmes que j'ai rencontrés dans l'entreprise, non pas pour moi-même, mais pour certains chercheurs. Le problème est à l'inverse de celui existant dans la recherche publique : la mobilité est une chose presque naturelle, faisant partie intégrante de la carrière. A Saint-Gobain, nous favorisions la mobilité entre la recherche et les autres activités du groupe, telles que le développement technologique, voire le marketing, les finances et le management.

Ce fonctionnement a, en principe, beaucoup d'avantages. Tout d'abord, partout dans l'entreprise, il y a des personnes qui connaissent la recherche, ce qui est précieux pour le dialogue avec les autres activités du groupe. Ensuite, il y a en permanence

des postes à pourvoir, puisque des chercheurs s'en vont et qu'il faut alors recruter des jeunes. La population des chercheurs reste donc jeune en permanence ; ils savent qu'il y a un grand éventail de carrières possibles dans l'entreprise, dans toutes les fonctions et dans le monde entier.

Mais à l'inverse, j'ai constaté que cela pouvait aller trop loin. Nous attachions une grande importance au recrutement des jeunes chercheurs. En effet, plus ils étaient brillants, plus ils étaient sollicités pour évoluer vers de nouvelles fonctions ; et en recrutant des profils moins brillants, on risquait une sorte de ségrégation dans la recherche des plus «moyens», ce qui risquait petit à petit, de baisser un peu le niveau de cette activité. Autre risque, ces chercheurs étaient tellement bons que les responsables des ressources humaines pensaient pouvoir leur confier rapidement n'importe quelle autre responsabilité, en management industriel par exemple. Parfois, faute de préparation suffisante, ces chercheurs allaient à l'échec. Les évolutions doivent se faire progressivement, en apprenant par étapes le métier que l'on va exercer.

Dans la mesure où la recherche de l'entreprise a besoin de s'appuyer en permanence sur la recherche fondamentale, l'autre aspect que Jean-Louis Belfa souhaitait me voir développer était de renforcer les relations entre la recherche du groupe et le monde académique (que personne ne m'a d'ailleurs jamais reproché d'avoir quitté). Ainsi, j'ai pu relier davantage la recherche du Groupe à la recherche publique, prendre des consultants venant de l'Université, créer des laboratoires mixtes au sein de Saint-Gobain, multiplier le nombre de relations contractuelles entre les laboratoires de recherche du groupe et les universités du monde entier. Tout cela se fait avec un maximum de souplesse au sein des laboratoires mixtes.

J'apprécie ces lieux, puisque s'y rencontrent des chercheurs issus des deux mondes et que l'on s'y sent libre de faire évoluer le laboratoire en fonction des résultats et des besoins, voire de le fermer. Le meilleur exemple est que, lorsque j'étais au CNRS, mon prédécesseur à Saint-Gobain m'a fait part de sa volonté de créer un laboratoire mixte entre le CNRS et Pont-à-Mousson afin d'y pratiquer de l'excellente recherche fondamentale. Ce fut le cas ; mais cette recherche s'est révélée sans lien avec l'entreprise. On y faisait de l'épitaixie par

jet moléculaire, technique extrêmement sophistiquée. A été mise en évidence une nouvelle forme cristallo-graphique du fer, en l'occurrence une dizaine de couches atomiques de fer enfermées entre des couches de ruthénium.

Aucune application industrielle n'était prévisible, pas même à l'échelle de 50 ans ! Après quelques années, lorsque j'ai occupé le poste, ce laboratoire a donc été fermé dans le calme et le respect des engagements pris. Nous avons redonné les équipements au CNRS ainsi qu'à des universités, et aidé les chercheurs à retrouver une activité satisfaisante dans le monde académique.

Au CNRS, la même opération serait beaucoup plus délicate... !

Un autre laboratoire mixte a ensuite vu le jour à Saint-Gobain. Ce groupe est en effet le premier verrier mondial, notamment sur le plan technologique, avec le paradoxe qu'en France, il existait extrêmement peu de recherche fondamentale sur le verre, contrairement à l'Allemagne, aux Etats-Unis...

La responsabilité de ce fait était partagée, puisque le CNRS, plusieurs années auparavant, avait décidé de créer un laboratoire verrier à Montpellier et avait sollicité Saint-Gobain pour lui déléguer un directeur de ce projet.

Le Groupe s'est alors défaussé d'un très bon élément : ce chercheur, remarquable, avait écrit d'excellents ouvrages sur le verre. Mais il s'était montré incapable de travailler avec plus de deux ou trois personnes ! Le laboratoire fut donc de grande qualité, mais trop petit et ne répondant pas à l'ambition initiale. L'idée de départ a donc été modifiée pour partir sur celle de la création d'un laboratoire mixte Saint-Gobain / CNRS, concernant cette fois certains aspects de recherche sur le verre (en particulier les problèmes de surface), avec pour mission de créer une communauté scientifique en France sur ce thème.

Le résultat fut très bénéfique et très utile pour tout le monde. Qui plus est, certains chercheurs du CNRS sont restés auprès de Saint-Gobain et y ont parfaitement bien réussi.

### La création technologique comme passion : trois exemples

*« Vous évoquez votre passion pour la création, pouvez-vous citer quelques exemples ? »*

Je ne citerai que les plus spectaculaires. Je n'en suis pas le principal responsable, dans la mesure où le directeur de la recherche ne fait rien, si ce n'est aider les autres à faire. Je n'en revendique donc pas la paternité, mais juste le fait que, grâce à moi, ils ont pu se développer.

En entreprise, comme au CNRS dans une certaine mesure, le rôle d'un directeur est de connaître suffisamment l'activité de chacun pour donner la bonne impulsion au bon moment afin que quelque chose se passe.

La communication est donc essentielle. J'avais mon bureau à La Défense, mais je passais une grande partie de mon temps dans les laboratoires et je devais, à travers les outils dont je disposais, aider ceux qui avaient, à mon sens, les bonnes idées à les mettre en œuvre et à avoir les moyens pour y parvenir.

• Un exemple très intéressant de créativité est celui d'un projet, qui, à Saint-Gobain, fut le plus long que j'aie connu. Il avait déjà commencé à mon arrivée et il n'est arrivé sur le marché que depuis très peu de temps. Saint-Gobain est en effet le seul verrier capable de réaliser un vitrage électrochrome de grande taille pour un toit automobile. Il s'agit d'un toit qui grâce à un simple bouton de réglage peut devenir de plus en plus foncé, de façon parfaitement contrôlée et évidemment réversible. C'est un effet physico-chimique connu depuis très longtemps, mais sa réalisation industrielle est une véritable prouesse.

C'est une propriété différente de l'effet photochrome, appliqué aux lunettes de soleil, lesquelles changent de teinte avec la lumière. Ici, c'est un effet électrique ; on applique une tension, que l'on règle de façon continue.

La difficulté est que le produit doit à la fois : pouvoir changer de teinte (par exemple en fonction de la lumière du soleil) de façon relativement rapide ; résister à des températures de plus de 100 degrés et aux ultra-violets ; et tenir des centaines de milliers de

cycles sans que les propriétés ne se modifient ; le tout, à un coût acceptable par un client.

Il est facile de fabriquer un échantillon de laboratoire, mais la difficulté dans le monde industriel est de prendre en compte cette quantité de contraintes à la taille d'un toit automobile. On sait en effet, depuis assez longtemps, produire des rétroviseurs électrochromes, qui changent de teinte relativement vite ; mais il a fallu presque 20 ans pour que Saint-Gobain parvienne à mettre le premier toit auto sur le marché. Tous les verriers travaillent sur ce sujet, mais aucun autre pour le moment n'est parvenu jusqu'à la mise en production.

Vous trouverez les premiers produits si vous achetez le dernier modèle de Ferrari. Ce n'est donc pas encore très bon marché, mais cela va progressivement se démocratiser !

La même technologie, appliquée au bâtiment, est potentiellement très intéressante, car cela permettrait un contrôle thermique permanent ; mais les difficultés liées à la taille sont encore plus importantes. Il est intéressant de constater qu'une entreprise est capable de mener ce type de projet, très difficile, pendant 20 ans sans vendre un seul produit et en dépensant des sommes considérables !

\* Un autre exemple est issu d'une idée que nous avions depuis longtemps et d'une demande de nos clients que nous ne pouvions satisfaire. Le **vitrage autonettoyant** est extrêmement intéressant à la fois en termes d'économie, pour les grands immeubles notamment, de confort pour les particuliers, d'esthétique... C'est un produit qui a été lancé sur le marché il y a quatre ou cinq ans. Le procédé était connu depuis longtemps, mais il a nécessité lui aussi des recherches importantes, en partenariat avec des laboratoires universitaires et avec d'autres entreprises, avant de pouvoir être mis sur le marché...

A ce sujet, précisons que le partenariat est très répandu. Lorsque je suis parti de Saint-Gobain, je gérais un portefeuille de plusieurs centaines de projets de recherches et presque tous avaient un partenariat avec un laboratoire de recherche public.

On peut distinguer deux types de partenariats. L'un, assez ponctuel, correspond à un problème qu'on ne

sait pas résoudre et pour lequel on sollicite des laboratoires publics, lesquels répondent en général volontiers pour nous aider. Ce fut le cas à de multiples étapes, dans l'exemple de l'électrochrome.

Un autre partenariat, plus stratégique, consiste à demander au laboratoire de s'impliquer sur le long terme. Citons l'exemple, typique, des cristaux détecteurs de rayonnement que conçoit Saint-Gobain : ils sont utilisés notamment pour le contrôle des bagages dans les aéroports et dans le nucléaire. Le problème est de trouver les nouveaux cristaux qui auront les propriétés adéquates pour les différentes applications : ce qui nécessite un travail complexe de recherche fondamentale. Pour ce faire, nous avons établi depuis de nombreuses années un partenariat avec un laboratoire situé en Hollande ; nous avons une sorte d'accord d'exclusivité pour utiliser les cristaux qu'ils développent dans les applications qui nous intéressent.

Dans le cas de l'électrochrome, il y a eu un mix de ces deux catégories, même si la dominante était la résolution de problème. Je crois qu'il n'existe pas suffisamment de partenariats stratégiques, qui impliquent que les chercheurs du laboratoire s'investissent bien plus dans les problématiques de l'entreprise.

\* Dans le troisième exemple que je citerai, le rôle de directeur de la recherche fut essentiel. Le domaine était, a priori peu technique ; et le responsable industriel concerné avait tendance à ne pas vouloir engager beaucoup d'argent, car il n'y croyait pas trop. Il s'agit de l'**hydrophobie du bois** ; technique développée, par Lapeyre, filiale du groupe. C'est un bois traité à cœur afin de le rendre totalement imputrescible, c'est-à-dire utilisable en extérieur sans aucun entretien pendant plus de trente ans. Ce procédé tout à fait inédit a fait l'objet de nombreux prix de l'innovation.

Les chercheurs m'avaient entretenu de ce projet et, en tant que directeur de la recherche, j'ai « mis ma tête sur le billot » auprès du directeur de la branche et ai proposé de le parrainer, ce qui a été accepté.

*« Votre passion est aussi liée à toutes les contraintes inhérentes au monde de l'entreprise... »*

Oui, mais ces contraintes peuvent être levées lorsqu'il s'agit d'un grand projet.

Par ailleurs, dans cette fonction de directeur de la recherche, je faisais partie des dirigeants du groupe qui avaient le plus de contacts avec le monde extérieur. Ceci est important pour l'image de l'entreprise, pour la recherche éventuelle de partenaires ; mais aussi, cela apporte une bouffée d'air frais, un enrichissement dans l'échange d'idées, de réflexions avec les directeurs de recherche d'autres entreprises (au niveau français et européen), avec les universités, les grandes écoles. Cela fait partie de l'intérêt personnel que j'ai trouvé à ce métier. J'avais, moi, l'avantage d'avoir une fenêtre ouverte sur l'extérieur à tout moment.

### La création de l'Académie des technologies

L'Académie des sciences a connu une première évolution, à l'époque où Alfred Kastler avait établi un premier rapport, qui montrait de façon inquiétante que l'âge moyen de recrutement des nouveaux membres de l'Académie augmentait plus vite que la progression de l'âge moyen des hommes en général : à un certain temps, les académiciens allaient être recrutés après leur mort !

