

開運招福



陸中國盛岡山岸

真言宗永福寺



La lettre du Collège de France

23

N°23 Juin 2008

Leçon inaugurale du Pr Michel Brunet

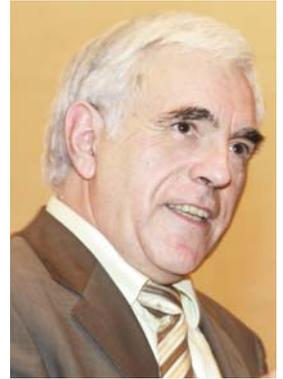
Prix Abel, Jacques Tits

Les *o'fuda* de Bernard Frank

Jacques Livage et la chimie douce,
entretien



ÉDITORIAL



Pr Gérard Berry
titulaire de la chaire d'Innovation
technologique - Liliane Bettencourt
Année académique 2007-2008

Une année numérique au Collège de France

Palo Alto, Californie, un dimanche de mars 2007. Coup de téléphone : j'ai été élu sur la chaire d'innovation technologique - Liliane Bettencourt pour l'année 2008. Cette nouvelle déclenche immédiatement en moi un branle-bas de combat intérieur et trois questions : quel enseignement, pour quel public, et avec qui ? Ceci sous la seule contrainte du Collège de France : la condamnation à la liberté. Pour moi, chercheur puis directeur scientifique industriel en informatique – sujet qui n'a jamais été enseigné au Collège de France mais qui est un champ privilégié d'innovation technologique que je connais sous plusieurs facettes – c'est un bonheur que d'avoir le choix du thème. Celui que je retiens rapidement me tient à cœur depuis longtemps : expliquer de façon synthétique, mais précise, pourquoi et comment le monde devient numérique.

L'existence de la révolution numérique est aujourd'hui évidente pour tous. Commencée à la fin du XX^e siècle dans les entreprises et dans les sciences, elle a contaminé au début du XIX^e la plupart des objets et des pratiques du quotidien : industrie, transports, communication, culture, etc. Mais elle n'en est encore qu'à ses débuts, et va s'amplifier de façon majeure dans les années à venir avec l'informatisation massive des objets et leur mise en réseau. D'ici dix ans, on comptera plusieurs centaines d'objets informatisés par personne. Il y aura donc des centaines de milliards d'ordinateurs de tous genres et de toutes fonctions avec lesquels nous interagissons sans même le savoir (ils sont déjà bien plus nombreux que les êtres humains). Un phénomène aussi massif mérite évidemment explication.

Or, au travers de nombreuses discussions avec des personnes de tous bords et de tous âges, j'ai pu constater que la connaissance des fondements et de la structure du nouveau monde numérique dans le public restait très parcellaire, disparate, fondée essentiellement sur une mosaïque de détails. Si l'on trouve beaucoup d'articles et d'ouvrages sur les conséquences sociales du numérique, on n'en trouve presque aucun sur ses causes et sa dynamique interne. Pour tenter une analogie, c'est un peu comme si

l'ensemble des phénomènes physiques auxquels nous sommes confrontés (la pluie et le beau temps, la chute des corps, etc.) étaient présentés sans lien les uns avec les autres et analysés sans référence à des principes fondamentaux. En physique, ce n'est plus le cas depuis longtemps ; en informatique, cela reste la norme. Beaucoup de gens s'avouent constamment surpris par les bouleversements numériques qu'ils observent, qui sont pourtant largement prévisibles. Être constamment surpris par du prévisible : n'est-ce pas le signe d'un schéma mental mal adapté, qu'il convient donc de mettre à jour ?

Chez beaucoup d'adultes, le fait de se trouver pris au dépourvu en permanence s'accompagne de perplexité, voire d'une certaine hostilité. Au contraire, pour les enfants, le numérique est « facile » et fait partie du monde, un peu comme la mer ou la montagne. Ces deux réactions opposées ont en fait un point commun dangereux : l'ignorance des phénomènes centraux et de leurs causes, qui conduit à diverses formes de passivité et de dépendance, toujours préjudiciables à terme. Il faut ajouter à cela une confusion constante entre « monde numérique » et « utilisation d'un ordinateur », ou plus récemment « utilisation d'Internet », qui n'en sont que deux aspects superficiels. Cette vue réductrice domine malheureusement l'enseignement primaire et secondaire, et même une partie du monde scientifique traditionnel. Il me paraissait indispensable d'expliquer au contraire pourquoi l'uniformisation du traitement de l'information révolutionne des sujets aussi divers que la communication entre les gens, l'audiovisuel, la conception et la conduite des voitures ou des avions, l'imagerie médicale, etc. Pour le profane, ces sujets sont disjoints. Pour l'informaticien que je suis, ils ne font qu'un.

Expliquer en termes simples ce qu'est vraiment le monde numérique : quel meilleur objectif pour cette année ? L'exercice ne m'était pas inconnu. J'avais déjà fait de nombreuses conférences sur le « pourquoi » devant des audiences très variées, allant d'écoles ou de lycées à des associations culturelles regroupant des scientifiques, des littéraires et des artistes.

J'avais pu à chaque fois constater l'intérêt immédiat des auditeurs pour le nouveau type d'explication que je proposais et leur étonnement quant à la simplicité et à la beauté des concepts sous-jacents. Le thème de la leçon inaugurale était donc tout trouvé, avec une organisation en quatre parties : les principes et l'intérêt fondamental de la numérisation uniforme de l'information ; l'évolution de la prodigieuse machine à information qu'est l'ordinateur avec tous ses avatars ; la très rapide évolution de la science informatique, qui reste largement inconnue du public même scientifique ; enfin, l'impact du monde numérique sur la société, la science et l'enseignement.

Le reste de l'enseignement se devait d'approfondir davantage les aspects techniques. Je choisis donc de couvrir en huit cours les pans principaux du « comment », avec comme objectif de faire vivre les bonnes notions sans perdre l'auditoire dans les détails, équilibre délicat qui serait la clef de la réussite. Je choisis de traiter un grand sujet par cours, avec une synthèse finale sous forme de réponse aux questions reçues pendant les cours. C'était une gageure : est-il vraiment réaliste de prétendre traiter en une séance d'une science aussi riche que l'algorithmique ? Mais le défi me plut : pour la première entrée de l'informatique au Collège, autant y mettre l'ambition ! Je savais aussi que je pouvais m'appuyer sur mes collègues, dont beaucoup partagent mes préoccupations. Je choisis donc de couper chaque séance en deux parties : une heure de cours par moi-même et une heure de séminaire par des chercheurs ou industriels de grand talent. Enfin, je décidai de compléter le cours par un colloque en deux parties traitées par des experts de grand renom : une matinée « bio-informatique », sujet que je n'appréhende que partiellement mais qui me semble être une grande voie d'avenir, et une après-midi plus « informatique » autour de deux grandes questions : la sécurité de l'information au sens large et l'irruption des objets dans le Web.

En ce qui concerne le public, je devais m'adresser à quatre populations distinctes : le public traditionnel du Collège, que j'imaginai varié et attentif, les étudiants en informatique, les chercheurs et enseignants du domaine, et les internautes qui téléchargeraient les vidéos. Je voyais bien comment parler à la première population – j'en ai une certaine habitude – ainsi qu'à la dernière, inconnue par définition, mais que j'estimais similaire. Pour le public des deux autres catégories, plus spécialisé, le risque était d'engendrer une frustration par manque d'approfondissement technique. Je choisis donc d'essayer de montrer comment on peut voir et enseigner un sujet aussi vaste de façon synthétique et ramassée. L'enjeu était qu'un seul discours s'adresse aux quatre populations, ce qui me demanda un travail de préparation considérable, mais que j'espère bien

réexploiter à d'autres occasions et rendre disponible à d'autres. Les treize conférenciers des séminaires se sont pliés à la même exigence, et je pense qu'ils ont aussi trouvé l'exercice assez fascinant.

La leçon inaugurale est un grand moment personnel. L'amphithéâtre Marguerite de Navarre est magique, et le public le meilleur que l'on puisse trouver. J'avais toujours pensé qu'il y avait deux maux dont je ne souffrirais jamais : le trac et le mal de mer. Je me trompais, au moins pour le trac. Au fur et à mesure des cours, j'ai pris possession de ce lieu remarquable, et la fin de la dernière séance fut pour moi un petit déchirement.

Le Collège de France reste une des rares institutions au monde où l'on peut faire ce genre de cours devant une assistance nombreuse, fidèle et motivée, aujourd'hui décuplée par la diffusion sur Internet. Son prestige est considérable, comme j'ai pu le mesurer aux nombreuses invitations à la radio et à la télévision qui ont accompagné mon cours (ma préférence va à la radio, qui laisse libres les mains et les yeux de l'auditeur et qui sollicite davantage son libre-arbitre). Le Collège est évidemment aussi un merveilleux endroit pour travailler et pour développer ses propres réflexions au contact des autres professeurs.

Je remercie du fond de mon cœur la fondation Bettencourt Schueller, qui a créé et soutient la merveilleuse chaire d'innovation technologique, l'assemblée des professeurs, qui m'a élu sur cette chaire, Pierre Corvol, l'Administrateur du Collège de France, dont l'aide a été considérable, toute l'équipe administrative et technique dont la simplicité et l'efficacité ne se sont jamais démenties, et tous les intervenants de mon cours et du colloque. Cette expérience restera pour moi la plus passionnante de mon histoire professionnelle. ■



LEÇON DE CLÔTURE



Michael Edwards
titulaire de la chaire
*d'Étude de la création
littéraire en langue
anglaise* de 2002 à 2008

Le professeur Edwards a donné sa dernière leçon le 3 avril 2008.

Leçon disponible en vidéo, page du Pr Edwards
www.college-de-france.fr

Une leçon d'ouverture

Lorsque je suis entré au Collège de France, je voulais que ma chaire soit la première chaire d'anglais, créée au moment où un anglo-américain dénaturé met en péril les autres langues, comme il menace l'anglais des anglophones, et où il importe de regarder de près la littérature, qui révèle et qui développe sans cesse les ressources naturelles de la langue. Je voulais surtout qu'elle soit une chaire de poétique, l'occasion d'étudier, de l'intérieur, la création littéraire. Ayant beaucoup de choses à comprendre et à communiquer, j'ai décidé aussi de faire chaque année, non pas un cours et un séminaire, mais deux cours.