L'Académie des sciences a donc décidé à la fois de se rajeunir et de s'élargir. Contrairement à d'autres Académies de l'Institut, elle a augmenté le nombre de ses membres, s'est élargie, s'est intéressée aux applications de la science et a mis en place le Conseil des applications de la science ; le CADAS. C'était une manière habile d'éviter la création de ce qui existait déjà alors dans beaucoup de pays à travers le monde (Suède, Grande Bretagne, Espagne, Etats-Unis...) : une *Academy of Engineering*. A ce CADAS participaient environ 50% de membres de l'Académie et 50% de personnes de l'extérieur. Je fus élu rapidement ; avant même, je crois, que je ne quitte le CNRS.

Puis, il est apparu que la France était terriblement en porte-à-faux vis-à-vis de ses partenaires étrangers, du fait de ne pas avoir d'*Academy of Engineering*. Fin 2000, a été ainsi officiellement créée l'Académie des Technologies, qui était, globalement, le CADAS, plus, éventuellement des membres de l'Académie des Sciences qui n'appartenaient pas au CADAS et qui pouvaient rejoindre cette nouvelle entité moyennant un vote qui devait simplement, à cette époque, être «non négatif».

Cette création fut effective par une décision du Ministre de la Recherche, Monsieur Schwartzberg, laquelle s'est limitée à une signature, sans aucun statut, sans aucun budget, ni local, ni personnels. Simultanément, l'Académie des sciences nous a fait savoir que, dans la mesure où nous étions indépendants - et bien qu'un bâtiment ait été construit avec des fonds attribués par des industriels pour le développement des relations de l'Académie avec les technologies -, nous devions quitter ce bâtiment et nous débrouiller !

Le premier Président de cette Académie, Pierre Castillon, et le bureau se sont donc retroussés les manches : ils ont pris le statut d'Association Loi 1901, ont essayé d'obtenir quelques crédits du Ministère de la Recherche et nous nous sommes installés dans des locaux loués par la Maison de la Chimie grâce à notre ami Pierre Potier.

Immédiatement, l'Académie a réfléchi à ce qu'elle devait être ; un premier document de travail a été conçu : «Une Académie des technologies pour la France». Nous nous sommes donnés comme créneau d'être non pas une Académie d'ingénieurs, mais une Académie soucieuse de s'intéresser aux questions relatives au développement de la technologie en liaison avec la façon dont elle influe sur la société, dont elle est acceptée par celle-ci. Cette ligne est volontairement différente des créneaux existant pour les autres académies, ou associations d'ingénieurs.

Cela signifie que, d'emblée, nous avons souhaité que notre Académie s'élargisse, au-delà des membres de l'époque, à des personnes capables d'apporter un éclairage sur des problématiques d'ordre sociologique, économique, philosophique. Nous avons ainsi recruté des médecins, des sociologues, des philosophes...

Nous avons été relativement soutenus par le Ministre de la Recherche suivant, Claudie Haigneré, que nous avions d'ailleurs élue comme nouveau membre quelques mois avant cette nomination ministérielle. Elle nous a aidés à mettre en place un financement, à mener des travaux de réflexion sur des thèmes qui l'intéressaient, comme le positionnement d'ensemble du système de recherche et d'innovation français.

Nous avons surtout œuvré à la mise en place de statuts dignes d'une véritable Académie. Inutile de dire que tout d'abord, certains ont pensé que cette Académie

devait être une sixième académie de l'Institut ; mais nous nous sommes vite rendu compte que l'Institut refusait absolument ce concept. Ce n'était pas très important. Mais il nous fallait un statut à la hauteur. Nous nous sommes référés à l'Allemagne, dotée d'une académie nommée l'ACATEC, la première académie fédérale allemande (les autres dépendent des Länder), inaugurée par le Président de la République fédérale allemande et dotée de moyens considérables.

Bref, en juin dernier, la loi sur la recherche est promulguée avec un paragraphe spécial qui instaurait une Académie des technologies en France, avec un statut d'établissement public administratif (EPA) : ce qui nous a permis d'obtenir des locaux, lesquels seront en principe auprès du Palais de la Découverte. L'installation officielle de cette Académie au Palais de la Découverte a eu lieu le 14 mars 2007 par le premier ministre, Dominique de Villepin.

### L'importance du lien entre Académie et monde de l'économie

À l'Académie des technologies, nous avons vite considéré qu'il nous fallait un bon contact avec le monde industriel, sans cependant courir le risque d'être critiqués pour un asservissement à celui-ci. Autour de l'Académie, nous avons donc créé un Cercle de partenaires industriels : il nous sert à la fois à garder contact avec les grands industriels français, mais aussi à nous apporter des financements complémentaires, à hauteur de quelques milliers d'euros chacun. De la sorte, nous nous finançons, mais nous avons ainsi des contacts avec des experts qui nous font part des idées qu'ils souhaitent faire avancer. De notre côté, nous leur apportons, non seulement le fruit de nos réflexions, mais également nos liens avec les académies étrangères, notamment en Chine.

Je considère qu'aujourd'hui cette structure, après 6 ans d'existence, est parvenue à son rythme de croisière. Nous allons investir bientôt de nouveaux locaux, nous

avons une production régulière de documents de réflexion de diverses sortes. Certains sont des documents de fond (par exemple sur le sujet de l'énergie). D'autres sont des communications avalisées par l'Académie. Nous avons également une publication nommée «Dix questions sur», qui me tenait particulièrement à cœur. Je considère en effet que pour comprendre un problème, le plus important est de poser les bonnes questions afin d'aider les gens à y répondre eux-mêmes et de ne pas être accusé de répondre arbitrairement en imposant ses vues.

*«Cette Académie est, je suppose, votre activité majeure ?»*

Sans aller jusque-là ; puisque j'ai beaucoup d'autres activités, d'autant que j'estime que les nouveaux membres doivent maintenant s'impliquer ! Je reste responsable du Cercle des partenaires.

J'ai aussi gardé un petit pied, marginalement, chez Saint-Gobain afin d'assister mon successeur. Par ailleurs, je suis considéré comme le spécialiste des relations entre le monde académique et le monde de l'entreprise et de l'économie. Je préside donc à de nombreux comités, celui de l'enseignement et de la recherche de l'École Polytechnique, celui de l'évaluation de la recherche des Écoles des mines, le Comité d'orientation stratégique du Conservatoire des arts et métiers, mais aussi le Groupe de réflexion sur l'ensemble des disciplines des universités d'Aix-Marseille. Enfin, je préside un groupe de réflexion prospective pour Pasteur. Et plus récemment, je suis devenu Président de l'association des anciens élèves de l'École normale supérieure, ce qui n'est pas nécessairement ma fonction la plus simple !

Si je dois conclure, je dirais que la passion est finalement, le maître mot à retenir ; c'est d'ailleurs le message que je tente de passer aux jeunes que je rencontre.

*Interview : Victor Scardigli*

# La vie des régions

## ILE-DE-FRANCE



### Activités pour les mois d'Avril à juin 2007

#### LES CONFÉRENCES

Ces conférences ont lieu chaque mois, à 15 heures, dans l'auditorium Marie-Curie, au siège du CNRS, 3 rue Michel-Ange. Elles sont ouvertes à tous, vous pouvez donc amener des invités.

**Le jeudi 3 mai 2007 à 15 heures**

#### Monsieur Antoine Trémolières

*Directeur de recherche au CNRS à la retraite  
Ancien directeur de l'équipe «biochimie des membranes végétales» du CNRS à Gif-sur-Yvette.*

**Les OGM : on en parle toujours, mais qu'est-ce que c'est ?**

Les OGM ne sont ni des molécules, ni des chromosomes, mais des organismes vivants et entiers. Par exemple, un plan de soja ou de maïs peut être génétiquement modifié par introduction d'un fragment d'ADN que l'on peut appeler plasmide.

**Quels sont les buts de l'emploi des OGM ?**

Pour 80% des OGM végétaux commercialisés aujourd'hui, il s'agit de traiter :

- des plantes résistantes à un herbicide. Cela concerne essentiellement la grande agriculture industrielle. Le paysan achète sa semence résistante, achète l'herbicide. Ainsi, en utilisant un seul herbicide, il détruit tous les adventices non résistants.

- des plantes résistantes à des insectes ou à des parasites. Dans ces OGM, dont le plus connu est le maïs résistant à la pyrale, la plante sécrète une toxine (la toxine de *Bacillus thuringiensis*) et ainsi empoisonne l'insecte qui l'attaque. L'avantage est d'éviter le traitement des plantes par l'insecticide lui-même.

Il y a ensuite toutes les plantes OGM censées améliorer la qualité du produit : par exemple, la tomate qui ne mûrit jamais et reste donc sur la plante. Avantage : diminution de la perte de récolte.

On cherche également à produire (mais les plantes ne sont pas encore commercialisées) des plantes résistantes à la sécheresse, au froid, tolérantes aux eaux saumâtres, etc...

Il y a aussi toutes les plantes transgéniques qui produisent des médicaments pour l'homme. Ces OGM ne sont pas autorisés en plein champ et devraient être cultivés uniquement dans des espaces confinés et contrôlés.

Les OGM sont aujourd'hui le symbole d'une transformation profonde du rapport de l'homme à la terre et, par conséquent, l'objet d'une polémique passionnée. Le conférencier abordera donc, dans la perspective du respect du «principe de précaution», le problème des dangers potentiels que peuvent présenter les OGM :

- problème de toxicités primaire ou secondaire,
- problèmes de dissémination des transgènes et de contamination de populations végétales naturelles,
- problème du développement de populations végétales ou animales résistantes,
- problème de l'équilibre des écosystèmes.

**Le jeudi 31 mai 2007**

#### Monsieur André Damien

*Ancien Maire de Versailles  
Membre de l'Institut*

#### Versailles ville nouvelle

On oublie, évidemment, que Versailles a été la première ville nouvelle, créée de toutes pièces au XVII<sup>e</sup>

## LA VIE DES RÉGIONS

siècle par Louis XIV. Dans cette conférence, M. André Damien nous en retrace agréablement et brillamment la création et l'évolution.

### LES VISITES

#### Le musée du Quai Branly (Musée des Arts Premiers)

Avril : mardi 24 à 15 heures 40.

Mai : mardi 15, mardi 22, mercredi 30, à 14 heures 40.

Juin : vendredi 1<sup>er</sup>, mardi 5, mardi 12, à 14 heures 40.

La visite comprendra une présentation générale du musée par une conférencière spécialisée

Le groupe comprendra 25 personnes. La visite durera 1 heure. Il sera ensuite possible de continuer seul à découvrir les collections exposées.

### Sortie de la journée

#### Le château de Maintenon Le jeudi 10 et le mercredi 23 mai 2007

Il est difficile de retracer l'histoire du château de Maintenon, l'ouvrage essentiel de Georges Poisson et Françoise Chandemagor étant épuisé.

De ses origines, on sait peu de chose. En 1105, la seigneurie de Maintenon est liée à l'édification d'un gros donjon carré. Un château fort est ensuite élevé et, du XII<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle, les seigneurs s'y succèdent sans qu'il soit véritablement modifié. En 1509, il est agrandi et embelli dans le style de la Renaissance par Jean Cottereau, conseiller et surintendant des finances.

A partir du XVII<sup>e</sup> siècle, l'histoire du château est intimement liée à Françoise d'Aubigné, veuve du poète Scarron. Elle accède à la cour comme gouvernante des enfants de Madame de Montespan (et de Louis XIV), puis, honorée de la protection royale, elle devient successivement Madame de Maintenon, l'épouse secrète de Louis XIV (octobre 1683) et enfin Marquise de Maintenon. Dès 1674, elle acquiert ce « gros château », y ajoutant une grande galerie et une aile dans laquelle elle installe ses appartements : une antichambre, une chambre et un cabinet. Au premier étage de l'aile Renaissance, sont créés des petits

appartements destinés à Madame de Montespan et ses enfants nés à Maintenon (Louis XIV en est le père). A cette époque, les parterres, encadrés par les dérivations de l'Eure, sont dessinés par Le Nôtre.

Des pièces d'apparat seront aménagées au XIX<sup>e</sup> siècle par les neveux de la marquise, les Noailles. Ce sont, notamment, le grand salon où se trouvent les portraits de Madame de Maintenon et de Madame de Montespan et la galerie des portraits dédiée aux hommes illustres de la famille. Des meubles, du XVII<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècles y sont conservés. Le château restera propriété de la famille jusqu'en 1983. Il sera acquis ensuite par le Conseil Général d'Eure et Loir.

Les groupes comprennent 60 personnes, réparties en deux groupes pour la visite. Cette visite dure deux heures et est guidée par des conférencières du château. Un car est mis à la disposition des participants et un déjeuner servi dans l'orangerie du château.

*Hélène Charmassé*

### COMPTE-RENDU DE VISITE

«L'Espace des sciences» de l'École supérieure de physique et chimie industrielles de la ville de Paris (les vendredi 5, vendredi 12, mercredi 31 janvier, samedi 10 février, à 15 heures).

L'École supérieure de physique et chimie industrielles de la Ville de Paris date de 1882. Dès son origine, elle devait à la fois concilier l'enseignement supérieur et la recherche fondamentale et appliquée, et avoir une vocation industrielle. Sur ses murs, des plaques de bronze rappellent le souvenir de grands physiciens français : Lavoisier (1743-1794), Ampère (1765-1836), Pierre et Marie Curie qui découvrirent le radium dans l'un des laboratoires de l'École, aujourd'hui disparu.

L'école a été dirigée et abrita les plus grands chercheurs parmi lesquels Becquerel, Langevin, d'Arsonval, Charpak... Dernièrement, Pierre-Gilles de Gennes, prix Nobel de Physique (1991) en assura la direction pendant plusieurs années.

Afin de remplir sa mission de diffusion de la Science auprès du public, un Espace des sciences a été installé. Il regroupe essentiellement des appareils destinés à la

mesure des phénomènes physiques. Ils sont pour la plupart d'origine et en état de fonctionnement.

Le première partie de la visite est axée autour de Pierre Curie, sur ses recherches personnelles sur le quartz et ses propriétés. La découverte de la piézoélectricité a été le début de tout son travail scientifique. Il travaillait avec son frère Jacques et ensemble ils découvrirent qu'une pression mécanique exercée sur un cristal de quartz amenait une polarisation électrique. Dès 1880, la mise au point du piezoélectromètre permit la mesure de courants de très faible intensité.

A cette même période, Henri Becquerel, travaillant sur les sels d'uranium, découvrit qu'ils étaient capables d'impressionner une lame photographique. Il y avait émission de rayons, les «rayons de Becquerel» ou rayons uraniques, qui devinrent le sujet de thèse de Marie Skłodowska, la future Madame Curie. L'appareil mis au point par Pierre allait leur permettre, après amplification des courants émis dans la chambre d'ionisation, de les mesurer après amplification par un cristal de quartz. C'est ce système qui permit quelque temps plus tard à Pierre et Marie Curie de séparer les constituants radioactifs de la pechblende : l'uranium, le polonium et enfin le radium. Cet appareil constitue l'ancêtre de tous les transducteurs, c'est-à-dire des dispositifs qui transforment une grandeur physique en une autre, fonction de la précédente.

Parallèlement à ces recherches, Pierre Curie poursuivait son travail de thèse axé sur le magnétisme. Il conçut un appareil incluant deux électroaimants agissant sur une ampoule contenant la substance à tester entourée d'une résistance. Il différença ainsi le paramagnétisme du magnétisme et détermina ce que l'on a appelé : la «température de Curie».

Pierre Curie était un chercheur extraordinairement pointilleux et il chercha toujours à concevoir des appareils les plus précis possible. Il conçut ainsi une balance dont le système d'amortissement, constitué d'un bain d'huile de paraffine, assurait une stabilisation rapide. La stabilisation d'une autre balance utilisait le freinage exercé par les courants de Foucault. Grâce à la conception et à la mise au point de ces appareils, il put déposer des brevets, respectant ainsi la vocation industrielle de l'École et lui permettant aussi d'obtenir des subides pour son laboratoire.

Le sonar est une autre application de la piézoélectricité : Pierre Curie et Paul Langevin ont élaboré un transducteur constitué d'une lame de quartz scellée dans un bloc d'acier. Dans l'eau, l'application d'une tension ultrasonore provoque l'apparition d'une onde qui se déplace; et la mesure du temps mis à parcourir un aller et retour permet de calculer la distance de l'objet percuté. Dans l'air, la retranscription des signaux permet d'obtenir une image échographique.

Toujours dérivé de ce qui précède, le retournement temporel est un procédé permettant à une onde de retourner vers sa source dans un milieu non dispersif. Une expérience illustre bien ces phénomènes : un choc exercé sur une plaque de verre déclenche des vibrations qui se propagent à partir du point d'excitation dans toute la plaque. Les capteurs périphériques détectent l'onde et l'enregistrent numériquement. L'ordinateur inverse alors «temporellement» les ondes puis les fait réémettre dans la plaque où elles se focalisent au point d'impact.

Ces procédés connaissent actuellement des applications pratiques innombrables : dans les télécommunications, la lutte antibruit, la dispersion des calculs rénaux. Dans ce dernier cas, on parle de lithotripteurs à retournement temporel. L'appareil comporte une vingtaine de ces transducteurs et chacun émet une onde que l'on fait converger vers le calcul; et, au retour, on mesure le signal électrique. Chacune des ondes traverse un milieu non homogène (peau, muscle, sang); elles n'arrivent donc pas en même temps, mais un ordinateur effectue les corrections nécessaires afin que les ultrasons convergent simultanément sur le calcul qui, une fois désintégré, est éliminé par les voies naturelles.

Ces procédés permettent également l'étude de la diffraction d'une onde ultrasonore dans l'eau par la lumière d'un laser, en plaçant le transducteur dans l'eau. En faisant varier la fréquence de l'onde, on peut mettre en évidence la modification de l'indice de réfraction de l'eau par le laser.

Les boîtes noires utilisées dans l'aéronautique découlent également de ces recherches. A l'origine, elles étaient noires; on enregistrait les vibrations d'un avion et un dispositif les traduisait sur une plaque photographique, nécessitant l'obscurité. Les techniques de numérisation actuelles, supprimant la plaque photographique, ont

## LA VIE DES RÉGIONS

permis de leur donner une couleur orange afin de les repérer plus facilement après l'accident.

La visite se termine par la présentation d'appareils divers conçus par des chercheurs et des professeurs de l'école. Parmi eux, une place importante est faite à Charles Féry et à Fernand Holweck. Il faut remarquer combien ces instruments possédaient, au-delà de leur précision, la qualité d'être beaux à regarder : ils sont faits de bois massif, les lignes en sont harmonieuses.

Actuellement, l'ESCP assure toujours sa mission de communication des progrès scientifiques au grand public. En dehors de l'Espace des Sciences et de son musée ouvert toute l'année, des cycles de Conférences Expérimentales mensuelles sont organisées pour le public et elles sont gratuites. Pour l'année 2007, les thèmes sont variés, méritant tous la plus grande attention.

La visite organisée pour notre groupe a été très intéressante : elle nous a permis de voir des appareils anciens, avec lesquels des chercheurs prestigieux ont travaillé et obtenu des résultats extraordinaires dont nous utilisons toujours les applications.

*Anne-Marie Laverdure*

### Programme pour le second semestre 2007

#### LES CONFÉRENCES

Ces conférences ont lieu à 15 heures, dans l'auditorium Marie-Curie, au siège du CNRS, 3, rue Michel-Ange, Paris 16<sup>e</sup>. Elles sont ouvertes à tous, vous pouvez donc amener des invités.

**Jeudi 4 octobre 2007**

**M. Edouard Brézin**

*Professeur de physique à l'École Normale Supérieure  
Ancien Président de l'Académie des sciences*

*Demain, la physique*

Le conférencier essaiera d'illustrer, à travers quelques exemples familiers de la technologie contemporaine, les principes qui ont permis de les obtenir. Un abstract plus complet figurera au verso de l'invitation.

**Jeudi 15 novembre 2007**

**M. le Professeur Lucien Israël**

*Membre de l'Institut  
Président de l'Académie des sciences morales et politiques  
Professeur émérite de cancérologie*

*Comment prévenir les dépendances dues à l'âge  
Evolution de la longévité moyenne en France.*

Modalités de prévention des dépendances :

- cardio-vasculaires
- neuro-cérébrales
- ostéo-articulaires
- respiratoires

Le conférencier y ajoutera un paragraphe sur la prévention des cancers.

**Jeudi 13 décembre 2007**

**Madame Suzanne Oswald**

*Conférencière*

*La tapisserie de la reine Mathilde à Bayeux*

En accord avec la nouvelle visite du musée de Cluny que nous allons faire.

#### LES VISITES

Au contraire des conférences, elles sont exclusivement réservées aux membres de l'Association et à leur conjoint. En raison du nombre de demandes (en général plus de 150 par visite), il est nécessaire de s'inscrire au préalable auprès du secrétariat.

**Septembre / octobre 2007**

En commémoration du tricentenaire de Buffon, promenade «Buffon» dans le Jardin des Plantes du Muséum national d'histoire naturelle : **Le Jardin du Roy.**

**Septembre** : mercredi 26, vendredi 28, à 13 heures

**Octobre** : lundi 1<sup>er</sup>, vendredi 12, lundi 15, jeudi 18 à 15 heures

Au cours de cette promenade, nous rendrons hommage à l'homme de science, auteur de l'Histoire naturelle, qui contribua à faire du Jardin du Roy le premier jardin botanique d'Europe. Le jardin actuel en conserve de nombreux souvenirs, en particulier la maison achetée par Buffon, qu'il occupera peu, mais où il mourra en 1788. Au pied de celle-ci, se trouvent des plantes introduites durant son intendance. Parallèlement, nous aurons une histoire du jardin depuis sa création en 1635, et un rappel des grands botanistes du temps.

Les principaux arbres conservés seront ensuite présentés, notamment : le Sophora du Japon (arrivé sous forme de graine en 1747), le Cèdre de Jussieu (rapporté par lui-même d'Angleterre sous forme d'un jeune plant en 1734), le Platane de Buffon (platane d'Orient) planté en 1785, le Pin Laricio (Pin noir de Corse), planté en 1774 à partir de graines rapportées par Turgot, l'Arbre de Judée, planté en 1785, qui est un des plus remarquables du jardin. Nous verrons l'Hôtel de Magny, acheté par Buffon et dont il reste quelques meubles, puis le Grand Amphithéâtre, construit en 1788 afin de permettre aux professeurs du Muséum de donner leurs cours dans de bonnes conditions. Nous terminerons par le Cabinet Bonnier de la Mosson. Ce riche collectionneur du début du XVIII<sup>e</sup> siècle possédait un remarquable cabinet de curiosités dont Buffon a racheté une partie des collections comprenant les insectes et animaux desséchés.

La visite, guidée par un spécialiste des jardins du Muséum, durera environ une heure. Chaque groupe comprendra 25 personnes.

### Octobre 2007

#### Visite de l'Opéra Bastille

**Octobre** : lundi 8 ou mardi 9 (date et heure à confirmer ultérieurement par le musée).

Cet opéra voit le jour à l'initiative de François Mitterrand qui veut démocratiser la musique clas-

sique. Sa construction est décidée en 1982. L'architecte Carlos Ott (Canadien et Uruguayen) remporte le concours. Les travaux commenceront deux ans plus tard et la nouvelle salle est inaugurée le 13 juillet 1989... à peine terminée. Les représentations débiteront en mars 2000.

L'Opéra Garnier représente le triomphe de l'esthétique, celui de la Bastille est celui de la technique. C'est un des premiers exemples d'une architecture théâtrale fonctionnelle, dont le plan, soigneusement étudié, a été déterminé par les besoins de la scène. La salle comprend 2700 places, permettant toutes (en principe...) une excellente vision de la scène. Le dispositif scénique, unique au monde, s'étend sur 11.000 m<sup>2</sup>. A l'arrière de la scène, d'immenses salles permettent le stockage et la préparation des décors. Elles sont complétées par une scène de répétition identique à la scène principale, qui permet une mise au point artistique et technique, même pendant les spectacles. Au 5<sup>e</sup> sous-sol, un plateau mobile permet la préparation d'un décor qui pourra être hissé pour devenir la scène elle-même, grâce à un système d'ascenseurs.

La visite dure environ 1 heure. Elle sera dirigée par un excellent guide de l'Opéra.

### Novembre 2007

Grâce à l'obligeance de nos collègues M. et Mme Jean, que nous remercions :  
Deux visites d'un **laboratoire de sciences exactes à Saclay : SOLEIL**

**Jeudi 8**, à 15 heures : à l'intention des membres de Sciences exactes

**Jeudi 29**, à 15 heures : à l'intention des membres de Sciences humaines

Le pôle scientifique du secteur de Saclay s'est en partie développé autour de la recherche fondamentale et appliquée sur la matière inerte et vivante. SOLEIL correspond à la nouvelle génération d'accélérateurs de particules qui permettent d'étudier, grâce à un rayonnement spécifique de lumière cohérente, la structure de la matière. Cet équipement, dont la France ne possède pas d'équivalent, est déjà présent

## LA VIE DES RÉGIONS

dans plusieurs pays, notamment en Europe (Allemagne, Angleterre et Italie). Il offre un champ d'applications très vaste dans les domaines des sciences : de la physique des matériaux, de la biologie, de la chimie, etc....