Cet enseignement s'est fondé sur une conviction qui m'accompagne depuis toujours, que la réflexion sur la littérature avance grâce à un va-et-vient entre la recherche fondamentale et l'expérience d'une profusion de détails, entre une aspiration vers les grandes lois et une attention vive et inlassable donnée aux petites choses qui sont « chacune un monde » (Proust). Ne suffisent ni une théorie littéraire fonctionnant comme une discipline autonome inapte à éclairer les œuvres en particulier, ni des analyses qui, ne visant pas le fond de la question, n'aident pas à examiner

l'être même de la poésie, du récit, du théâtre. Puisque « théorie » ou « critique » littéraire sont des termes inadéquats, je suis tenté de leur substituer la « spéculation littéraire », afin de conjuguer la considération générale, l'espionnage (une des acceptions de *speculatio* en bas latin) par lequel on se glisse dans l'œuvre et dans le geste créateur, et la conception de l'essai comme le miroir (*speculum*) de l'œuvre, une réflexion qui la réfléchit. Il convient, en effet, de rapprocher autant que possible la pensée *sur* la littérature et la pensée *en* littérature : une pensée en acte, la mise en œuvre de l'ensemble du corps-esprit dans une situation qui évolue, un savoir qui se cherche et s'incarne, un vécu *inventé* (découvert, imaginé) et formé par le langage. Il convient aussi d'écouter la littérature plutôt que de la lire. Nous la lisons avec nos attentes, nos façons de procéder, nos grilles d'interprétation, en effaçant la voix de l'œuvre, sa singularité et sa vie, alors qu'en l'écoutant, nous pouvons nous rappeler le jeu des étymologies (latine et germanique) dans *sens*, qui permet de croire que la signification d'une œuvre passe par le dynamisme du corps et qu'elle n'est pas une idée qui priverait l'œuvre de son mouvement, mais la direction que l'œuvre dessine.

Une des questions posées par les cours, que l'enseignement au Collège m'a amené à préciser, concernait la finalité de la littérature, son *œuvre*, ce qu'elle accomplit. Un cours sur « Shakespeare et la tragédie », par exemple, chercha à montrer que ses pièces tragiques sondent une contradiction entre l'éclat de la vie et le désastre de la mort – qui n'est pas simplement une notion surgie à la fin de la Renaissance ou une caractéristique du théâtre baroque, mais qui existe au cœur de notre condition – en s'efforçant de la dépasser par une nouvelle expérience de l'être durement gagnée, sans rien atténuer de la terreur ni de la pitié d'un monde malade. Dans un cours sur « Molière et la comédie » (qui faisait suite au cours sur les comédies de Shakespeare que j'avais donné dans le cadre de la Chaire européenne), une nouvelle écoute de son théâtre mit en évidence la centralité et la profondeur existentielle de la farce et de la comédie-ballet, discerna dans les comédies « sérieuses », non pas des drames sombres et des satires sans pitié, mais la recherche comique et émouvante d'une nouvelle connaissance de soi et d'une conversion de l'être, et y trouva avant tout la création d'un rire généreux et libé-



rateur qui aperçoit la plénitude d'un monde au-delà du malheur. Un cours sur « Shakespeare : le poète au théâtre » traça une poétique du théâtre comme un rêve, un simulacre, une fiction qui s'incarne dans des faits (comédiens, costumes, décors) eux-mêmes fictifs et qui constitue le lieu et le temps où tout change et peut continuer de changer. Il offrit également une poétique du poète-dramaturge qui abandonne la poésie lyrique pour une poésie multipersonnelle, en s'aventurant dans la parole et la conscience d'autrui, afin de redéfinir l'expérience de l'être au niveau de la création littéraire. Dans ces cours, comme dans tous les autres, l'examen de nombreux actes d'écriture souligna la présence de l'*anaktisis*, du renouvellement du monde par un langage lui-même renouvelé en vue à la fois d'atteindre et de transformer ce qui est.

Une autre question (déjà abordée dans le cours sur « Racine et Shakespeare » quand j'occupais la Chaire européenne) porta sur la spécificité de la poésie anglaise et de la poésie française et sur ce que l'on apprend, à les conférer, quant au projet même de la poésie. Un cours sur « Le génie de la poésie anglaise » identifia certaines caractéristiques : une grande confiance empirique devant le corps du monde qui conduit à célébrer le trivial et l'ex-

centrique et à relier le transcendant et l'ordinaire, une hétérogénéité de perspectives et de tons à l'intérieur du même poème, une tradition incessante de longs poèmes de premier ordre et de traductions parfaitement réussies en tant que poèmes anglais, caractéristiques qui sembleraient procéder de la nature consonantique, fortement accentuée et avant tout pragmatique et hybride de la langue anglaise. Un cours sur « La poésie française et la recherche de l'être », qui observa le génie de la poésie française sous cette perspective essentielle, nota, entre autres choses et malgré les multiples exceptions, un jeu savant entre les objets, les sensations et les abstractions, dans une expérience simultanée du sensible et de l'intelligible qui privilégie néanmoins celui-ci, et une organisation du poème qui rappelle la netteté avec laquelle la syntaxe du français organise une phrase. Pendant deux semaines le cours fut transformé en séminaire, pour que deux poètes, Yves Bonnefoy et François Cheng, donnent leur propre point de vue.

Il me fut agréable aussi de mettre en valeur certaines œuvres où les deux littératures se croisent ou se rencontrent : poèmes médiévaux bilingues, *Voyages* de Mandeville, écrit en anglo-normand dans les années 1350, poèmes français de John Gower, poèmes anglais de Charles d'Orléans.

Une troisième question visa les rapports entre la littérature et divers éléments fondamentaux du vivre. « La poétique en questions » examina, dans cette optique, le mal, le plaisir, la mémoire, l'imagination, le changement, l'illusion et, intra-muros, les connexions entre poésie et théâtre, poésie et récit. Deux autres cours

débordèrent le cadre de la littérature pour faire intervenir aussi la philosophie, la peinture et la musique. « De l'émerveillement » évalua le rôle de la littérature, de l'art et de la pensée dans l'éveil de cet acte de conscience salutaire, en suggérant un autre travail à effectuer, sur la connaissance *transitive*. « Le bonheur d'être ici » précisa leur rôle dans l'expérience de l'*ici*, du maintenant, en ouvrant, lui aussi, un autre champ de réflexion, sur les rapports éclatés, mais peut-être réconciliables dans le *twob*, entre le bon, le beau, le vrai et le réel.

Il me semble appartenir au Collège de France depuis longtemps, une première conférence en 1986 ayant été suivie d'une participation aux colloques annuels animés à la Fondation Hugot par Yves Bonnefoy. Comme nous tous, j'apprécie fortement le caractère unique du Collège, qui s'organise pour faciliter notre travail (le Collège vit des publications et découvertes de ses professeurs), et qui attire des auditeurs attentifs et stimulants – dans mon cas : poètes, romanciers, traducteurs, gens de théâtre, écrivains de tous bords et artistes en plusieurs disciplines, à côté des spécialistes de diverses littératures, quelques étudiants et doctorants, et ce grand public cultivé et curieux dont la France peut s'enorgueillir. Sans oublier l'accord avec France Culture, qui nous permet de parler à un auditoire encore plus étendu. C'est peut-être avant tout par la *parole* où il demande que nos réflexions aboutissent en premier lieu que le Collège de France nous encourage à étudier autrement, à rechercher une sagesse au-delà du savoir, et à reconnaître la résistance de ce qui nous dépasse, la fragilité de nos idées et l'exubérance du possible. ■



LEÇON INAUGURALE

CHAIRE DE PALÉONTOLOGIE HUMAINE

**Michel BRUNET**

a donné sa leçon inaugurale le 27 mars 2008

Son cours intitulé « Les hominidés anciens... Une nouvelle histoire à la lumière des découvertes récentes » a commencé le 2 avril 2008.

Extrait de la leçon inaugurale :

Membre de l'Institut international de paléoprimatologie et paléontologie humaine de l'université de Poitiers

« [...] De la fin du XIX^e au début du XX^e siècle, dans cette quête à la recherche de notre ancêtre, les découvertes de restes humains fossiles vont se succéder, d'abord en Europe : Néandertaliens, Cro-Magnon [...], puis en Asie avec l'*Homo erectus* : Pithécantropes de Java et Sinanthropes de Chine.

Mais cette quête de notre ancêtre se devait d'aboutir et en 1912, *Eoanthropus dawsoni*, l'Homme de Piltdown du Pléistocène ancien du Sussex (Angleterre méridionale) va représenter, dans le contexte des idées de l'époque, l'ancêtre idéal. Un Européen d'Angleterre, avec un crâne vraiment très semblable au nôtre, qui se révélera être grâce à la spectrométrie de masse, mais seulement quatre décennies plus tard, une supercherie résultant de l'association d'un crâne d'homme moderne à une mâchoire d'orang-outan actuel (Le Gros Clark 1953) !



Ensuite sur le continent Africain, dès 1924 en Afrique du Sud, avec l'extraordinaire découverte de l'enfant de Taung, *Australopithecus africanus* Dart, 1925 (ca. 2.5 Ma) et dès 1959 en Afrique orientale, en Tanzanie, de *Paranthropus (=Zinjanthropus) boisei* (L. Leakey). Puis les nouvelles découvertes s'enchaînent entre 2 et 3.6 Ma avec d'abord à 2.5 Ma, celle de *Paranthropus aethiopicus* (Arambourg & Coppens, 1968), puis bien sûr celle de Lucy (3.2 Ma, Afar, Ethiopie) par la mission franco-américaine codirigée par Y. Coppens, M. Taïeb & D. Johanson (*Australopithecus afarensis* Johanson & al. 1978). Peu à peu on prend alors conscience que notre histoire s'enracine non seulement en Afrique, mais aussi profondément dans le temps.

Cette distribution géographique, pour le moins singulière, des préhumains (Afrique australe et orientale) associée au fait que les plus anciens d'entre eux étaient Est Africains (3.6 Ma à Laetoli en Tanzanie) a conduit Yves Coppens en 1982 à proposer le paléoscénario « East Side story », l'hypothèse de la savane Est Africaine originelle du préhumain bipède.

Ce paléoscénario va se substituer définitivement à l'hypothèse d'une origine asiatique quand, en 1982-83, David Pilbeam, de l'Université de Harvard, montre que *Ramapithecus*, connu entre 7-12 Ma dans les Siwaliks du Pakistan, l'ancêtre supposé du rameau humain, est en réalité la femelle du *Sivapithecus*, genre apparenté à l'actuel *Pongo*, l'orang-outang.

Depuis 1994, les découvertes sur le continent africain se sont succédées à un rythme accéléré [...]

À l'Ouest enfin du nouveau

Depuis 1994, j'ai initié et dirigé la Mission paléoanthropologique franco-tchadienne (M.P.E.T.) qui [...] prospecte et fouille dans le désert du Djourab au Nord Tchad, donc à l'ouest du grand rift africain, où successivement elle a mis au jour un nouvel australopithèque, *Australopithecus bahrelghazali*, surnommé Abel (3.58 Ma), le premier trouvé à l'ouest de la vallée du grand Rift africain et plus tard un



Reconstitution du buste de Toumaï

nouvel hominidé (surnommé Toumaï), *Sahelanthropus tchadensis* (Brunet et al., 2002), du Miocène supérieur (7 Ma).

Ce plus ancien hominidé connu est une découverte majeure qui montre définitivement que les hypothèses d'une origine australe ou orientale du clade humain doivent être reconsidérées.

Sahelanthropus tchadensis possède une combinaison unique de caractères primitifs et dérivés qui montre clairement qu'il ne peut être rapproché ni des gorilles, ni des chimpanzés, mais indique au contraire son appartenance au rameau humain et, par l'âge, sa proximité temporelle avec le dernier ancêtre commun aux chimpanzés et aux humains. Dans le Miocène supérieur du Tchad, les données sédimentologiques et paléobiologiques témoignent d'une mosaïque de paysages. Actuellement, dans le Kalahari central, au Botswana, le delta de l'Okavango me paraît être un bon analogue, avec un paysage mosaïque similaire de rivières, de lacs, de marécages, de zones boisées, d'îlots forestiers, de savane arborée, de prairies herbeuses et de zones désertiques. Dans cette mosaïque, les préférences écologiques de Toumaï sont encore en cours d'étude. L'étude des isotopes stables du carbone (^{13}C) de l'émail dentaire devrait notamment permettre de mieux préciser son régime alimentaire. Mais probablement, comme pour les autres hominidés du Miocène supérieur, Toumaï devait fréquenter des espaces boisés. De plus, compte tenu de ce que l'on sait de leur crâne ou de leurs membres, ces trois hominidés du Miocène supérieur sont sûrement bipèdes. Aussi, l'hypothèse qui invoquait le rôle déterminant de la savane herbeuse dans l'origine de la bipédie et du rameau humain fait dorénavant partie de l'histoire de notre histoire.

[...] Avant *Homo* et *Australopithecus*, les hominidés du Miocène supérieur (*Ardipithecus*, *Orrorin* & *Sahelanthropus*) constituent probablement un nouveau grade évolutif, pour le moment le plus ancien et donc le premier connu de notre histoire, de telle sorte que l'impact scientifique de leur description est comparable à celui de la description du premier Australopithèque par Dart en 1925 [...].

Mais si l'origine du rameau humain semble donc bien être africaine, en revanche, avec mon équipe, la MPFT, nous avons montré que les hominidés anciens n'ont pas vécu uniquement en Afrique australe et orientale, mais dans un territoire beaucoup plus vaste comprenant au moins l'Afrique centrale avec le Tchad, probablement aussi le Soudan et, au Nord, la Libye et l'Égypte. Dans ce vaste territoire saharien, nous avons mis en évidence au Tchad la succession de périodes sèches (voire arides) et humides depuis au moins la fin du Miocène et le fait qu'à cette époque (7 Ma) Tchad et Libye appartenaient à la même province biogéographique. Ce vaste territoire a dû jouer un rôle jusque là complètement méconnu dans l'histoire des hominidés. [...] C'est là maintenant le cœur de mon projet de recherche.

Il convient aussi de souligner l'importance des climats et de leur approche par modélisation pour mettre en évidence leur rôle dans l'évolution des hominidés.

À mes yeux, il est de plus en plus prédictible que l'un des enjeux majeurs pour mieux comprendre notre histoire sera de préciser les relations biogéographiques non seulement au sein de cette Afrique saharienne, mais aussi avec l'Eurasie, l'Afrique orientale et australe. Pour le moment, ce vaste territoire saharien est comme une immense place vide où seul le Tchad vient de commencer à nous livrer les premières données. Si l'on y ajoute d'abord l'Eurasie puis le reste du monde, c'est dire l'ampleur de l'immense chantier de terrain pour le futur...» ■

La leçon inaugurale sera disponible prochainement aux éditions Fayard et en DVD (coproduction Collège de France/CNED/Doriane)

NOMINATIONS DE PROFESSEURS

Anne CHENG

Sinologue

titulaire de la chaire : *Histoire intellectuelle de la Chine*

Leçon inaugurale : 11 décembre 2008

Anne Cheng, nommée professeur sur la chaire d'Histoire intellectuelle de la Chine au Collège de France, a suivi un parcours original à bien des égards. Née de parents chinois vivant en France, elle a suivi dans sa vie et dans ses études un double cursus, chinois et français (ou, plutôt, européen). Des études extrêmement brillantes l'ont conduite à l'École normale supérieure, mais sa véritable vocation était d'ores et déjà les études chinoises. Entrepris en parallèle à l'Université Paris 7, le cursus de chinois, la toute première langue qu'elle ait parlée, l'a menée à s'initier à la recherche avec les meilleurs maîtres de la sinologie française – Jacques Gernet, Jean-Pierre Diény, Donald Holzman, Léon Vandermeersch –, avant d'aller étudier à l'Université Fudan de Shanghai et, plus tard, à Cambridge avec le plus grand spécialiste européen de la Chine des Han (II^e s. av. J.-C.-II^e s. ap. J.-C.), Michael Loewe.

La combinaison de la formation classiciste et philologique reçue par Anne Cheng pendant ses études et de cet intérêt pour les Han a donné naissance à son premier ouvrage, *Étude sur le confucianisme Han : l'élaboration d'une tradition exégétique sur les Classiques* (1985). Le sujet peut paraître austère, et en un sens il l'est, mais l'important est qu'en s'attachant à la tradition exégétique dite des « textes en caractères modernes », Anne Cheng s'est d'emblée intéressée aux aspects politiques de l'exégèse classique, aux tensions et aux débats qui l'ont accompagnée et ont présidé au tournant de l'ère chrétienne à « la naissance à la fois d'une tradition et d'une réflexion sur cette tradition », lui permettant de conserver son

potentiel de créativité au fil des siècles. Cette approche fait le pont avec les études qu'Anne Cheng a publiées plus tard sur la résurgence des controverses exégétiques à l'extrême fin du XIX^e siècle, dans un contexte politique marqué par la pression des puissances occidentales et du Japon et par les premiers appels à la « rupture » : on était, de fait, à la veille de l'effondrement des bases scripturaires du système impérial et finalement du système lui-même, en 1911.

L'œuvre d'Anne Cheng, poursuivie au CNRS puis comme professeur à l'INALCO et membre de l'IUF, est tout entière sous le signe de cette double articulation : l'étude spécialisée, technique, des textes classiques, du monde des lettrés anciens, des écoles et de leurs débats, et le destin moderne, voire tout à fait contemporain, des mêmes textes et parfois des mêmes débats. Depuis quelques années, en particulier, Anne Cheng s'est intéressée à ce qu'on pourrait appeler la résurgence post-moderne du confucianisme. La célébration récente et pas toujours désintéressée d'une certaine variété de confucianisme, en Chine populaire, dans les pays dits « sinisés » et jusqu'aux États-Unis, ne laisse pas de soulever des problèmes intéressants. Mais au-delà de cela, il importe d'examiner de près le foisonnement souvent contradictoire des idées, des références au passé et des réflexions sur l'« identité » dans la Chine actuelle, ce qu'a fait Anne Cheng en dirigeant un volume paru en 2007 sous le titre *La pensée en Chine aujourd'hui*.

En bref, le « dilemme entre tradition et occidentalisation », apparu à la fin de l'empire, reste une ques-

tion d'actualité en Chine. C'est pour contribuer à y répondre, nous dit Anne Cheng en conclusion de son *Histoire de la pensée chinoise* (1997, nouvelle éd. 2002) qu'elle a rédigé ce dernier ouvrage, déjà traduit dans plusieurs langues et devant lequel il est difficile de ne pas parler de tour de force. Le livre embrasse trois millénaires d'une activité intellectuelle complexe et multiple, profondément inscrite dans le siècle, représentée par des textes la plupart du temps d'une grande difficulté. Ces textes, peu et souvent mal traduits dans nos langues, Anne Cheng s'attache à les laisser le plus possible parler, plutôt que de parler à leur place : elle offre une abondance de traductions remarquables de clarté et d'élégance, quand il s'agit d'une langue que d'aucuns se plaisent à considérer comme intraduisible sans passer par d'improbables périphrases. (On lui devait déjà une traduction des célèbres *Entretiens* de Confucius, parue en 1981 et faisant autorité en langue française.)

Faire parler les textes, déconstruire les traditions et leurs récents avatars, s'interroger sur les incertitudes, hier de l'orthodoxie, aujourd'hui de l'identité : c'est de tout cela que se nourrira l'enseignement d'Anne Cheng au Collège. ■

Pr Pierre-Étienne Will

Marc FONTECAVE

Chimiste

titulaire de la chaire : *Chimie des processus biologiques*

Leçon inaugurale : 26 mars 2009

Une science pluridisciplinaire, à l'interface de la chimie et de la biologie, est née du constat relativement récent que les métaux (fer, cobalt, cuivre, zinc, etc.) jouent des rôles absolument essentiels dans les processus de la vie cellulaire. Les travaux de Marc Fontecave ont pour objet, en particulier, la compréhension de la structure et de la réactivité des centres métalliques présents dans les protéines, appelées métalloprotéines. Ces recherches peuvent avoir des applications dans le domaine de la chimie (catalyseurs sélectifs), de la santé (anticancéreux, antioxydants), de l'environnement (bioremédiation) et de l'énergie (production d'hydrogène).

L'objectif constant de Marc Fontecave, aujourd'hui professeur de classe exceptionnelle à l'université Joseph Fourier de Grenoble, fut de comprendre la structure et la réactivité chimique de systèmes, en particulier de nature biologique, comportant des centres métalliques. Les systèmes sont choisis soit parce qu'ils mettent en œuvre une chimie tout à fait originale (en particulier enzymes à fer qui font intervenir en les contrôlant des espèces radicalaires très actives), soit parce qu'ils remplissent des fonctions biologiques de toute première importance (synthèse et réparation de l'ADN, modification des ARNs de transfert, biosynthèse de cofacteurs essentiels, etc.), soit, enfin, parce qu'ils peuvent conduire à des applications intéressantes sur le plan de la santé (nouveaux antibactériens, nouveaux antioxydants), de la catalyse (production d'hydrogène) ou de l'environnement (toxicologie nucléaire).

Cette approche lui a permis de découvrir toute une série de *nouvelles*

métalloenzymes du métabolisme (en particulier enzymes fer-soufre et flavine réductases), d'en caractériser les propriétés chimiques et les mécanismes, d'en mimer les sites actifs pour « inventer » de *nouveaux catalyseurs sélectifs* (en particulier pour l'activation de petites molécules comme l'oxygène, l'eau oxygénée ou l'hydrogène). L'une de ses contributions les plus notables est la découverte d'une nouvelle *ribonucléotide réductase*, l'enzyme à fer responsable de la biosynthèse des précurseurs de l'ADN chez les microorganismes anaérobies. Ce système enzymatique est crucial pour la vie cellulaire (synthèse de l'ADN) et a probablement joué un rôle capital dans le passage du « monde à ARN », à l'origine de la vie, au « monde à ADN » qui est le nôtre aujourd'hui. Des contributions majeures ont porté sur les *mécanismes moléculaires de biosynthèse et d'assemblage de ces sites métalliques*, les *modèles chimiques de la méthane mono-oxygénase*, les *modèles « bio-inspirés » des hydrogénases*, et les *conjugués oligonucléotide (ou analogue) - flavines*, outils biotechnologiques originaux pour la détection et la coupure (concept de « nucléases artificielles ») sélective de l'ADN.