La visite durera deux heures et sera dirigée par un ingénieur du laboratoire. Chaque groupe pourra accueillir 50 personnes.

Début des visites du **Musée national du Moyen-Age** (Musée de Cluny) qui se poursuivront en décembre. Visites guidées par Mme Oswald.

**Novembre : lundi 12, mercredi 14, lundi 19**

**Décembre : lundi 3, jeudi 6, lundi 10.**

(dates à confirmer en juin par le musée)

L'hôtel des abbés de Cluny, construit à la fin du XV<sup>e</sup> siècle, est «une sorte de petit château adapté au milieu urbain». Au XIX<sup>e</sup> siècle, il est habité par un archéologue, Alexandre du Sommerard (1779-1842), collectionneur passionné par le Moyen-Age. Après sa mort, ses collections vont former la base du musée de Cluny, fondé par l'Etat en 1843. Son fils en sera le premier conservateur. Enrichi par des achats et des donations, ce musée a longtemps présenté des objets du Moyen-Age et de la Renaissance. Depuis 1977, il est entièrement consacré aux œuvres du Moyen-Age. Celles de la Renaissance sont exposées au château d'Ecouen.

Au cours de cette visite, Mme Oswald nous en présentera trois aspects :

- Les collections d'œuvres d'orfèvrerie et d'émaillerie, qui viennent de faire l'objet d'une nouvelle présentation. Ces objets, en or, argent ou encore en cuivre, souvent émaillés ou rehaussés de pierres formant le trésor des riches abbayes et des grands princes de l'Occident. Les fameuses couronnes de Guarazar, provenant des églises de Tolède, le devant d'autel du trésor de la cathédrale de Bâle (début XI<sup>e</sup> siècle), comptent parmi les plus belles pièces de cette collection.
- Au département des sculptures gothiques, des éléments du décor architectural de Notre-Dame de Paris, mutilé et arraché lors de la Révolution, il comprend notamment les têtes des statues de la galerie des rois, élément

essentiel du décor de la façade ouest de la cathédrale. Celui-ci s'est trouvé réuni grâce à une série de coïncidences extraordinaires, en particulier la découverte, en 1977, de dizaines de statues et de fragments entreposés dans les sous-sols d'une banque parisienne.

- Pour celles qui ne l'ont pas encore vue, ou désirent la revoir présentée par Mme Oswald, la célèbre tapisserie : la Dame à la Licorne.

Chaque groupe comprendra 25 personnes.

*Hélène Charnassé*

## LANGUEDOC - ROUSSILLON



**Rappel :** Une permanence hebdomadaire est assurée à notre antenne régionale les lundis après-midi, de 14 h 30 à 19 h, y compris durant les périodes de congé ; le local de l'Association est situé dans le Bâtiment Accueil de la Délégation régionale, 1919, Route de Mende à Montpellier.

**Nos activités sur le thème «Science et société»**

**Année 2006 - 2007 : « Passeport pour la science ».** Les élèves de 4<sup>e</sup> du collège Marcel Pierré de Marvejols, en Lozère, ont avancé dans leur projet «L'huile d'olive peut-elle laver ?» (Cf. N° 43 de notre Bulletin). Ils présenteront leur travail le 21 Mai 2007, lors du Forum régional «Faites de la Science» qui se déroulera sur le campus de l'Université des Sciences et Techniques de Montpellier.

**Année 2006 - 2007 : Conférences.** Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007 : 8 conférences ont été proposées pour le grand public :

- 4 en Roussillon, organisées par J. Jourdan.
- 4 dans l'Hérault, organisées par F. Piénat.

**8-13 Octobre 2007 : Semaine de la science.** Comme d'habitude, nous participerons à la prochaine «Semaine de la Science». Des animations dans le cadre de « la Caravane des sciences » sont déjà prévues dans le Gard. Si vous souhaitez participer activement en Languedoc-Roussillon, veuillez le faire savoir dès que possible à F. Piénat, afin qu'elle transmette à la Chargée de communication de la Délégation régionale.

### Autres activités et visites passées

**12 Janvier 2007 : l'Assemblée régionale annuelle** a eu lieu à la Délégation Régionale, à Montpellier.

Après avoir fait état des réalisations de notre Association au niveau national (Bulletin, site Internet, voyages...) et des activités en lien direct avec la Délégation régionale Languedoc-Roussillon (« fêtes de la science », « Passeport pour la science », Conférences à destination du grand public...), F. Piénat a exposé le bilan des visites organisées en région au cours de l'année 2006. Les projets à venir pour 2007 ont été discutés.

Nous remercions vivement M. Bernard Jollans, Délégué régional, d'avoir fait organiser à notre intention l'apéritif convivial qui nous a permis de clore agréablement cette réunion.

**8 Février 2007 : visite de La Taillerie de Nîmes.**

La Taillerie de Nîmes, créée en France en 1979, à l'initiative de Lee Brown qui a exercé le métier d'ingénieur des mines pendant plus de vingt ans en Australie, est un établissement spécialisé dans la taille de pierres fines et précieuses. S'y côtoient minéralogistes, gemmologues et lapidaires : la taille des pierres précieuses est en effet une technique qui fait appel à des connaissances scientifiques multiples.

Les pierres brutes sont d'abord analysées dans le laboratoire d'expertise afin de déterminer leur nature. Ensuite vient le travail de valorisation, dont nous avons pu découvrir les différentes étapes : sciage (à l'aide de lames diamantées) ; meulage (par grains

calibrés de poudre abrasive) ; polissage (sur plateaux ou meules enduits d'oxyde d'étain) ; autant de travaux minutieux aboutissant aux multiples facettes des pierres.

Tout ceci aura évidemment nécessité une forte intuition de la part du lapidaire, lui permettant de reconnaître a priori la personnalité de la pierre, afin de la façonner selon sa nature et de la faire rayonner dans toute sa splendeur... comme nous avons pu le constater dans la salle d'exposition où brille, en particulier, une très belle collection d'opales. Nous avons d'ailleurs appris que les couleurs chatoyantes de l'opale ne proviennent ni de l'absorption de la lumière par d'infimes impuretés - cas des rubis et autres émeraudes - , ni de la dispersion de la lumière par réfraction - cas du diamant - , mais bien du phénomène de diffraction, par lequel la lumière blanche éclate en couleurs de l'arc-en-ciel à l'intérieur même de la pierre. De fait, aucun colorant n'y est incorporé ; il s'agit bien d'un simple phénomène lumineux. Une visite intéressante !

**29 Mars 2007 : Visite de l'Institut de génétique humaine du CNRS (IPR 1142) à Montpellier.**

Tout ce que nous avons toujours voulu savoir sur les gènes... sans oser le demander.

Notre collègue Danielle Teninges, qui a exercé son activité de recherche à l'IGH, avait préparé notre visite afin de nous introduire à la réalité expérimentale des gènes qui gouvernent le monde.

Un compte-rendu détaillé en sera proposé prochainement sur notre site internet avant parution dans notre Bulletin.

**17 Avril 2007 : visite de l'Entreprise Varray-Parisi à Castelnau-le-Lez (34).**

Cette entreprise a été créée en 1966, sur un domaine d'un hectare, dans le but de traiter certains types de déchets en fin de vie - ce que l'on appelle «les gris» (informatique, électronique, téléphonie), «les bruns» (audiovisuel, hifi, petits appareils domestiques) et «les blancs» (réfrigérateurs, machines à laver, gros électroménager) - à des fins de tri, valorisation et/ou recyclage, en liaison avec Véolia Environnement.

## LA VIE DES RÉGIONS

Une première unité prend en charge tout ce qui est «câbles», à âme ou structure métallique, qui sont broyés afin de récupérer d'un côté les plastiques (recyclés, ils pourront devenir le sol des manèges dans les centres équestres), de l'autre les métaux. À titre d'exemple, le cuivre et l'aluminium, matériaux particulièrement onéreux, sont séparés sous forme de poudres très enrichies qui seront expédiées à des industries de raffinage. Intéressant : une «câblothèque» permet de déterminer a priori le rendement en cuivre attendu des câbles fraîchement déchargés et d'établir ainsi la part négociable auprès des vendeurs et acheteurs.

Une autre unité démantèle les appareils à froid : l'huile ou les gaz des compresseurs sont récupérés, les équipements électriques et électroniques séparés, le plomb (tout comme celui des batteries dans une autre section) mis de côté ; ne reste plus que «la ferraille» qui sera également recyclée ailleurs.

Vient ensuite l'unité qui s'occupe du matériel dit «hors froid» : petit matériel : cafetières, imprimantes d'ordinateurs, téléviseurs, etc... Elle le démantèle et le trie, séparant le fer, le plastique, le verre, etc....

C'est ainsi que tout ce qui est téléviseur ou moniteur informatique atterrit dans un autre atelier où l'on va s'attacher à dissocier la coque plastique du tube cathodique. Montre en main, il ne faut guère plus de 5 minutes aux ouvriers pour le faire, sans l'aide de la moindre machine. Le tube lui-même sera ensuite scié sur place pour séparer l'écran, l'élément fragile visible de votre télé, de ce que nous appelons la lampe TV.

Pour les ordinateurs, un partenariat a été établi avec Ateliers sans frontières : en effet, la partie microinformatique peut être testée, afin de la réutiliser si les tests sont positifs ; c'est ce que l'on appelle le «démontage propre» : L'or et le silicium du cœur intelligent ne seront pas non plus perdus.

On ne saurait être complet sans mentionner que «D3E» (pour Démantèlement - Électrique -Électronique - Équipement) a consenti à la création d'un Atelier protégé intégré à l'entreprise, avec 18 salariés en contrat de travail. Le but de cette action d'insertion est de donner à des personnes défavorisées des perspectives d'avenir à long terme dans des emplois pérennes. Le responsable

d'atelier s'attache à orienter les personnes suivant leurs aptitudes physiques et psychologiques. Un suivi social et un accompagnement au jour le jour sont effectués par des structures extérieures.

On l'aura compris, nous avons quitté l'entreprise Varray-Paris avec une certaine reconnaissance envers ceux qui, au sein même de notre société de consommation, s'impliquent consciencieusement dans ce travail de propreté vis-à-vis de notre environnement, et à ceux qui soutiennent des personnes en difficulté.

### Nos manifestations à venir

23 Mai 2007 : «Le Domaine du Mas Dieu», à Murviel-Montpellier (34) - 10 Kms au N.-O. de Montpellier.

Ce Domaine, de plus 500 hectares, à cheval sur 3 communes, a fait l'objet d'un projet d'aménagement respectueux de son environnement. Les terrains sont affectés à plusieurs activités de développement (culture de la vigne, de l'olivier - avec relance de variétés traditionnelles -, mise en place d'un projet de plantation de chênes truffiers, activité apicole, élevage d'ovins); un parc public ainsi que des sentiers de promenades et de découvertes y sont programmés pour un très proche avenir. Tous les aménagements sont réalisés selon les principes du développement durable. Quand on sait que, à la fin des années 90, un site d'enfouissement de déchets avait été envisagé sur cet espace... !

Monsieur Alain Gamier, Président du syndicat des Oléiculteurs de l'Hérault et lui-même propriétaire d'une parcelle de l'Oliveraie du Mas-Dieu, proposera, sur place, la présentation du Domaine et des objectifs visés.

Françoise Plénat

## NORD-EST



d'adhérents avaient pu se rendre disponibles ce jour-là.

Comme chaque année nouvelle, 2007 a commencé par la tenue de notre assemblée générale, très conviviale, dans le cadre historique du musée cité ci-dessus, le 11 janvier dernier. Une trentaine

Après de nombreux échanges, les activités prévisionnelles, pour cette année, furent largement débattues. Le désir de rencontres avec nos collègues des régions limitrophes fut clairement affirmé. Celles-ci pourraient par exemple avoir lieu lors de manifestations scientifiques déjà programmées dans ces régions.

La réunion s'est poursuivie à l'occasion du déjeuner amical servi dans le caveau de la Brasserie.

### Visite du musée Français de la Brasserie à St-Nicolas-de-Port - 11 janvier 2007

L'après-midi fut consacré à la visite des installations de l'ancienne Brasserie, sous la conduite de notre guide experte Madame Monique Rouillier, ingénieur brasseur et épouse de notre collègue James.

Située à une quinzaine de kilomètres de Nancy, la Brasserie locale existe depuis 1786. Après de nombreuses péripéties, la production industrielle de la bière s'effectua dans les bâtiments actuels de 1931 jusqu'à la fermeture en 1986. L'ensemble architectural, comprenant la tour de brassage et le bâtiment administratif, fut alors classé au titre de la conservation du patrimoine industriel et devint le Musée actuel. Cette visite, abondamment commentée, nous a permis de suivre toutes les étapes de la fabrication de la bière : mallerie, salle de brassage où de magnifiques et volumineuses chaudières en cuivre permettent la saccharification et la cuisson du moût, local des machines avec les grands compresseurs producteurs de froid et ancienne glacière avec les bacs de fermentation et les tanks de garde ainsi que le matériel de soutirage et de livraison de cette boisson ancestrale.

Le bâtiment administratif comprend notamment :

- la salle Moreau, famille propriétaire d'origine, magnifiquement éclairée par deux vitraux de Jacques Grüber et meublée en style «École de Nancy», avec des souvenirs illustrés des brasseries du groupe telles que Vézère, Vaucoeurs, Sedan... ;
- la salle dédiée à l'École de Brasserie de Nancy, école unique en France et qui, pendant près d'un siècle, a formé des centaines de cadres pour l'industrie des boissons. Aujourd'hui, cette spécialité est enseignée à l'ENSAIA au sein de Nancy Université ;
- la salle des collectionneurs, qui rassemble des témoignages variés en mémoire des grands noms de la brasserie française.

Au-delà des visites classiques, le Musée organise régulièrement des démonstrations de brassage en petit volume, des conférences, des expositions et des stages d'initiation ou de perfectionnement afin d'éclairer ou de conseiller les particuliers qui souhaiteraient apprendre à brasser leur propre bière. Un concours national voire international annuel, largement ouvert aux individus, permet de distinguer les «brasseurs» novateurs les plus talentueux.

### Visite du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) EDF de Cattenom - 22 mars 2007

Sous l'impulsion du Directeur, Monsieur Philippe GAESTEL, la mission communication de la Centrale met tout en œuvre pour informer le public de manière réactive, précise et transparente. Après avoir rempli les multiples formalités et consignes en matière de sécurité, une vingtaine d'adhérents de l'Association A3 CNRS ont pu bénéficier d'une visite approfondie de ce site industriel lorrain.

Située à la frontière franco-luxembourgeoise et à environ 100 km de Nancy, la Centrale de Cattenom possède quatre tranches identiques de 1300 MW chacune, mises en fonctionnement respectivement en 1986 (T1), 1987 (T2), 1990 (T3) et 1991 (T4).

En matière de production électrique, la Centrale a produit 34 TWh en 2006 et, depuis son démarrage, 550 milliards de kWh soit l'équivalent de plus d'une année de la consommation en France !!! Une durée de vie d'au moins quarante ans est prévue pour chaque tranche de cette technologie nucléaire.

Très sommairement, la visite guidée nous a conduits successivement au bâtiment des auxiliaires nucléaires, au bâtiment combustible, à la salle des machines et à la tour de refroidissement.

Le réacteur proprement dit, siège de la réaction en chaîne de fission nucléaire, est situé dans une structure à double enceinte bétonnée. Le cœur est constitué de 193 assemblages comportant chacun 264 crayons de matière fissile (uranium 235 enrichi à 4 %), les grappes de commande et l'acide borique (absorbeur de neutrons) pour le contrôle optimal de la réaction nucléaire. A chaque «arrêt de tranche» (tous les 14 à 18 mois), un

## LA VIE DES RÉGIONS

tiers des assemblages combustibles sont remplacés ; le cœur du réacteur est ainsi entièrement changé tous les trois à quatre ans. Avant le transport et le retraitement effectué à l'usine de La Hague, ces assemblages vont séjourner de 18 à 24 mois dans une très vaste piscine de refroidissement nucléaire située à proximité du réacteur. Un dispositif automatisé et robotisé permet de réaliser l'ensemble du pilotage et du contrôle des opérations de chargement et de déchargement de façon très précise, en toute sécurité et sans intervention humaine directe.

L'impressionnante salle des commandes gère l'ensemble des paramètres de fonctionnement en permanence et archive la totalité des enregistrements effectués depuis la première mise en production de chaque tranche.

Afin d'assurer la production d'énergie électrique, trois circuits d'eau indépendants sont nécessaires. Le circuit primaire fermé extrait la chaleur produite dans le réacteur nucléaire et la transmet au circuit secondaire par l'intermédiaire des générateurs de vapeur. L'eau de ce circuit, transformée en vapeur, alimente les turbines entraînant l'alternateur. La vapeur est ensuite condensée et l'eau renvoyée aux générateurs de vapeur dans le bâtiment réacteur. Grâce à l'alternateur, l'énergie mécanique est transformée en électricité puis envoyée sur le réseau EDF. L'eau du circuit de refroidissement, alimenté par la Moselle, refroidit le circuit secondaire à travers un condenseur puis est ensuite au contact de l'air dans une tour aéroréfrigérante de 165 mètres qui ne laisse échapper que de la vapeur d'eau à son sommet.

Les quatre tours de refroidissement permettent de limiter les prélèvements d'eau de la Moselle à 9m<sup>3</sup> par seconde en restituant les deux tiers de l'eau à la rivière. Le lac du Vieux Pré dans les Vosges, d'une capacité de 60 millions de m<sup>3</sup>, assure une compensation de l'eau prélevée en période de faible débit de la Moselle. Il faut savoir que l'augmentation de la température de l'eau de la rivière ne doit pas excéder 1,5 degré C avec un maximum de 30° C.

De plus, EDF a créé, à proximité immédiate de la Centrale, une retenue d'eau de 7,2 millions de m<sup>3</sup> (lac de Mirgenbach), qui permet de limiter l'échauffement de l'eau de la Moselle en période estivale et de réaliser une source de refroidissement de sauvegarde, composante essentielle de la sûreté de la Centrale.

La sûreté nucléaire est la priorité absolue dès la conception technique de la Centrale et pendant toute sa durée d'exploitation. La responsabilité individuelle et collective des contrôles s'effectue en interne (service dédié du Centre et inspection nucléaire d'EDF) et en externe (Autorité de sûreté nucléaire, instances internationales). Une dizaine d'exercices par an permettent de vérifier l'efficacité et la pertinence des différents dispositifs mis en œuvre. Pour la protection de l'environnement, les rejets, limités par arrêté interministériel, sont très strictement contrôlés (gaz rares, C<sup>14</sup>, iode, tritium, ...).

Une surveillance radioécologique permanente est effectuée sur les milieux récepteurs : eau, air, faune, flore, ... Les prélèvements et mesures effectués par le personnel de la Centrale ou par les stations automatiques font l'objet d'un double contrôle par les pouvoirs publics (Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection). Une surveillance radioécologique est également effectuée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Enfin, la Centrale et l'Association lorraine pour la qualité de l'air s'échangent les données dont elles disposent.

La Gestion des déchets concerne, à plus de 90 % de la quantité totale, les déchets à «vie courte» qui perdent la moitié de leur radioactivité en 30 ans (pour le CNPE Cattenom, ils représentent environ 100 m<sup>3</sup> par tranche et par an, et sont évacués vers des centres de stockage définitifs de l'ANDRA, Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs). Représentant moins de 10 % de l'ensemble, les déchets à «vie longue», issus du traitement du combustible usé, contiennent 99,9 % de la radioactivité totale et représentent environ 2 m<sup>3</sup> par tranche et par an. Ceux-ci, après vitrification, sont entreposés de façon temporaire et sûre, dans l'attente d'une solution définitive, dans les bâtonnets de l'usine AREVA à La Hague.

Par ailleurs, en matière de formation des personnels, la Centrale dispose d'un simulateur de conduite des procédures de production. Réplique exacte d'une salle de commandes, ce simulateur permet aux opérateurs de l'ensemble des centrales du parc EDF de se former et de s'entraîner à la maîtrise des différentes situations réelles susceptibles de se rencontrer au cours de la vie d'une tranche de production d'électricité d'origine nucléaire.

Aujourd'hui EDF gère le parc français composé de 58 réacteurs, âgés de 20 ans en moyenne, répartis sur 19 sites et qui assurent 88 % de la production totale nationale d'électricité. Si les problèmes d'énergie sont de plus en plus d'actualité et suscitent souvent de vives polémiques dans de nombreux pays, il faut mentionner que la Finlande, la Chine, les États-Unis et le Japon ont récemment choisi de lancer de nouveaux programmes nucléaires tandis qu'en Allemagne défenseurs et opposants au nucléaire sembleraient s'équilibrer.

En conclusion, les besoins en recherche de base, dans le cadre de collaborations européennes et internationales, s'imposeront de plus en plus pour la maîtrise et la production énergétiques mondiales.

*Bernard Maudinas et Gérard Piquard*

## PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR



### Visite de Marseille insolite (23 janvier)

La matinée a été consacrée à la visite de l'Abbaye de Saint Victor. Celle-ci est située sur un site vraisemblablement occupé par l'un des premiers monastères des Gaules, fondé au début du Ve siècle en l'honneur de Saint Victor, martyr du III<sup>e</sup> siècle. Il n'en subsiste aujourd'hui que cette basilique, dont la visite de la crypte permet de mieux connaître son histoire.

Dans la salle carrée, seules les colonnes ont été chargées, suite à l'intervention d'un préfet du XIX<sup>e</sup> siècle qui

a trouvé astucieux d'installer les vraies colonnes sur les avenues de la ville. De la chapelle centrale, dite de Saint André, on peut voir une partie du cimetière antique sur lequel a été construit le premier monastère. La crypte contient également un ensemble remarquable de sarcophages antiques, païens et chrétiens (sarcophages d'enfants ornés d'Eros forgerons, celui dit des compagnons de Sainte-Ursule...) et d'épithames.

L'après midi, avec un petit vent très froid et un crachin pénétrant, nous avons déambulé dans le quartier du Panier et visité la Vieille Charité. La Vieille Charité, l'une des plus belles œuvres de Pierre-Puget, est l'une des rares qui lui aient survécu. C'est un superbe témoignage de l'architecture civile du XVII<sup>e</sup> siècle, réalisée initialement pour l'enfermement des vagabonds. La chapelle centrale se révèle comme l'un des plus beaux édifices baroques français. La Vieille Charité fut utilisée comme caserne au XIX<sup>e</sup> siècle, puis abandonnée à son triste sort. Elle menaçait de tomber en ruine quand Le Corbusier attira l'attention des autorités sur ce chef d'œuvre. Elle fut classée monument historique et les travaux de rénovation durèrent plus de 15 ans. Elle abrite de Musée d'Archéologie méditerranéenne et elle sert d'écran à des expositions temporaires, des concerts s'y déroulent aussi pendant l'été. Le quartier du Panier est situé entre le quai du Port, la place de la Major (cathédrale de Marseille) et la rue de la République, derrière l'Hôtel de Ville. Dans ce coin très vivant, on retrouve le véritable esprit de Marseille, l'un des derniers quartiers à atmosphère. Beaucoup de marins y habitaient quand ils n'étaient pas sur les mers du globe. C'était un quartier interlope de petits truands, de voyous et de grands bandits ; aujourd'hui, en pleine réhabilitation, il a bien changé. Impossible de ne pas être sensible à ses ruelles donnant sur le port, ses escaliers et ses passages étroits.

### Visite de Tarascon (6 février)

La visite a commencé par la manufacture d'impression sur étoffes, la Maison Souleïado, avant de se terminer par l'exploration du château du Roi René.

Le musée privé de la Maison Souleïado est installé dans le superbe hôtel particulier d'Armigny. L'art de la toile peinte semble remonter aux plus anciennes civilisations méditerranéennes et orientales. Mais ce n'est qu'au XVII<sup>e</sup> siècle, à la suite de l'engouement de la cour du Roi

## LA VIE DES RÉGIONS

Soleil, que l'on demandera à des artisans de créer des fines toiles de coton imprimées représentant une flore merveilleuse et débordante d'imagination. Un arrêté de Colbert en 1686 interdit non seulement l'importation mais aussi la contrefaçon de ces toiles ainsi que leur usage. Cette prohibition eut pour effet de redoubler le succès de ces toiles d'où la situation privilégiée des manufactures se trouvant hors du royaume, en Provence, dans le port franc de Marseille et surtout dans le Comtat Venaissin, alors Terre papale. En 1806 Jean Jourdan fonde une manufacture qui crée des mouchoirs imprimés et qui n'a cessé de s'agrandir et de se perfectionner au cours du temps. La marque Souleiadis a été créée le 3 juin 1939 par Charles Demery qui sera l'héritier d'un savoir-faire artisanal, il sera aussi l'homme du maintien de ce savoir-faire (7) et ces traditions magnifiquement maîtrisées seront industrialisées. Dans le musée on a découvert des pièces rares du costume provençal, des merveilleux piqués, des reconstitutions d'anciennes scènes de la vie quotidienne et un aperçu du travail ancestral d'imprimerie à l'aide des différents bois gravés qui permettaient de réaliser un motif.