Les projets de recherche de Marc Fontecave portent sur trois thèmes principaux :

- l'étude d'enzymes rédox impliquées dans la biosynthèse de diverses molécules d'origine biologique ;
- la biologie, la chimie et l'évolution des protéines fer-soufre ;
- l'étude des systèmes moléculaires de la bioénergétique, l'objectif étant de coupler des enzymes et des

complexes synthétiques.

L'enseignement portera sur des thèmes d'un grand intérêt à la fois pour les chimistes et les biologistes sous le double aspect fondamental et appliqué. Il concernera les divers aspects de :

- *la chimie moléculaire du vivant* (activation biologique et chimique de petites molécules ; chimie bioinorganique ; chimie de transformation de la matière vivante) ;
- *la chimie moléculaire d'après le vivant* (chimie biomimétique ; biotechnologies) ;
- *la chimie moléculaire pour le vivant* (objets chimiques obtenus par construction rationnelle ou par étude systématique permettant d'agir sur le vivant).

Marc Fontecave est membre de l'Académie des Sciences. Il est l'auteur de 230 publications. Il a donné plus de 200 conférences et séminaires sur invitation et a dirigé une trentaine de thèses.

Marc Fontecave représentera au Collège de France, au plus haut niveau, un domaine de recherche et d'enseignement se situant à l'interface de la chimie et de la biologie, contribuant à éclairer ce cheminement qui au cours de l'évolution de l'univers a conduit de la matière inanimée à la vie. ■

Pr Jean-Marie Lehn

PHILOSOPHIE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET MÉDICALES



Pr Anne Fagot-Largeault

Méthodologies de recherche en psychiatrie

La psychiatrie a connu au cours du XX^e siècle plusieurs séismes qui ont révolutionné les pratiques sans apporter de certitude sur la nature des troubles mentaux. La méthodologie freudienne d'analyse de l'inconscient, puis la découverte des grands médicaments psychotropes, conduisaient à traiter, quoique dans des optiques très différentes, des troubles de l'individu malade, tandis que le mouvement anti-psychiatrique soutenait que les symptômes individuels ne font que refléter des dysfonctionnements de la société. D'où des tensions internes aux pratiques médicales, et à leur contestation, qui trouvèrent un écho dans l'œuvre de Michel Foucault, depuis sa thèse sur *L'histoire de la folie à l'âge classique*, jusqu'aux cours qu'il donna au Collège de France en 1973 et 1974 sur *Le pouvoir psychiatrique*.

De nouvelles voies de recherche se sont dessinées dans les années récentes (neuro-imagerie, analyse génétique, cognitions), qui furent exposées lors du colloque intitulé « Recherche en psychiatrie : pathologies multiples, modèles communs ? » (1^{er} juin 2007 : voir *La Lettre*, n° 21). Le 31 janvier 2008, le psychiatre et philosophe Jean-Noël Missa, professeur à l'Université libre de Bruxelles, est venu présenter ses travaux sur l'évolution des pratiques psychiatriques en Belgique, exposés dans son ouvrage *Naissance de la psychiatrie biologique* (PUF, 2006). Un colloque œuvrant à la rencontre entre neurosciences et psychanalyse s'est tenu le 27 mai à l'initiative du Pr Pierre Magistretti, titulaire de la Chaire internationale pour l'année 2007-2008 (cf. le compte-rendu p. 33).

La recherche sur les troubles mentaux est cette année le thème du séminaire du Pr Anne Fagot-Largeault, sous le titre « Méthodologies de recherche en psychiatrie ». Une première séance, le jeudi 10 avril, a été animée par les professeurs

Frank Bellivier (Créteil, INSERM U 841) et Bruno Falissard (Paris, INSERM U 669).

Frank Bellivier a dirigé, en collaboration avec le Pr Marion Leboyer, un ouvrage intitulé *Psychiatric Genetics. Methods and Reviews* (Humana Press, 2003). Il est depuis plusieurs années impliqué dans des enquêtes et analyses génétiques (*segregation analysis, linkage studies, pair studies, association studies*, etc.) visant à identifier des facteurs de vulnérabilité à divers types de troubles mentaux. Il a essentiellement parlé du trouble bipolaire (anciennement maladie maniaco-dépressive). Tout en soulignant les limites ou biais méthodologiques des différentes méthodes, il a dressé un bilan provisoire des résultats obtenus. En bref : l'existence de facteurs génétiques de vulnérabilité est bien établie, mais ces facteurs sont difficiles à identifier, en raison (entre autres) de leur intrication avec des facteurs épigénétiques (développementaux) et de probables facteurs d'environnement. Ainsi, Frank Bellivier a montré qu'il y a un lien (statistique) entre la précocité d'un premier épisode pathologique et la nature (et la gravité) d'un traumatisme subi par le patient (facteur environnemental), mais qu'il y en a un aussi entre la précocité d'un premier épisode pathologique et les chances, pour un apparenté au premier degré, de développer des troubles similaires (facteur génétique).

L'approche de Bruno Falissard est principalement tournée vers la prise en charge du patient, et l'efficacité du traitement de sa souffrance. Il s'occupe d'enfants et d'adolescents. Il a exposé sa vision théorique dans un petit livre intitulé *Cerveau et psychanalyse : tentative de réconciliation* (L'Harmattan, 2008). Le modèle qu'il propose vise à fournir des outils conceptuels suffisamment « neutres » pour intégrer dans une même représentation du fonctionnement cérébral les résultats de la

Les autres séances du séminaire :
- 5 mai 2008, Paris, avec le Pr Pierre Magistretti (Collège de France) et Luc Mallet (INSERM) ;
- 19 juin 2008, Bonn (Allemagne), avec Felix Thiele (Eur. Akad.), Michael Quante (Köln) et Alain Leplège (Univ. Paris 7).

génétique, de la psychanalyse, éventuellement de la phénoménologie. Il dessine un « cerveau formel » sous la forme d'un maillage, dont chaque intersection est constituée d'un neurone inséré dans divers complexes interconnectés. Au sein de ces complexes, le jeu d'activation ou de désactivation des neurones qui les constituent finit par se stabiliser, et par produire des phénomènes de convergence. Nous aboutissons ainsi à une représentation de la

subjectivité sous la forme d'un paysage, une sorte de cartographie, où chaque souvenir, expérience ou trauma forme un « attracteur », c'est-à-dire une trace plus ou moins profonde selon son intensité ou le niveau de convergence atteint lors du processus de mémorisation. ■

Jean-Claude K. Dupont

Conférences disponibles en audio, page du Pr Fagot-Largeault
www.college-de-france.fr

ÉTUDE DE LA CRÉATION LITTÉRAIRE EN LANGUE ANGLAISE



Pr Michael Edwards et Geoffrey Hill

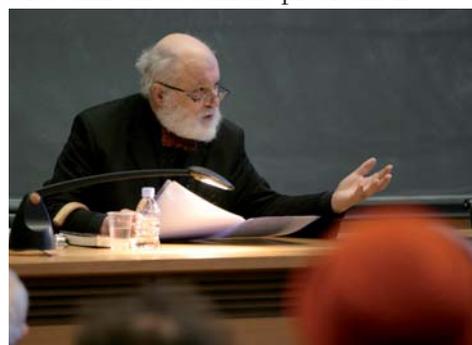
Le 18 mars 2008, le grand poète anglais Geoffrey Hill prononça, dans une salle 5 bondée où plusieurs personnes étaient même debout, une « conférence » particulièrement mémorable. Invité par l'Assemblée des professeurs sur proposition d'Yves Bonnefoy et de moi-même, sa venue coïncida avec la publication en France de deux livres que j'avais préfacés : la traduction de son *Triomphe de l'amour* par René Gallet et un recueil d'essais sur *Geoffrey Hill et la modernité* réunis par René Gallet et Jennifer Kilgore-Caradec.

Parlant en anglais, Geoffrey Hill (qui, après des études à Oxford, a enseigné aux universités de Leeds, Cambridge et Boston, dont il est professeur honoraire) fit une lecture commentée de ses poèmes. Il lut une poésie profondément salutaire, qui cherche à maintenir et à élargir le possible de la langue anglaise, dans une multiplicité de voix allant du sublime au populaire et des alliances de mots inouïs et justes qui rappellent, toute proportion

Visite du poète Geoffrey Hill

gardée, l'inventivité langagière de Shakespeare, et qui visite surtout, afin de les récupérer par le témoignage d'une réaction et d'une parole adéquates, les lieux de notre culpabilité, surtout collective, les violences et les démissions de la politique et de l'histoire. Il développa ses commentaires dans un verbe débordant d'humour, d'ironie, de charité, d'érudition au service de la pensée, de passion on ne peut plus engagée, en soulignant ce que sa poésie et sa réflexion doivent à des écrivains français, à Simone Weil, à Desnos, à Péguy.

Il est important d'écouter un poète lire ses poèmes, pour la manière dont il entend leur mouvement, les sons et les rythmes de leurs corps, et de connaître son propre point de vue à leur égard qui, sans être contraignant, ni exhaustif, demeure unique. Il est très important pour le Collège de France de disposer de l'enregistrement qui fut réalisé et qui constituera à l'avenir un document précieux. ■



Geoffrey Hill

Conférence prochainement disponible en audio, page du Pr Edwards
www.college-de-france.fr

HISTOIRE DU MONDE INDIEN



Mme Kapila Vatsyayan et le Pr Gérard Fussman

Le 4 avril 2008, à l'invitation du Professeur Gérard Fussman, devant un auditoire très nombreux, Mme Kapila Vatsyayan a donné une conférence sur « The building of the main cultural institutions in independent India ». Mme Kapila Vatsyayan, née le 25 décembre 1928, a joué et joue encore un rôle très important dans la politique culturelle de la République indienne. Belle-fille d'un grand sanskritiste, sœur d'un poète renommé, danseuse de renom, c'est d'abord une intellectuelle formée dans les meilleures universités (MA d'anglais en 1949 à Michigan, Ph.D. de sanskrit en 1952 à Banaras Hindu University). Très proche de J. Nehru et de sa famille, appartenant aux sphères dirigeantes du parti du Congrès, longtemps *Secretary, Department of Arts, Ministry of Education* (en français : ministre de la Culture du gouvernement fédéral indien) après avoir occupé de très hautes fonctions au ministère de l'Éducation, elle fut un acteur de premier plan dans la mise en œuvre, puis la conception de la politique culturelle de l'Inde indépendante. Elle est à l'origine de la création de nombreuses institutions, entre autres le Centre de recherches d'histoire contemporaine dit *Nehru Memorial Museum and Library*, l'Institut d'Études tibétaines de Sarnath, le *Centre for Cultural Resources and Training* et en dernier lieu le très important *Indira Gandhi National Centre for the Arts*. Elle s'est préoccupée de l'organisation des musées, des sociétés savantes, et du maintien, souvent du sauvetage, de leurs collections. Elle a cherché à redonner vigueur au service archéologique indien, l'incitant aussi à entreprendre la restauration de monuments menacés de l'Asie indianisée (Angkor Vat, Bamiyan). Dans le même esprit, elle a supervisé l'organisation des grandes expositions d'art indien à l'étranger.