L'après midi a été consacré à la visite du château du roi René. En 843, lors du partage de l'empire de Charlemagne, le Rhône est une frontière politique. Tarascon et son îlot rocheux en bordure du fleuve deviennent un site stratégique, militaire et politique. Louis II, duc d'Anjou et comte de Provence, fait édifier le château à partir de 1400. Ses fils continuent son oeuvre et René 1er l'aménage en palais Renaissance. Après le rattachement de la Provence à la France, le château devient tour à tour résidence de passage pour les personnages du royaume, atelier

monétaire, prison au 18<sup>e</sup> siècle, maison d'arrêt de 1816 à 1926 et enfin le château est acheté par l'Etat en 1932. A la fois forteresse et palais Renaissance, le château est séparé en un logis seigneurial et une basse cour. Le logis, organisé autour de la cour d'honneur, est conçu pour le confort des hôtes : escaliers en vis, larges croisées sur les façades pour la luminosité. La décoration sculptée d'influence italienne témoigne du raffinement de René 1<sup>er</sup> et de la richesse du passé de fêtes.

### Observatoire de Marseille (20 février)

L'Observatoire de Marseille, fondé en 1702 par les jésuites au Collège de Sainte-Croix, montée des Accoules, a déménagé sur son site actuel du plateau Longchamp dans les années 1860. De nombreux instruments, documents, livres anciens de «l'ancien» et du «nouveau» observatoire constituent une collection remarquable et très intéressante. Elle fut réunie peu à peu pendant les années et présentée officiellement pour la première fois lors de «l'inauguration» du musée en 1990. Le Groupe patrimoine a pour mission de sauvegarder, de conserver et de mettre en valeur ce patrimoine. Huit instruments, parmi les plus beaux, ont été restaurés, un manuscrit du XVIII<sup>e</sup> siècle a pu être restauré, le télescope de Foucault est présenté dans un espace consacré à l'accueil du public. Les instruments anciens ont été entrés dans la base «Palissy» de l'inventaire de la Direction du Patrimoine du Ministère de la Culture, des ouvrages anciens ont été recensés et mis sur un fichier interrogeable sur le Web ainsi que des pages relatives à l'histoire. Nous avons aussi admiré un magnifique Planétarium.



**Visite du Domaine Dunan, vin de Bandol (15 Mars)**

Dites mourvèdre à un amateur de vin ... et il vous répondra Bandol. Cépage à la maturation tardive, le mourvèdre est difficile et exigeant. A Bandol, la particularité de la géologie et le microclimat constituent une niche écologique où s'épanouit sa forte personnalité. Du massif de la Sainte-Baume jusqu'au rivage de la Méditerranée, la vigne manifeste partout sa présence familière. Orienté plein sud, le terroir regarde la mer et bénéficie d'un ensoleillement exceptionnel de 3000 heures par an. Dans un amphithéâtre naturel le vignoble de Bandol s'étage en restanques. Il faut se rappeler qu'au VI<sup>e</sup> siècle avant notre ère les Phocéens débarquent sur les rivages de ce qui deviendra leur colonie de Taurois, apportant dans leurs amphores la civilisation de la vigne et du vin. Sous l'empire romain, Taurois prend le nom de *Tourentum*. Situé aux alentours du village du Castellet, le vignoble trouve dans ce site privilégié les parfaites conditions de son essor et l'histoire du Bandol est lancée... Bien aimé de Louis XV, le vin de Bandol obtient les faveurs de la table royale. En 1846 on embarque plus de 9600 tonneaux. Mais avec le terrible phylloxera, c'est l'anéantissement des vignes et de siècles de labeur. Pour reconstituer le vignoble, les vignerons vont privilégier les cépages traditionnels du

terroir et en particulier le mourvèdre qui va assurer la renaissance et la pérennité de la viticulture. Une poignée de vignerons vont engager le Bandol dans la voie de la qualité. Dans cette démarche d'exigence, c'est Bandol qui se positionne dans la voie de la qualité et lance la notion d'Appellation d'Origine Contrôlée et il deviendra une des premières A.O.C. dès 1941.

**Les Baux de Provence (3 avril)**

Sous la conduite de monsieur Cyril Dumas, conservateur du site, nous avons découvert le matin le village perché sur son éperon rocheux qui domine des sites naturels d'une beauté époustouflante et l'après midi le site du château qui s'étend sur plus de 7 hectares.

Classé parmi les plus beaux villages de France, le village des Baux est unique de par son site typique des villages provençaux où l'on retrouve tout : les petites places, les terrasses ombragées, les rues étroites et leurs boutiques. Nous avons fait une halte à la Chapelle des Pénitents Blancs, décorée par Yves Brayer en 1974 sur le thème des bergers en marche vers la grotte de la Nativité, avec au centre un Christ triomphant. Nous avons traversé la rue pour une visite du musée consacré à ce peintre (de mai à août, le musée fêtera le centième anniversaire de sa nais-



Le château des Baux

## LA VIE DES RÉGIONS

sance), peintre qui est l'un des plus représentatifs de la figuration contemporaine dont les sujets furent surtout l'Espagne, l'Italie et la Provence sans oublier les dessins et aquarelles qu'il rapporta de ses nombreux voyages.

Dominant le village et perché sur la partie haute du rocher, le Château des Baux, protégé au titre des Monuments historiques, offre un panorama exceptionnel sur toute la région et permet de découvrir les principaux vestiges de son passé tumultueux : ancien château médiéval, donjon, tours Sarrasine et Paravelle, colombier seigneurial, chapelle castrale et Saint Blaise (qui offre un spectacle audiovisuel permanent «Van Gogh, Gauguin, Cézanne au pays de l'Olivier» en alternance avec la reconstitution de l'hôpital Cinquran du 16<sup>e</sup> siècle qui hébergea les malades et indigents de la vallée des Baux jusqu'en 1787). Le Château propose aussi une exposition de machines de siège – trebuchet,

couillard, baliste, bricole et bélier- en grandeur nature et en mesure de tirer à 200 m (démonstration de tir tous les jours en saison) .

### Suite du programme :

- Jeudi 24 Mai : Saint-Rémy de Provence avec visite de la vieille ville, de la Fondation Prassinos dans la Chapelle de Notre Dame de Pitié et un concert d'orgue dans l'Eglise Saint - Martin.
- jeudi 14 juin : Digne-les Bains, sur le territoire du parc de la Réserve Géologique de Haute Provence, avec visite de la ville sur les traces de Pierre Gassendi ; puis Musée Promenade avec ses fossiles, ses serpents, ses aquariums tropicaux et son jardin des papillons.

*Delphine Bonsignour*

## Voyages

### Croisière dans les Cyclades et la Crète, du 7 au 14 octobre 2006

**Samedi 7 Octobre** nous nous retrouvons tous sur l'Adriana, après quelques petits problèmes à l'aéroport. Apéritif et dîner de bienvenue à bord, le bateau appareillant le soir même.

**Dimanche matin**, visite de Delos, une île qui allait à la dérive jusqu'à la naissance d'Apollon qui la fixa à la terre. Nous découvrons en visitant le théâtre que Romains et Grecs avaient une conception bien différente des spectacles. Pour les Romains le spectateur devait s'amuser puisqu'on lui demandait de payer son billet, pour les grecs, le théâtre devait éduquer les populations, qui touchaient même une indemnité pour y assister, afin de les encourager à quitter leur travail pour un jour. On ouvrait même les cachots pour que les prisonniers puissent s'éduquer... L'après-midi en découvrant Mykonos nous constatons que les bonnes traditions mythologiques se gardent, même le ciment s'appelle TITAN !

**Lundi matin**, petit détour par la Turquie pour visiter le site d'Ephèse. Seul le tiers de la ville a été excavé, la façade de la bibliothèque est conservée d'une

façon étonnante. Petit détail savoureux : les Ephésiens ont eu les premiers une conception originale du gouvernement qui était de se réunir dans les latrines collectives où, après avoir fait réchauffer les trônes de marbre par leurs esclaves, ils venaient s'asseoir pour discuter des affaires de la ville. Est-ce de là que nous utilisons encore l'expression «cabinet ministériel ...et peut-être le «trône»?.

**L'après-midi**, visite de Milet, ville des Sécantes, édifiée dans le style euclidien, tirée au cordeau par un certain Hyppodamos, inventeur de la cité parfaitement géométrique. Il en avait exclu les artistes, fauteurs de troubles selon lui, et les obligeait à camper hors des murs pour qu'ils ne sèment pas la pagaille. En revanche, les prostituées touchaient des subsides de la Cité pour services rendus !

Cap sur Rhodes, encore une île avec des notions originales de gouvernement. L'un de leurs plus grands sages qui exerça le pouvoir, était poète et disait «il est mieux d'écouter que de parler ». On apprend beaucoup de choses utiles dans ce pays, ces grecs ont tout prévu ! Nous visitons le palais des Grands Maîtres de l'ordre de St Jean de Jérusalem, dits de Rhodes, dits de Malte... qui



## VOYAGES

cherchaient sans cesse les stratégies les plus astucieuses pour contrecarrer la progression des turcs. L'après-midi petite expédition à Lindos où nous visitons une superbe église grecque dont les fresques remarquables nous dévoilent un St Christophe cynocéphale qui passionne les spécialistes de l'Égypte. Pour les Rhodiens, la légende est plus terre à terre, St-Christophe était si beau qu'il attirait toutes les femmes et c'est pour leur échapper qu'il obtint de Dieu une tête de chien. Personne ne sait s'il échappa ainsi aux dames qui le poursuivaient !

**Mercredi**, visite de Malia et rencontre de la civilisation minoenne. Les minoens avaient emmagasiné leur huile d'olives dans un palais, mais hélas tout a brûlé ! Nous visitons ensuite une église datant des Paléologues avec des fresques étonnantes dont celle de «la perplexité de Joseph» et celle «des vierges folles et des vierges sages».

Départ à Knossos **jeudi matin** au «palais où vécut la fille de Minos et de Pasiphaé» qui faisait rêver Marcel Proust. Dédale, séduit par Ariane, lui livra le secret du labyrinthe où était enfermé le minotaure, elle le révéla à son amant, Thésée, qui put ainsi tuer le monstre et retrouver la surface grâce à la corde tissée des cheveux d'Ariane...

Visite au pas de course du Musée d'Heraklion... Heureusement l'après-midi nous revenons et pouvons enfin en paix voir les œuvres d'art du musée sans bousculade, puis flâner dans cette ville charmante et déguster un café granito au bord du lac.

**Vendredi matin** nous arrivons tôt le matin à Santorin, l'île magique. Volcan dont le sommet effondré émerge des flots, entouré de quelques îlots qui grandissent au fil des siècles, décor d'apocalypse de ce cratère qui a explosé en 1500 avant J.C., provoquant un tsunami de 120 m. de hauteur qui a détruit totalement la civilisation minoenne et peut-être inspiré à Platon le mythe de l'Atlantide.

**Le soir**, cocktail et dîner du commandant, Chaleureux au revoir des participants qui comptent bien se retrouver pour une autre croisière sur l'Adriana !

*Résumé du Compte Rendu rédigé par :  
Jean-Patrick Connerade*

(texte intégral sur le site web de A3)

## Sur les traces d'Alexandre, du 20 au 29 novembre 2006

Le voyage A3 aura suivi Alexandre le Grand (356-323 av. J.-C.) dans son parcours en Égypte qu'il atteint en 333 av. J.-C. et quitte en 331 ayant ceint à Memphis la double couronne de pharaon. Durant dix jours nous aurons vu les lieux qu'il a traversés, célébrés par notre guide-conférencière Mme Cléopâtre El Guindy, laquelle décrira les trois siècles précédant l'ère chrétienne où la jonction, héritage d'Alexandre, s'est opérée à travers mille vicissitudes entre l'Égypte, la Grèce et Rome.

**La Geste d'Alexandre en Égypte (331-333 av. J.-C.)**  
Le Grand Prêtre de Memphis exige pour le couronner Pharaon qu'Alexandre se rende à l'Oasis de Siwa pour y être déclaré Fils d'Amon par l'oracle du Temple. Il descend donc le Nil, longe la Méditerranée vers l'Ouest et découvre un site maritime où il fonde la ville qui immortalisera son nom : Alexandrie.

À Marsa Matrou il s'enfonce dans le désert vers le sud pour rejoindre Siwa, manque mourir de soif et se perdre dans la Dépression de Qattara. Puis c'est le triomphe à Siwa où l'Oracle le certifie Fils d'Amon. De retour à Memphis à travers un désert moins redoutable, Alexandre ceint la double couronne de Pharaon. Il repart bientôt pour l'Asie où il vaincra Darius III à Issos. Il ne reviendra en Égypte que pour y être inhumé après sa mort à Babylone. La 31<sup>ème</sup> dynastie d'Égypte, dite des Lagides, se poursuit avec son demi-frère Ptolémée 1<sup>er</sup>.

**La Geste d'Alexandrie (331-30 av. J.-C.)**  
Ptolémée 1<sup>er</sup> Lagide et ses successeurs en feront le port le plus réputé de la Méditerranée. Ornée de monuments superbes dont le fameux Phare déclaré 7<sup>ème</sup> Merveille du monde, Alexandrie se pare d'un éclat incomparable grâce au Muséion qui abrite la fameuse Bibliothèque. Elle devient jusqu'au 3<sup>ème</sup> siècle de notre ère le centre artistique, intellectuel et scientifique incontestable de la civilisation gréco-latine. Parallèlement à cet essor culturel, la vie politique est cruelle. Les deux derniers Lagides, Ptolémée XII puis Cléopâtre VII (51-30 av. J.-C.-C.) meurent tragiquement, cette dernière ayant séduit successivement César et Antoine. L'Égypte est alors annexée à l'Empire romain auquel Alexandrie est désormais soumise.

### La Geste du voyage A3

L'affaire d'Alexandre fut une épopée, la nôtre une simple équipée, mais quelle équipée ! Nous étions dix-neuf, la composition étant agréablement interdisciplinaire (INZP3, INSU, SDV et SHS). Coup d'envoi du périple au pied de la pyramide de Chéops vieille de 2580 ans dont nous ignorons l'état d'ensablement lorsque Alexandre la contempla. Ce fut ensuite l'arrivée à Alexandrie et la découverte de cette ville magique à partir de l'hôtel Métropole, résurrection modernisée de l'un des plus beaux hôtels de la ville au 19<sup>e</sup> siècle. Les déambulations font découvrir la Colonne dite de Pompée, la Tombe dite de Tigran, les Catacombes de Kom el-Chougafa, l'amphithéâtre romain et le ravissant Musée de la Civilisation ainsi que les splendeurs récemment révélées par l'équipe CNRS de J.-Y. Empereur, l'Alexandrie souterraine d'une part, les statues sorties de la mer qui, autrefois, ornaient le Phare d'Alexandrie de l'autre. Et puis, c'est le clou, la visite de La Bibliothèque d'Alexandrie dont l'architecture et l'aménagement sont impressionnants tandis que la prestation du personnel devrait faire des progrès en bibliothéconomie.

### Reprise de la route vers l'Ouest

En longeant la côte au bout de 106 km, voici qu'on arrive à El Alamein où s'est déroulée en 1942 une bataille décisive entre forces alliées de Alexander et Montgomery et forces de l'Axe italo-germaniques de Rommel. Etape combien impressionnante avec son immense cimetière militaire et son Musée où le déroulement des opérations est restitué en maquettes et vitrines montrant pourquoi Rommel a dû se battre sur un front de 40 km entre la Méditerranée et cet obstacle géographique redoutable que représentait pour une armée motorisée la Dépression de Qattara. Après cette étape historique la côte devient plus découpée et avenante jusqu'à Marsa Matrouh.

### Marsa Matrouh et départ vers le désert en 4x4

C'est ici qu'Alexandre a pris la direction du sud vers Siwa. On quitte cette baie radieuse où la terre, le ciel et la mer font bon ménage pour affronter les cailloux, le sable et l'aridité dans des véhicules tout terrains conduits par d'habiles bédouins.

### Perdus dans la Dépression de Qattara

Très vite après la mini oasis de Gara, arrivée au bord de la falaise qui mène au cœur de la Dépression.

Comme Alexandre on s'enfonça de palier en palier au fond de ce cirque sis à 135 m, au-dessous du niveau de la mer et couvrant 18000 km<sup>2</sup>. Le panorama est envoûtant, nos voitures adaptées à une progression acrobatique explorent les lieux comme de gros hannetons au fond d'une bassine. Mais, retardés par une crevasse, la nuit d'orient tombe en gommant les traces de notre descente et nos chauffeurs se sont laissés prendre. N'est-il pas grisant de suivre Alexandre au point de se perdre comme lui dans Qattara ? Il faudra passer cette nuit froide du désert au fond de ce trou, réchauffés par un thé bouillant servi sur un tapis charmé sous une illumination d'étoiles.

### Siwa

Accueil de rescapés dans cette reine des oasis. Tout enchante, l'oracle d'Amon sur son piton, lacs scintillants, palmiers bruissants, fruits et légumes chatoyants en étalages de marchés ou empilés sur des charrettes menées par des gamins montés sur de petits ânes, voiles et turbans, bassins d'eaux mouvantes, montagnes de dattes luisantes, étoffes clinquantes dans les échoppes... Et partout de l'eau, salée ou pure, de la verdure étagée jusqu'aux palmes qui jouent avec le vent tout en haut.

### Traversée du Désert Blanc

D'une oasis, on s'embarque dans le désert comme d'une île on quitte un port pour rejoindre un autre port qui pour nous sera l'oasis de Bahariya. D'abord rocheux et chaotique, ce désert est jalonné de formations gréseuses. Puis splendeur des hautes dunes de sable qui invitent les voitures à l'escalade.

### Oasis de Bahariya

Petite, elle couvre 2000 km<sup>2</sup> et la structure de son sol témoigne de curiosités géologiques variées dont il est passionnant, tout en les admirant, d'entendre Jean-Joseph BLANC parler. Telles sont les eaux fossiles puisées à des profondeurs situées entre 500 et 1500 m, telle est la Montagne Noire, tel est le site du fossile de dinosaure. La Source d'Alexandre atteste de son passage par Bahariya.

### Festin des bédouins

Les chauffeurs ont préparé une fête ce dernier soir en plein désert éclairé par la lune. Nouritures abondantes et succulentes, chants et danses autour d'un feu de joie, farandole avant l'adieu aux 4x4.

## VOYAGES

### **Retour au Caire et périple oriental : d'où a surgi Alexandre et vers où il s'en va**

A l'occasion de notre voyage, un dîner amical réunit les voyageurs avec deux collègues égyptiens et leurs épouses, les Professeurs Hussein Abou-Leila et Shawki Nakhla, chercheurs ayant participé aux travaux de deux laboratoires CNRS.

Au Musée du Caire le Trésor de Tanis découvert par Pierre Montet nous fascine car le lendemain on roule vers Tanis. Ce site, évocateur d'anciennes splendeurs, est fouillé par une équipe française dirigée par Philippe Brissaut. La tombe au trésor fait rêver, on y pénètre sur la pointe des pieds.

De là, le bus prend la direction d'Ismaïlia au bord du Canal de Suez car Ferdinand de Lesseps, avec l'appui

des deux souverains égyptiens Ismaïl puis son fils Saïd, a réalisé le grand dessein d'Alexandre en reliant la Méditerranée à l'Océan indien.

### **Saqqara, ancienne nécropole des Pharaons et de leur Cour**

La visite trop brève du site de Saqqara, imposant témoin de nombreuses dynasties qui ont précédé la 31ème d'Alexandre, met un point final grandiose à ce magnifique voyage. La pyramide d'Ounas, le complexe de Djoser avec sa pyramide antérieure de 120 ans à celle de Chéops, le mastaba de Ptah Hotep, composent un ensemble de souvenirs inoubliables.

*Marie de Réals*

# Programme de voyages 2007 et 2008

## Premier semestre 2007

**15 au 25 mars 2007** - «Circuit découverte en Turquie» : Istanbul, Ankara, Cappadoce, Ephèse, Pergame, Bursa. Prix approximatif, en chambre double et pension complète, taxes aéroport et hausse du carburant comprises : à partir de 975 euros, selon le nombre de participants.

**9 au 16 mai 2007** - «Sur les pas de Louis II de Bavière» : Tyrol et Bavière, les châteaux royaux, les lacs et les montagnes, un paysage de rêve et une histoire exceptionnelle. Une semaine au prix, selon le nombre de participants, de 1059 euros à 1212 euros.

**5 au 13 juin 2007** - Une croisière autour de l'Islande par le Nord, avec de nombreuses escales pour visiter cette île hors du commun. C'est avec l'*Adriana*, que connaissent de nombreux participants, que nous ferons cette croisière. Pour ceux qui ont pris part aux deux voyages que nous avons organisés précédemment, ce sera un complément puisque nous n'avons vu que le Sud de l'Islande, le Nord étant pauvre en ressources hôtelières.

## Deuxième semestre 2007

**27 octobre au 3 novembre 2007** - *Voyage intergénérationnels grands-parents/ petits-enfants à Florence*, ville d'art prête à leur dévoiler ses merveilles. Ce voyage limité à 20 participants dont des enfants de 10 à 15 ans, coûte 1270 euros par personne en chambre double.

S'inscrire d'urgence pour les quelques places disponibles. Programme détaillé sur le site ou sur demande au secrétariat.

**4 au 18 novembre ou du 8 au 22 novembre 2007** *Découverte du Viet-Nam et du Cambodge* : un circuit de 15 jours qui nous entraînera du Nord au Sud avec des découvertes insolites. Prix boissons comprises 2257 euros.

Les deux voyages étant complets, les inscriptions ne peuvent être prises que sur liste d'attente.

Nous avons spécialement étudié les saisons très différentes du Nord au Sud pour les dates du circuit.

Les programmes détaillés sont disponibles sur demande au Secrétariat. Aucune inscription ne peut être prise si elle n'est pas accompagnée du bulletin d'inscription et d'un chèque d'arrhes.

## Année 2008

**Du 7 au 17 mars 2008** - *Croisière sur le Nil «l'Égypte au fil de l'éternité»* (8 jours) et Le Caire (2 jours). Prix approximatif : 1400 euros par personne en cabine double.

**Du 19 au 29 mai 2008** - *Croisière fluviale sur la Volga de Moscou à Saint Pétersbourg*. Prix approximatif : 1835 euros par personne sur la base d'un groupe de 30 participants.

**Du 9 au 19 juin 2008** - *Circuit en Italie sur les pas des Normands* : Pouilles, Basilicate et Campanie - 11 jours sur la base d'un prix approximatif de 1650 euros par personne en chambre double pour un groupe de 25 participants.

**Du 6 au 18 octobre 2008** - *La Chine : circuit de Pékin à Hong Kong* - Prix approximatif 2090 euros par personne en chambre double.

**Du 27 octobre au 3 novembre 2008** - *Voyage intergénérationnels à Rome* avec hébergement au couvent Saint-Joseph de Cluny. Prix à l'étude.

Nous serions heureuses de recueillir vos remarques et suggestions par courrier e-mail «giselesolange-voyages@yahoo.fr» ou téléphone à notre permanence du mercredi au secrétariat de l'association.

*Gisèle Vergnes et Solange Dupont*

# Assemblées

## Compte-rendu du conseil d'administration du 25 janvier 2007

Le conseil d'administration s'est réuni le 25 janvier 2007 et a principalement consacré cette séance au bulletin.

M. Scardigli donne lecture du compte-rendu de la réunion du comité de rédaction du 11 janvier 2007 et rappelle les titres des bulletins en cours :

### Bulletin

- n° 43 - Reeves en mars 2007
- n° 44 - Tricentenaire de Buffon en juin 2007

### D'autres numéros sont en préparation :

- le CNRS à Lyon avec Jacqueline Bonnifet, un ensemble de contributions illustrant les points forts, les domaines majeurs de recherches du CNRS à Lyon et dans sa région (2<sup>e</sup> semestre 2007) ;
- 50 ans d'espace ; les satellites d'observation de la Terre : coordonné par R. Kandel : début 2008 ;
- Asie du sud (Inde et voisins) : coordonné par C. Hurtig : 1<sup>er</sup> semestre 2008 ;
- le CNRS en région Midi-Pyrénées (début 2008) M. Abravanel en sera le coordinateur ;
- Lucien Israël : santé et vieillissement, la prévention de la dépendance ;
- Jean-Pierre Changeux, thèmes envisagés : Cerveau et Neurosciences, musique et cerveau ou mathématique et cerveau avec Alain Connes ou dialogue avec Paul Ricoeur ;
- Energie et environnement : la maîtrise, le changement
- Chine : cultures, économies, politique ;
- Les mathématiques.