En 1990 elle a fondé, et dirigé jusqu'en 2000, l'*Indira Gandhi National Centre for the Arts* où

« La politique culturelle de l'Inde nouvellement indépendante » une conférence de Mme Kapila Vatsyayan

elle a organisé le microfilmage systématique de tous les manuscrits indiens, l'édition de nombreux volumes sur les arts indiens et de très belles expositions d'art ancien et contemporain. Elle a elle-même écrit de nombreux ouvrages, entre autres *Classical Indian Dance in Literature, The Square and the Circle of Indian Arts, Bharata : The Natya Sastra* et *Matralaksanam*.

Toujours très active dans la direction de l'*India International Centre*, lieu de rendez-vous et de rencontre des intellectuels indiens et étrangers à New-Delhi, elle y organise depuis 2004 une série de séminaires de haute tenue pour renouveler et promouvoir les relations anciennes, sur le plan politique, culturel, socio-économique, entre l'Inde et les pays d'Asie (IIC-Asia Project). Elle est membre de la chambre haute (Rajya Sabha) du Parlement indien et représente le gouvernement indien au bureau exécutif de l'UNESCO.

La conférence n'était pourtant pas organisée pour lui rendre un hommage. Mme Kapila Vatsyayan était invitée au Collège de France pour expliquer à ses auditeurs quelles avaient été les motivations de la politique culturelle du gouvernement de l'Inde nouvellement indépendante et à quels obstacles celle-ci s'était heurtée. C'était une conférence d'histoire contemporaine. Parlant debout, sans une note, pendant plus d'une heure, Mme Vatsyayan commença par évoquer le double statut des institutions culturelles dans l'Inde britannique : institutions traditionnelles purement indiennes, sans présence des Britanniques, sauf à titre privé et de façon tout à fait exceptionnelle ; institutions de type britannique, fondées par le gouvernement britannique de l'Inde, employant de nombreux Indiens, mais dans un rôle subordonné. Beaucoup d'institutions traditionnelles étaient encore solides et vivantes en 1947. Il y avait aussi eu des efforts importants pour en créer de nouvelles mettant à profit les innovations britanniques pour mieux résister à leur impact sur la culture indienne, telles le Brahmo Samaj, la Mission Ramakrishna, ou l'Université de Shantiniketan fondée par Rabindranath Tagore. Mais ces institutions restaient isolées, sans soutien gouvernemental, sauf dans les états princiers où quelques maharajahs leur accordaient leur patro-

nage. Les institutions britanniques ou d'inspiration britannique, universités, musées, et grands établissements, dits *Surveys* parce qu'ils répondaient à la volonté du colonisateur de faire l'inventaire des ressources de sa colonie (*Geological, Botanical, Zoological, Archaeological Surveys*), malgré leur réelle utilité, contribuaient à opposer la culture occidentale à la culture indienne traditionnelle, toujours vue de l'extérieur.

Dès 1947, Nehru définit les principes de ce qui devait être la politique culturelle de l'état fédéral indien, pour lui aussi importante que la création d'un État démocratique et d'une économie assez forte pour assurer l'indépendance du pays : promouvoir une culture indienne sans renoncer à l'apport occidental, en alliant la tradition à la modernité ; donner aux Indiens la conscience d'appartenir à un seul et grand pays, conscient de sa diversité mais aussi de sa profonde et ancienne unité.

Mme Kapila Vatsyayan fit remarquer que le gouvernement du Congrès pouvait s'appuyer sur les réalisations alors existantes : quelques grandes institutions culturelles administrées et financées par l'État, le patronage princier pour les arts et la littérature, la diffusion de la musique par *All India Radio*, et quelques cours d'histoire et de civilisation dans les universités. Mais rien ou presque n'avait été fait pour des disciplines comme l'esthétique ou la pratique des arts et le développement de l'activité culturelle, individuelle ou collective, n'était pas une préoccupation de l'État.

Bien que la priorité fût donnée au développement économique, ce qui requérait des investissements considérables, le gouvernement indien put lancer quelques programmes à l'échelle nationale, introduisant des cours d'histoire et civilisation indiennes dès le secondaire, appuyant la pratique des arts traditionnels dans les villages, créant de nouveaux musées, soutenant l'artisanat traditionnel. J. Nehru prit la décision d'une immense portée symbolique d'inviter chaque année à Delhi, à l'occasion de la fête nationale (*Republic Day*), des représentants de l'art tribal et villageois traditionnels, jusqu'alors très méprisés. Cette initiative révéla à l'élite indienne urbanisée la créativité et la richesse des cultures tribale et villageoise de leur pays.

Le gouvernement de l'Inde nouvellement indépendante établit aussi trois académies au niveau national (musique et danse, beaux-arts, littérature). Il fit un effort systématique pour créer,

toujours au niveau national, des institutions pour étudier et développer la culture islamique, bouddhique, classique (sanskrite), les langues indiennes contemporaines, mais aussi l'anglais et les autres langues étrangères. Une particulière attention fut apportée aux archives et surtout aux bibliothèques publiques ou savantes, avec la volonté de les ouvrir davantage au public et de préserver leurs richesses, en particulier en manuscrits, souvent en très mauvais état et négligées.

La reconquête de la culture indienne passait aussi par la « récupération » des grands textes sanskrits dont l'original était perdu, mais qui subsistaient en traductions tibétaines très fidèles. Ils avaient été un des vecteurs de l'influence indienne hors du sous-continent. C'est ainsi que fut créé l'Institut d'études tibétaines (*Central Institute of Higher Tibetan Studies*) de Sarnath et que furent fortement aidés l'Institut de recherche tibétologique du Sikkim et la Bibliothèque tibétaine de Dharamshala.

Mme Vatsyayan expliqua de la même façon les efforts faits pour développer au niveau national l'étude du sanskrit et des langues régionales, l'archéologie et la conservation des monuments. Elle insista beaucoup sur la création de deux grandes institutions muséales, le *National Museum* de New-Delhi et le *Nehru Memorial Museum and Library*, indiquant que ces deux institutions chargées de maintenir le souvenir de la grandeur de l'Inde, avaient été conçues pour être en même temps très largement ouvertes sur l'extérieur. Elles bénéficièrent d'ailleurs de l'expertise d'une éminente spécialiste américaine, Mrs Grace Morley.

Le temps lui manquant, Mme Vatsyayan se contenta d'évoquer les efforts faits par le gouvernement indien pour le développement de la peinture contemporaine, de la danse et de la musique classiques indiennes, disciplines particulièrement chères à son cœur, et l'organisation d'expositions d'art indien à l'étranger. Par modestie, elle choisit de ne pas parler de la grande institution qu'elle fonda en 1990, l'*Indira Gandhi National Centre for the Arts*, ni de celle où elle continue à jouer un rôle très important, l'*India International Centre*. Ces deux institutions continuent la politique de J. Nehru et des premiers gouvernements indiens : développer une culture proprement indienne qui, respectant le passé, ne s'interdit ni d'évoluer ni de s'ouvrir aux meilleures influences étrangères ; montrer au monde aussi l'importance et la modernité de cette culture. ■



Mme Kapila Vatsyayan

PROFESSEURS INVITÉS

Ahmad BEYDOUN

Sociologue, Professeur à l'université de Beyrouth (Liban)
invité par l'Assemblée des professeurs à l'initiative du
Pr Henry Laurens

Il a donné en mai 2008, quatre leçons intitulées :

1. Du Pacte de 1943 à l'accord de Taef : les résistances à la confessionnalisation.
2. Ce qu'« indépendance » voulait dire...
3. Une nouvelle donne inter-communautaire ?
4. Le système politique libanais a-t-il un avenir ?

La crise systémique qui menace de désintégrer l'État Libanais et déjà en paralysie les institutions est-elle une simple réédition de crises antérieures qui ont jalonné, plus ou moins régulièrement, l'histoire contemporaine de ce pays ? Sans nier les régularités que l'on constate en se plaçant à un niveau très élevé (et – croyons-nous – peu productif) d'abstraction, nous pensons qu'une approche singularisante de la crise en cours serait plus appropriée pour en cerner les mécanismes effectifs et tenter de mesurer son impact présent et, surtout, prévisible sur le pays et son système politique.

En effet, dans la configuration de chaque crise libanaise, se trouve incorporé (à tout le moins) le 'travail' du conflit précédent et de ses lendemains. C'est dire que la guerre de 1975-1990 a bien eu lieu, que l'après-guerre qui s'est étendu sur une

décennie et demie imprime aussi son cachet à la conjoncture présente qui, ayant assimilé l'une et l'autre, ne peut les répéter. En nous exerçant à aller le plus loin possible dans le démantèlement de la fameuse aporie libanaise où il est question de 'Nous' et des 'Autres', nous tenterons d'interroger :

- la nouvelle donne intra- et inter-communautaire issue des développements des trois ou quatre dernières décennies,
- la vacance potentielle de la fonction d'arbitrage politique, gérée et, du même coup, dissimulée par le tuteur syrien,
- la conjonction inédite d'un chiisme libanais en voie de cristallisation et de l'alliance irano-syrienne, conjonction qui redéfinit les perspectives stratégiques de la donne susmentionnée, etc.

Compte sera tenu, pour ce faire, du système politique dans son entièreté, c'est-à-dire d'une société politique aux multiples clivages mais de plus en plus musclée et ombrageuse et d'un État aux institutions déliquiscentes mais plus âprement convoitées que jamais. La question serait alors de savoir si ce système possède encore, dans la conjoncture durablement défavorable qui a déclenché sa crise, les ressources aptes à lui ménager une sortie de crise raisonnablement viable. Autrement libellée, la question serait de savoir si les forces politiques en présence, travaillées déjà par leur préparation à des conflits probables, voudront ou pourront, à un moment supposé opportun, se résigner aux lourdes conditions, en termes de réforme institutionnelle et de refonte politique et organisationnelle, d'un compromis stratégique.

Les titres des conférences ne départagent que très approximativement les quatre étapes de l'analyse. À la fin du cycle, les thèmes indiqués auront été plus ou moins développés. On ne s'interdira pas, toutefois, de les faire empiéter les uns sur les autres, en vue de donner une cohérence à l'ensemble. ■

Conférences prochainement
disponibles en audio,
page du Pr Laurens
www.college-de-france.fr



Pr Henry Laurens et M. Ahmad Beydoun

Elaine FUCHS

Professeur à l'université Rockefeller de New York (USA)
invitée par l'Assemblée des professeurs à l'initiative du
Pr Christine Petit

Elle a donné en janvier 2008, quatre leçons intitulées :

1. Stem Cells: Biology, Ethics and Potential for Medicine
2. The Biology and Genetics of Skin and Hair
3. Cell Adhesion, Migration and Cancer
4. Stem Cells of the Skin and their Lineages



Pionnière dans l'étude des atteintes héréditaires de la peau, Elaine Fuchs est aussi à l'origine de la caractérisation des équilibres cellulaires dynamiques des différentes populations de ce tissu et des mécanismes moléculaires qui les sous-tendent. Cette recherche l'a amenée à s'intéresser d'une part aux cellules souches présentes dans ce tissu, et d'autre part à la cancérisation. Elle est membre de l'Académie américaine des sciences.

Conférence 1 : Cellules souches : biologie, éthique et perspectives médicales

Qu'il s'agisse de l'embryon qui se développe à partir d'un ovocyte fertilisé et qui produira un organisme comportant plus de 200 types cellulaires distincts, du remplacement régulier des cellules mortes, ou de la réparation des tissus lésés, par blessure, ce sont autant de situations qui impliquent les cellules souches, embryonnaires dans le premier cas, adultes dans les autres. Le remplacement des cellules dans les tissus, élément essentiel de leur homéostasie, paraît bien avoir un caractère très général. Permanent, massif et connu depuis bien longtemps au sein de l'épiderme, de l'épithélium intestinal et des tissus hématopoïétiques, il n'a été mis en évidence que récemment dans le cerveau. Il reste marginal dans cet organe, mais il n'en demeure pas moins que des cellules souches sont capables de reconstituer des neurones et des cellules gliales.

Les cellules souches adultes, comme les cellules souches embryonnaires (ES), ont une capacité d'auto-renouvellement. En se divisant, elles donnent deux cellules, dont l'une est identique à la cellule d'origine et l'autre va se différencier. Contrairement aux cellules souches embryonnaires, les cellules souches adultes ne donnent naissance qu'à un petit nombre de types cellulaires distincts : les premières sont dites totipotentes, les secondes multipotentes. Dans certains cas, elles ne produisent qu'une seule lignée cellulaire, ainsi les cellules souches à l'origine de la lignée germinale mâle ou femelle. Les cellules souches adultes se logent au sein des tissus dans des niches protégées des agressions environnementales. Un microenvironnement particulier permet le maintien de leurs propriétés intrinsèques si particulières. Elles sont généralement utilisées avec parcimonie, et le nombre de leurs cycles de division est limité.

Scientifiques et médecins ont longtemps fait porter leurs efforts sur l'exploitation des cellules souches adultes à des fins de médecine régénératrice. L'approche a été jalonnée de succès : transplantation de moelle osseuse pour remplacer des cellules du système hématopoïétique et transplantation de tissus épidermiques après croissance en culture pour remplacer l'épiderme en cas de brûlure grave. Les cellules ES, parce qu'elles ont un potentiel plus prometteur en raison de leur aptitude à engendrer une diversité de types cellulaires, portent l'espoir du traitement de maladies actuellement incurables, maladies dégénératives en particulier. Le recours à des œufs fertilisés en limite cependant l'utilisation pour des raisons éthiques. Les scienti-

fiques ont trouvé le moyen de s'affranchir de cette étape de formation d'un embryon pour générer de telles cellules. Par la technique de transfert de noyau, une cellule somatique hybride totipotente peut être créée à partir d'un ovocyte non fécondé dont le noyau (haploïde) est remplacé par celui d'une cellule somatique (diploïde) adulte. Le laboratoire d'Elaine Fuchs, en collaboration avec celui de Peter Mombaerts (Rockefeller University), a utilisé cette technique pour démontrer qu'on pouvait obtenir des cellules souches embryonnaires, et même des souris viables, à partir de cellules diploïdes hybrides totipotentes. Ces dernières étaient formées d'un ovocyte de souris non fécondé et énucléé, dans lequel était transféré le noyau d'une cellule souche adulte provenant d'un follicule pileux, cellule qui n'a normalement que des possibilités de différenciation restreintes. Il n'a pas encore été obtenu de cellules ES humaines par transfert de noyau, mais le succès est déjà là pour d'autres primates.

Cette explosion de recherches augure bien de l'avenir de la médecine régénératrice. Le défi est désormais de surmonter les difficultés auxquelles se heurte actuellement l'obtention de cellules ES humaines par transfert de noyau. L'enthousiasme soulevé par les promesses des cellules souches pour la médecine régénératrice va croissant, et en 2007, de grandes avancées ont permis de venir à bout d'obstacles technologiques qui, il y a moins d'une décennie, semblaient insurmontables. ■

Conférences disponibles en vidéo,
page du Pr Petit, www.college-de-france.fr

Denis DUBOULE

Université de Genève, École polytechnique fédérale de Lausanne (Suisse) a donné une conférence lors du cours de Mme Anne Fagot-Largeault, chaire de Philosophie des sciences biologiques et médicales.



Anne Fagot-Largeault a consacré depuis 2006 deux séries de cours à « l'ontologie du devenir ». Le 20 mars 2008, elle a invité le Pr Denis Duboule, directeur du département de zoologie et de biologie animale de l'Université de Genève, à intervenir dans ce cadre pour une séance intitulée : « les mécanismes de l'évolution biologique ».

L'ontologie permet de distinguer ce qui *est*. Toute théorie scientifique ou toute philosophie repose sur une ontologie, même si celle-ci peut être implicite ou diffère le plus souvent de ce qui *est* pour le sens commun. Ce présupposé ontologique pose problème pour les sciences du vivant car « l'être » ne permet pas de caractériser leur objet. En effet, un mammifère ne présente, sous cet aspect, aucune spécificité par rapport à une roche. Ce qui distingue le biologique du minéral, ce n'est pas « l'être », c'est la « vie ». Une ontologie des sciences du vivant se trouve dès lors confrontée à deux défis majeurs. Premièrement, elle doit distinguer, entre toutes les entités, celles qui *sont* sans toutefois ne jamais présenter aucune forme entièrement stabilisée ; en d'autres termes, elle ne doit pas constituer une ontologie de l'être mais du « devenir ». Deuxièmement, elle ne doit pas réduire le devenir à une succession d'états, mais l'appréhender comme un ensemble de processus pour une part non-déterminés. C'est à cette condition seulement qu'une ontologie du devenir peut respecter la spécificité de la vie par rapport à l'être, à savoir qu'elle excède tout

ordre présumé de la nature ou lois *a priori* du changement.

Le vivant n'est, par conséquent, pas la simple exécution d'un programme ; il ne satisfait aucun dessein ; il implique au contraire, par son devenir et son évolution, une histoire. Ces trois caractéristiques traversent le cours de cette année du Pr Anne Fagot-Largeault. La conférence de Denis Duboule a permis de les envisager à la lumière des développements les plus récents de l'embryologie expérimentale et de la génétique du développement.

Le vivant ne suit pas de programme. Cela est manifeste au niveau de l'évolution comme au niveau du développement, ce que la fameuse question de la primauté de l'œuf ou de la poule permet d'illustrer : du point de vue des sciences de l'évolution, l'œuf est nécessairement premier car les cellules précèdent les êtres complexes ; pour les sciences du développement, l'œuf prime de même sur l'individu formé car ce sont les *variations* intervenues au cours de son développement qui déterminent sa singularité. La primauté ontologique de la cellule sur l'organisme implique le rejet d'une doctrine de la préformation car les vivants – qu'ils soient hommes ou bien souris – partagent des mécanismes biologiques fondamentaux ; cette primauté remet aussi en cause toute ambition réductionniste consistant à chercher dans le gène un « code » du vivant car elle implique de prêter attention aux variations individuelles. Cette absence de « code » apparaît parti-

culièrement dans le fonctionnement de « gènes architectes », ou gènes HOX, auxquels Denis Duboule consacre ses recherches. Il a ainsi montré que ces gènes ne codent pas une action particulière, mais régulent la construction d'éléments du vivant aussi divers que ses organes ou ses extrémités. Cette « pléiotropie », ou multi-fonctionnalité, des gènes architectes montre que les variations du vivant échappent au réductionnisme génétique parce que, explique Denis Duboule, « à chaque fois que la nature a produit une innovation, elle n'a pas produit en parallèle les gènes pour fabriquer cette innovation, elle est donc allée chercher des gènes existants ».

Le vivant ne satisfait aucun dessein. Cette approche montre combien le statut épistémologique des sciences du développement et celui des sciences de l'évolution sont différents : les sciences de l'évolution s'intéressent à la question phylogénétique du *pourquoi* de la sélection d'une forme de vie par rapport à une autre tandis que les sciences du développement s'attachent à la question ontogénétique du *comment* de la construction différenciée des organismes individuels. Étudiant les espèces, l'évolution développe une vue rétrospective pour comprendre les processus de sélection et se présente, *in fine*, comme une *doctrine gradualiste* de l'adaptation du vivant à son environnement. Denis Duboule insiste ainsi sur le fait que l'évolution a, finalement, un caractère « politiquement correct » car elle inscrit le vivant dans un processus linéaire qui apparaît, au moins rétrospectivement, orienté. Les

sciences du développement s'intéressent, au contraire, aux traits singuliers des individus dont elles veulent donner une explication mécaniste ; elles développent ainsi une *approche saltationniste* dans laquelle l'embryon apparaît certes comme le « matériel » de l'évolution mais au travers de modifications spontanées, aléatoires et non progressives. L'embryologie expérimentale contredit ainsi l'idée même d'une progression linéaire, graduelle, d'une espèce vers sa forme la plus adaptée à son environnement. Denis Duboule l'a montré en étudiant particulièrement le développement des extrémités des membres antérieurs chez l'embryon. Identifiant puis inactivant successivement les gènes architectes impliqués dans ce développement, il a mis en évidence que la pentadactylie que nous connaissons actuellement chez le rat n'est ni le résultat d'un passage graduel de un, deux jusqu'à cinq doigts, ni même un résultat nécessaire au regard de l'adaptation fonctionnelle du vivant à son milieu. La perspective du développement nous invite à considérer que tout n'est pas parfait dans la nature mais que toute organisation est le résultat d'un équilibre, d'un compromis : ce qui compte au sein d'un organisme, c'est la coordination des fonctions, non la perfection de telle ou telle ; cette exigence de coordination fait de la notion de « contrainte interne », et non de perfection graduelle, le moteur du développement.