### Le site internet

M. Pingand signale qu'une bonne évolution de la visite du site internet de l'Association a été enregistrée, à raison de 115 personnes, en moyenne par jour (nov. déc. 2006).

Depuis le bulletin n° 28, tous les numéros sont consultables sur le site. Les visites ont concerné :

- Sections principales : Visites ; Actualités ; Annonces ; Conférences ; Eveil à la science ; Voyages ; Cours.
- Documents principaux dans l'ordre croissant : Vieillesse ; Sinaï ; Désert noir ; Statuts de l'Association ; Manteau vert ; Pierre Potier.
- Requêtes principales : Nom de l'Association ; Rayonnement du CNRS ; Questions précises ; Personnalités.
- Des deux domaines internet existants «amis» et «rayonnement», le plus fréquenté est : [www.anciens-amis-cnrs.com](http://www.anciens-amis-cnrs.com).

### Situation financière et budget.

M. Bertram présente la situation financière au 31.12.2006 et indique que le déficit, compte tenu des dépenses CNRS à venir, s'élèvera à 3 959,43 euros, ce qui ne met pas en danger la trésorerie de l'association.

M. Bertram ajoute qu'il n'a pas l'intention de demander le renouvellement de son mandat de trésorier.

M. Ricci indique qu'il veut bien prendre le relais pour un ou deux ans. Il convient donc de prévoir un successeur à l'un et à l'autre ; les candidatures sont les bienvenues.

M. Martray ajoute qu'il convient de régulariser un oubli : il sera proposé à l'assemblée générale de porter de 36 à 40 euros, la participation au titre de bienfaiteur, comme la cotisation des membres titulaires est passée de 18 à 20 euros.

### Actions en régions

Melle Plénat indique qu'une série de conférences va être mise en place en Languedoc-Roussillon et que toutes les informations sont disponibles sur le site internet. Mme Dupuy-Philon souligne l'aide apportée par le délégué régional de Lyon et prévoit des visites et des conférences, à commencer par un laboratoire de l'ENS à Lyon.

### Sections locales à l'étranger

M. Lisle présente les projets de section concernant la Corée du Sud, l'Égypte, le Maroc, le Royaume-Uni, la Tunisie. La coopération avec la Fondation Kastler sera réactivée.

Le conseil accepte les nouvelles adhésions, soit 24 en ce début d'année.

### Date des réunions de l'association

- 27 avril 2007 : Conseil d'administration
- 5 juin 2007 : Comité de rédaction du bulletin
- 13 juin 2007 : Réunion des correspondants régionaux
- 14 juin 2007 : Assemblée générale.

# Information

## Carnet

### Décès

Nous avons appris avec tristesse le décès de :

Bernard ALTHIER,

Anne-Marie BRIEND,

Andrée CHASSAGNARD,

Henri GAUVIN,

Régine GRIMBERG,

Pierre LE FEUVRE,

Michel LEMOINE,

Robert MALLET,

Janine MERY,

Jacques ORY,

Germaine PRUDHOMMEAU,

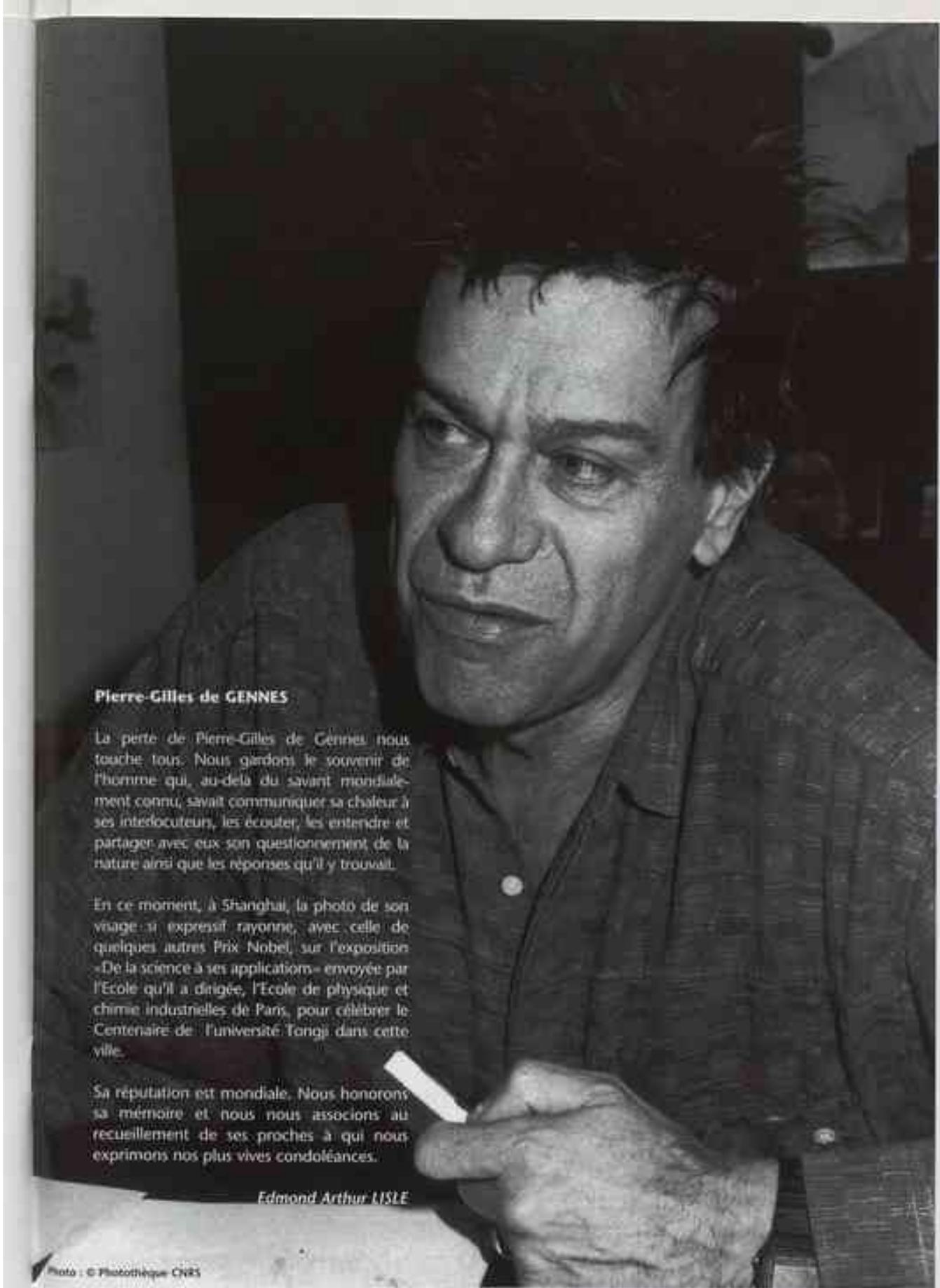
Georges SAURIN,

Jocelyn VAGNER.

### Pierre CREYSSEL

Conseiller d'Etat, directeur administratif et financier du CNRS de 1970 à 1979, vient de nous quitter.

Sa mémoire sera honorée dans le prochain numéro de notre Bulletin.



**Pierre-Gilles de GENNES**

La perte de Pierre-Gilles de Gennes nous touche tous. Nous gardons le souvenir de l'homme qui, au-delà du savant mondialement connu, savait communiquer sa chaleur à ses interlocuteurs, les écouter, les entendre et partager avec eux son questionnement de la nature ainsi que les réponses qu'il y trouvait.

En ce moment, à Shanghai, la photo de son visage si expressif rayonne, avec celle de quelques autres Prix Nobel, sur l'exposition «De la science à ses applications» envoyée par l'École qu'il a dirigée, l'École de physique et chimie industrielles de Paris, pour célébrer le Centenaire de l'université Tongji dans cette ville.

Sa réputation est mondiale. Nous honorons sa mémoire et nous nous associons au recueillement de ses proches à qui nous exprimons nos plus vives condoléances.

*Edmond Arthur LISLE*

Photo : © Photothèque CNRS

## Nouveaux adhérents

ALBERTINI Jean-Marie	Caluire-et-Cuire	LEHOUX Jacqueline	Paris
AMBROISE Jean-Pierre	Les Ulis	LEVEL Marie-Paule	Bures-sur-Yvette
AUGUSTIN Jean-Eudes	Boulogne-Billancourt	LINET Bernard	Paris
BASLEZ Marie Françoise	Paris	MOLINIE Philippe	St-Herblain
BECK Gérard	Heillecourt	MOREAUX François	Nancy
BERNAUDIN Philippe	Gif-sur-Yvette	OMNES-FREMAUX Annick	Varves
BONVALLOT Armelle	Villiers-sur-Marne	PAHIN Jean-Paul	Marseille
BORY Sonia	Paris	PICHOT Christian	St-Priest
BOUCROT Jacques	Prévessin	PUCHON Francis	Vileneuve-d'Ascq
BOURQUIN Christine	Vaux-Les-Près	POUPAT Christiane	Plaisir
BRENDEL André	Villeurbanne	PRALIAUD Héliène	Villeurbanne
BRULFERT Jeanne	Gif-sur-Yvette	ROLLAND Denise	Castanet-Tolosan
CEREZ Françoise	Antony	ROUX Jeanne	Paris
CHAMBOST Jean-Pierre	Marseille	RUHLA Charles	Lyon
CHENE Antoine	Aix-en-Provence	SCHWAAB Jean-Pierre	Westhouse
CHONE Thérèse	Dijon	SELIN Chantal	Essey-les-Nancy
CLAUDY Pierre	Brignais	STRZALKO Suzanne	Paris
COUDERT Evelyne	St-Denis-en-Val	SUAUDEAU Charles	Dinard
CUBIZOLLES-BASTIANI Françoise	Marseille	TURPIN Louis-Maxime	St-Cloud
DE CARVALHO Nicole	L'Hay-les-Roses	VEDEL Jacques	Asnières-sur-Seine
DE SERRES Monique	Toulouse	VERAGUE Jean	Colleville-Montgomery
DELEPLANQUE Luc	Vileneuve-d'Ascq	VERGNON Pierre	St-Cyr-au-Mont-d'Or
DUPONT Gaston	Nancy	VON BOLETZKY Sigurd	Banyuls-sur-Mer
EMO Catherine	Paris	ZYLBER Nicole	Marseille
FAIVRE Annie	Paris		
FAURE Liliane	Marseille		
FIGUREAU Alain	St-Cyr-au-Mont-d'Or		
HOSSENLOPP Paul	Varves		
LABARRE Nicole	Paris		
LAURENT-HUCK Françoise	Strasbourg		
LE BRUN Christian	Grenoble		
LE COAT Brigitte	Bures-sur-Yvette		
LE PERCHEC Pierre	Lyon		
LECAS Alexandre	Palaiseau		

# Dernières parutions

**Bulletin n° 43** - *Patience dans l'azur, 25 ans après*

**Bulletin n° 42** octobre 2006 - *Le vieillissement dans le monde*

**Bulletin n° 41** - juin 2006 - *Dépasser les limites du présent : hommage à Pierre Potier*

**Bulletin n° 40** - mars 2006 - *Sauvegarde du «manteau vert»*

**Bulletin numéro hors série** - *Tourisme géologique en Égypte : Les déserts, les oasis*

**Bulletin n° 39** - novembre 2005 - Yves Chauvin, prix Nobel 2005, *une union réussie de la science  
et de la technologie*

**Bulletin n° 38** - juin 2005 - *L'Inde en marche*

**Bulletin n° 37** - mars 2005 - *Grenoble, pôle d'excellence de la physique en France*

**Bulletin n° 36** - novembre 2004 - *L'Islam dans le monde*

**Bulletin HS** - octobre 2004 - *La mémoire du CNRS*

**Bulletin n°35** - juin 2004 - *Pompéi : histoire d'une découverte*

**Bulletin n°34** - mars 2004 - *Développement durable*

**Bulletin n°33** - novembre 2003 - *Vitalité et rayonnement du CNRS*

**Bulletin n°32** - juin 2003 - *Dans le sillage d'Ulysse*

**Bulletin n°31** - février 2003 - *Bretagne et identité régionale pendant la seconde guerre mondiale*

**Bulletin n°30** - novembre 2002 - *La saturation des transports en Europe*

**Bulletin n°29** - juillet 2002 - *Croisière sur le lac Nasser*

*Nous remercions les Musées Buffon, à Montbard, Côte-d'Or, pour les photos que nous publions.*

*Page de couverture : © Musée Buffon, Montbard - Côte-d'Or*

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

Maquette, numérisation et mise en page : Bernard Dupuis (Service de l'imprimé du Siège)  
ISSN 1953-6542