Le vivant implique une histoire. Le fonctionnement des gènes HOX permet aussi de concevoir comment une solution de continuité,

comment du « nouveau », peut émerger d'un phénomène récuratif tel que le développement. C'est là un aspect étudié lors du cours du Pr Fagot-Largeault sous le thème de « l'enrichissement ontologique » propre au vivant. Du point de vue des mécanismes biologiques du développement, les conditions d'une telle « émergence » sont dues notamment au fait que la marge d'erreur dans l'action des gènes architectes augmente à mesure que les fonctions concernées deviennent de moins en moins vitales pour l'organisme en formation. Pour l'embryologie, cette « imperfection » doit être considérée comme la condition par laquelle des variations individuelles peuvent apparaître au cours de l'ontogenèse. Cette forme d'inventivité biologique du vivant permet d'imaginer, à travers un « transitionnisme », une voie de conciliation entre le gradualisme de l'évolution et le saltationnisme du développement. Un tel transitionnisme tend en effet à conférer une certaine consistance scientifique à l'affirmation triviale que l'évolution des espèces trouve sa matière dans le développement différencié des individus. Mais il cache un défi scientifique redoutable derrière la simplicité apparente du projet d'intégrer les phénomènes récuratifs du développement dans le processus linéaire de l'évolution. L'embryologie réalise à son niveau cette intégration en postulant que l'on peut remonter de manière expérimentale la chaîne de l'évolution en inhibant sélectivement l'action des gènes architectes ; nous objectiverions ainsi les « bases mécaniques » de

l'évolution.

Mais une synthèse complète et durable de l'évolution et du développement (*evo-devo*) demeure bien difficile à envisager. Tout d'abord, des oppositions massives semblent résulter de leurs divergences épistémologiques, par exemple sur le rôle des pressions de sélection : s'exercent-elles sur les parties du vivant (contraintes externes) ou sur le tout de l'organisme (contraintes internes) ? Mais surtout, Denis Duboule insiste sur un problème qui lui semble fondamental en biologie : celui des référentiels temporels des sciences du développement et des sciences de l'évolution. L'inscription de la récursivité du développement dans la linéarité de l'évolution nécessiterait une « parfaite maîtrise » de l'intégration de ces différents référentiels temporels mais nous ne « savons absolument rien » d'une telle intégration. Nous devons donc nous contenter (provisoirement ?) d'en apprendre plus et de maîtriser toujours mieux le « temps » du développement et le « temps » de l'évolution, mais pris isolément. n

Jean-Claude K. Dupont

Conférence prochainement
disponible en audio,
page du Pr Fagot-Largeault
www.college-de-france.fr



« Le Premier ministre, François Fillon, s'est rendu aujourd'hui au Collège de France pour un déjeuner de travail avec l'Administrateur du Collège de France et des professeurs titulaires de chaire. [...] Cette rencontre a permis au Premier ministre de prendre la mesure des

importants travaux de rénovation engagés depuis plusieurs années sur le site de cette remarquable institution, lui permettant de développer sa politique de recherche et d'accueil d'équipes de très haut niveau.

Par ailleurs, la discussion a permis un échange de vues très libre, portant principalement sur :

- la politique de diffusion des connaissances du Collège de France, avec notamment la possibilité de télécharger les cours des professeurs sur le site Internet de l'institution ;
- l'ouverture sur la société du Collège

VISITE OFFICIELLE

de France, par sa capacité à attirer des financements privés, et à s'intéresser, par le biais de chaires annuelles, à des questions de société (création artistique, savoirs contre pauvreté, développement durable) ;

- les conditions de la poursuite du développement en France d'une recherche scientifique attractive et d'excellence (parcours professionnels et jeunes chercheurs, grands équipements, choix de financement) ». ■

Extrait du communiqué du Premier ministre du 26 mai 2008

PRIX ET DISTINCTIONS

Prix 2008 de l'Institut Neuchâtelois

L'Institut Neuchâtelois, organe culturel de la République et du Canton de Neuchâtel en Suisse, qui a instauré depuis 1960 un prix annuel octroyé à une personnalité neuchâteloise œuvrant dans le domaine des sciences de l'homme ou de la nature, de la littérature, des beaux-arts, de la musique ou des arts du spectacle, a décerné son Prix 2008 au professeur Denis Knoepfler en considération de ses travaux dans le domaine de l'archéologie, de l'épigraphie et de l'histoire de la Grèce ancienne, en témoignage aussi de reconnaissance pour l'image très positive qu'il a su donner de ce petit pays et de son université hors des frontières cantonales et nationales, en particulier par sa nomination au Collège de France, il

y a un lustre, comme titulaire d'une chaire créée pour lui et par son élection, dans le même temps, au titre de membre associé de plusieurs académies et sociétés savantes à l'étranger.

Ce prix lui a été remis le 15 mars 2008 lors d'une cérémonie publique au musée international d'horlogerie de la Chaux-de-Fonds par les soins du président de l'Institut Neuchâtelois, l'ancien président du Conseil d'État (exécutif cantonal) et aux États (parlement fédéral), Thierry Béguin. L'éloge du lauréat a été prononcé par l'helléniste André Hurst, professeur honoraire et ancien recteur de l'Université de Genève. Une sonate de K. Szymanowski, *Trois mythes* – dont le deuxième morceau porte le titre de « Narcisse » – a été

Pr Denis Knoepfler



exécutée en intermède par deux jeunes musiciennes de Bruxelles. Enfin, le professeur Denis Knoepfler a donné une conférence richement illustrée, qui s'intitulait : *La patrie de Narcisse. Un mythe antique enraciné dans le sol et dans l'histoire d'une cité grecque*. Le texte de cet exposé fera l'objet d'une prochaine publication. ■

Docteur *Honoris Causa* Pr Christian Goudineau



Le professeur Christian Goudineau, titulaire de la chaire d'*Antiquités nationales* a été fait Docteur *honoris causa* de l'université de Bologne (Italie), en mai 2008. ■

Pr Emmanuel Le Roy Ladurie



Le professeur Emmanuel Le Roy Ladurie, titulaire de la chaire d'*Histoire de la civilisation moderne* de 1973 à 1999, membre honoraire de l'Académie du Japon, a été fait Docteur *honoris causa* de l'université de Keio (Japon), en mars 2008. ■

Prix Abel 2008

Pr Jacques Tits

L'Académie norvégienne des Sciences et des Lettres a choisi d'attribuer le Prix Abel 2008 à John Griggs Thompson, Université de Floride, et Jacques Tits, Collège de France, « pour leurs profondes découvertes en algèbre et en particulier dans la formation de la théorie moderne des groupes ».

L'Académie justifie ce choix (cf. le site web du prix Abel) en rappelant que l'algèbre moderne est le fruit de deux traditions anciennes des mathématiques, l'art de résoudre des équations, et l'utilisation de la symétrie comme par exemple, cas particulièrement simple, dans les motifs des carreaux de l'Alhambra. Les deux traditions se sont rencontrées à la fin du XVIII^e siècle, quand on a compris que la clé de la compréhension des équations même les plus simples se trouve dans les symétries de leurs solutions. Cette vision a été brillamment mise en œuvre par deux jeunes mathématiciens, Niels Henrik Abel et Evariste Galois, au début du XIX^e siècle. Elle a finalement mené à la notion de groupe, la manière la plus puissante d'appréhender l'idée de symétrie. Au XX^e siècle, l'approche théorique des groupes a été un ingrédient crucial du développement de la physique moderne : de la compréhension des symétries cristallines à la formulation de modèles pour les particules et les forces fondamentales.

En mathématique, l'idée de groupe s'est révélée prodigieusement fertile. Les groupes les plus importants sont les



Jacques Tits, au centre, lors de la remise du prix par le roi Harald à Oslo.

groupes finis, intervenant par exemple dans l'étude de permutations, et les groupes linéaires, qui sont constitués des symétries qui préservent une géométrie sous-jacente. Le travail des deux lauréats a été complémentaire : John Thompson s'est concentré sur les groupes finis, tandis que Jacques Tits a surtout travaillé sur les groupes linéaires.

Jacques Tits a élaboré une nouvelle vision des groupes comme objets géométriques. Il a introduit notamment le concept de ce qu'on appelle aujourd'hui un immeuble de Tits, qui encode en termes géométriques la structure algébrique des groupes linéaires. La théorie des immeubles est un principe unificateur dans une palette étonnante d'applications, en mathématique et en physique, dans la géométrie combinatoire utilisée dans l'informatique, et dans

l'étude des phénomènes de rigidité dans les espaces à courbure négative. L'approche géométrique de Tits a été essentielle pour l'étude et la construction des groupes finis. Ses résultats ont inspiré de nombreuses variantes et applications.

Les travaux de J. Thompson et de J. Tits ont eu un impact extrêmement profond et influent. Ils se complètent et forment ensemble la colonne dorsale de la théorie moderne des groupes (source : site web du prix Abel).

Le Prix Abel, créé en 2002 par le gouvernement norvégien, est considéré comme la distinction internationale la plus élevée en mathématiques. C'est la seconde fois qu'un professeur du Collège de France reçoit le Prix Abel. Le professeur Jean-Pierre Serre en a été lauréat en 2003, la première année d'attribution de ce prix. ■

Abel par Johan Gjerbitz, 1826 © Matematisk institutt, Univ. i Oslo



Niels Henrik Abel (1802-1829), était un mathématicien norvégien. L'un de ses maîtres reconnus et encouragea son prodigieux talent : à quinze ans, il lisait Euler, Gauss, Lagrange. À son entrée à l'université, en 1821, il avait déjà commencé ses travaux sur les équations du cinquième degré. La mort de son père le contraignit à une vie laborieuse

pour subvenir aux besoins de sa famille. Son premier article fut publié en 1823. Le gouvernement lui décerna une bourse destinée à financer un séjour à Göttingen et à Paris, les principaux centres de recherche en mathématiques.

En 1825, il se rend à Berlin où il rencontre Léopold Crelle, qui entreprend de créer un journal de mathématiques, le *Journal für die reine und angewandte Mathematik*. Dans son premier numéro figurent sept articles d'Abel. Il rejoint Paris en 1826, réservant pour l'Académie parisienne le meilleur de ses travaux, consigné dans un mémoire intitulé *Recherches sur une propriété générale d'une classe très large de fonctions transcendentes*. Mais Abel, encore inconnu, est

traité sans égards. Cauchy égare le mémoire qu'il était chargé de présenter à l'Académie – Abel pensa toute sa vie que son travail est perdu. Lassé, à court d'argent, il retourne en Norvège, et apprend qu'il souffre de tuberculose. Malgré sa position professionnelle et financière précaire, il publie dans le journal de Crelle une succession de traités sur les équations algébriques, les fonctions elliptiques et les séries infinies, ouvrant des voies nouvelles dans chacun de ces domaines. En même temps que Jacobi, il crée la théorie des fonctions elliptiques. Il meurt à vingt-sept ans, le 6 avril 1829. Le 8 avril, on annonce à Paris que le mémoire d'Abel a été retrouvé. L'Académie lui décerna à titre posthume son grand prix de mathématiques.

© Heiko Junge/Scampix - The Abel Prize/The Norwegian Academy of Science and Letters

LES O-FUDA DE BERNARD FRANK DONNÉS AU COLLÈGE DE FRANCE



O-fuda de Jūichimen-senju Kannon (Bodhisattva Avalokitesvara aux mille mains et aux onze faces) du temple Kiyomizu-kannon-dō d'Ueno à Tokyo : c'est le 1^{er} o-fuda recueilli par Bernard Frank.



O-fuda de Myōken de Yanagishima (temple Hōshō-ji) à Tokyo.



O-fuda d'Enma-ō (Yamarāja) du temple Ennō-ji à Kamakura.

Le Collège de France a reçu récemment en don la collection d'un millier d'o-fuda rassemblée par Bernard Frank (1927-1996), qui fut le premier – et jusqu'à présent l'unique – professeur de civilisation japonaise au Collège de France. Son épouse et ses enfants ont ainsi manifesté leur souhait que son œuvre puisse être continuée à l'Institut des hautes études japonaises, qu'il avait lui-même dirigé pendant vingt ans.

Les o-fuda sont des feuilles de papier, distribuées par les temples japonais, qui portent soit des inscriptions soit des images gravées sur bois (aujourd'hui souvent imprimées) représentant le bouddha ou les dieux vénérés en ces lieux sacrés. Les fidèles les rapportent chez eux et les vénèrent en implorant la protection des divinités, ou en formant des vœux.

À la fin de l'hiver 1945 – c'était la première année scolaire après la Libération –, Bernard Frank, élève en classe de philosophie au lycée Carnot à Paris, entend pour la première fois le

nom d'un écrivain irlandais, Lafcadio Hearn, Il en devient un lecteur passionné : « En trois semaines, j'avais acheté une douzaine de ses livres et pris la décision d'apprendre le japonais à partir de la prochaine rentrée. »

À la lecture de ces ouvrages, B. Frank a découvert que les religions étaient intimement mêlées à la vie des Japonais. Il a été particulièrement attiré par la multitude des bouddhas et des dieux. Le bouddhisme, quand il est arrivé en ce pays qui ne fut que le dernier point de son long parcours, après avoir absorbé en chemin divers courants culturels et religieux, était déjà d'un état plus complexe que celui de son origine indienne. Il a assimilé en plus la religion indigène, le *shinto*, et créé un monde de croyances unique et original, qui se perpétue jusqu'à aujourd'hui. B. Frank déclare dans l'avant-propos d'un futur catalogue de sa collection :

« J'avais toujours été fasciné par la variété – qui me semblait infinie – de tous

les personnages qui sont vénérés au Japon : témoins, à la fois, d'une histoire très ancienne, du grand nombre des sectes et des traditions, et de l'attitude religieuse très souple, profondément tolérante et pleine d'imagination du peuple japonais. Il était l'un des rares à avoir su conserver dans sa richesse ce panthéon bouddhique foisonnant qui a disparu de tant d'autres pays. »

Il a rêvé alors d'un inventaire des données concernant ces innombrables objets de culte, et il lui semblait opportun de recourir aux o-fuda pour la réalisation de ce projet. C'est encore l'œuvre de L. Hearn qui lui a appris l'existence de ces matériaux : celui-ci raconte dans ses *Glimpses of Unfamiliar Japan* comment, lors de sa visite au temple d'Ennōji à Kamakura, il s'était procuré une petite gravure sur bois d'Enma-ō, sur laquelle est reproduite une célèbre statue du dieu attribuée à Unkei :

« D'après ce récit de Hearn, on pouvait se demander si ce n'était pas, pour tous

les temples, une habitude de faire graver ainsi l'image de leur bouddha ou de leur divinité afin de pouvoir la remettre aux pèlerins qui en feraient la demande. Si c'était le cas, celui qui visiterait le plus grand nombre possible de temples, qui se ferait, selon le mot de Renan, le "Pausanias de tous ces temples", devait avoir devant lui l'excitante perspective de réunir une très grande quantité de ces petites figurations qui devaient avoir l'avantage de montrer les personnages avec les variantes que leur avait apportées la tradition locale. Comparer ces variantes entre elles et avec les formes canoniques de base, les éclairer grâce à la connaissance des récits qui en justifiaient l'origine, étudier le symbolisme des éléments qui apparaîtraient comme les caractérisant, tout cela n'était-il pas de nature à enflammer un chercheur ? »

B. Frank a commencé à parcourir le Japon du Nord au Sud : en 40 ans, depuis sa première venue au Japon en 1954 jusqu'à son dernier voyage dans ce pays en 1994, il a visité plus de 2000 temples, et rassemblé un millier d'*o-fuda*. Il les a classés en six catégories suivant le *Butsuzô zui* (« Collection des images bouddhiques ») de Gizan, orné de dessins au trait d'un peintre Tosa Hidenobu (1690).

La collection de B. Frank n'est pas la seule qui existe. Rien qu'en Europe, on rencontre aussi celle de Basil H. Chamberlain (1850-1935), philologue anglais, pionnier européen des études japonaises, au Musée Pitt-Rivers d'Oxford, et celle d'André Leroi-Gourhan (1911-1986), lui aussi professeur au Collège de France à la chaire de préhistoire, au musée d'ethnographie de Genève. Il avait aussi rassemblé une centaine d'*o-fuda* pour le musée du Trocadéro (ils sont actuellement conservés au musée du Quai Branly).

L'originalité de Bernard Frank est d'utiliser ces objets populaires comme des documents iconographiques à part entière dans ses travaux scientifiques, en premier lieu dans ses cours du Collège de France, dont il a tracé le programme dans sa leçon inaugurale, ainsi que dans

ses articles consacrés aux divinités bouddhiques. Il a voulu « étudier l'articulation des croyances sur la vie quotidienne » en exploitant ce matériel populaire et en se référant parallèlement à la documentation canonique et doctrinale, et il a adopté comme titre de ses premiers cours « le panthéon bouddhique et la société japonaise ». Nous avons réuni, en 2000, ses travaux en deux volumes : les résumés des cours du Collège de France ont été publiés par les Éditions Odile Jacob sous le titre *Dieux et bouddhas au Japon*, et l'Institut des hautes études japonaises du Collège de France a édité un recueil de ses articles, *Amour, colère, couleur : Essais sur le bouddhisme japonais*.

Comme nous l'avons vu, B. Frank avait projeté de rédiger le catalogue de sa collection d'*o-fuda*, mais sa maladie et son décès l'ont laissé inachevé. Toutefois nous disposons d'un précieux instrument de travail. Il avait merveilleusement réorganisé, au musée Guimet, l'exposition permanente de la collection des statues de bouddhas rapportées du Japon en 1876 par Émile Guimet. Le catalogue qu'il a rédigé à cette occasion est devenu le *vade-mecum* de l'iconographie bouddhique japonaise (*Panthéon bouddhique au Japon – Collections d'Émile Guimet*, Paris : Réunion des musées nationaux, 1991). Pour ce travail, les *o-fuda* lui ont été très utiles, car ils reproduisent avec assez d'exactitude les formes des divinités. Dans son article sur Myôkenbosatsu, Frank raconte comment il avait pu identifier grâce à un *o-fuda* une statue du musée Guimet, qui n'est autre que la réplique du Myôken du temple de Yanagishima à Tokyo, vénéré jadis par Hokusai (*Amour, colère, couleur*, p. 138).

À l'automne 2006, au Japon, deux événements ont mis en valeur la collection de B. Frank. D'abord la sortie de son livre *O-fuda ni miru Nihon bukkyô*, « Le bouddhisme japonais à travers les images pieuses », ensuite l'exposition de ses *o-fuda* au Musée municipal de Machida, à Tokyo. Ces manifestations ont provoqué une réaction de surprise chez les Japonais qui découvraient un

patrimoine jusqu'alors oublié. Au Japon, la collection d'*o-fuda* est rare, car ces images ne sont habituellement pas conservées plus d'un an à la maison. Et cette tradition se perd malheureusement de plus en plus. Certains temples ont même arrêté l'impression et la diffusion de leurs *o-fuda*.

Après le décès de B. Frank, le catalogue inachevé des *o-fuda* a été repris par ses amis et ses élèves à l'Institut des hautes études japonaises, relayé maintenant par l'équipe de recherche du CNRS UMR 8155 « Civilisations Chine, Japon et Tibet », avec la collaboration scientifique et technique de l'Université Kokugakuin ainsi que de l'Institut d'histoire de l'Université de Tokyo. Grâce à l'aide financière de la Fondation internationale Tôshiba, nous avons ouvert un site internet qui, bien qu'il soit encore en développement, offre déjà au public un accès à nos documents et à nos travaux (<http://www.ofuda.org>).

L'un de nos projets les plus chers est d'organiser une exposition à Paris, avec les légendes détaillées qui faisaient défaut à Machida, et de publier à cette occasion le catalogue raisonné des *o-fuda* que souhaitait Bernard Frank. ■

Sekiko Petitmengin



Bernard Frank devant ses *o-fuda*. À gauche, le romancier japonais Inoue Yasushi, qui relate ainsi sa rencontre : « Quand j'ai visité son appartement, j'ai eu l'expérience merveilleuse de me trouver dans une ambiance extrêmement japonaise, qu'on ne peut plus rencontrer au Japon. C'est parce que, dans son bureau et dans la salle voisine, un millier de ces *o-fuda* que les temples japonais distribuent aux fidèles se trouvaient classés et rangés avec ordre. J'ai senti s'élever de ces nombreux *o-fuda* l'aspiration du peuple japonais à vivre sans le souci de la maladie et de la calamité naturelle. »

WITTGENSTEIN : LES IMAGES, LE LANGAGE ET L'ESPRIT

Colloque organisé par le
Pr Jacques Bouveresse,
(chaire de Philosophie du langage et
de la connaissance)
10 et 11 avril 2008

Quand nous ignorons ce que pense quelqu'un ou ne comprenons pas pourquoi il agit comme il agit, il nous arrive de nous écrier : « Je ne sais pas (ou : j'aimerais bien savoir) ce qui se passe dans sa tête. » Cette expression imagée présente les pensées d'autrui comme si elles avaient lieu dans un coffre fermé à tous les autres et que seul son possesseur pourrait ouvrir. Wittgenstein observe à ce propos : « L'image doit être prise au sérieux. Nous aimerions réellement regarder dans cette tête. Et pourtant, nous ne voulons rien dire de plus que ce que nous voulons dire aussi sans cela avec les mots : "Nous ne savons pas ce qu'il pense". Je veux dire : nous avons l'image vivante – et l'usage qui semble contredire l'image, et exprime le psychique.⁽¹⁾ » Il y a contradiction entre l'usage et l'image car, bien que nous utilisons l'expression imagée et l'expression non imagée de la même manière et leur donnions le même sens, il y a évidemment quelque chose de plus dans l'image qui suggère que ce que nous aimerions, c'est voir les processus mentaux dans la tête de l'autre comme nous voyons son visage impénétrable ou son sourire narquois.

Dans la version intégrale de sa leçon inaugurale, Jacques Bouveresse commentait la remarque de Wittgenstein en ces termes : « Il n'y a là rien de plus qu'une image, qui semble effectivement contredire l'usage que nous faisons réellement de la phrase ; mais elle nous incite

facilement à croire qu'il existe une possibilité de principe, et même peut-être pratique, de la mettre en accord avec l'usage et que c'est celle qui consisterait à exhiber concrètement la machinerie psychologique qui est à l'œuvre dans la tête de celui qui pense et à laquelle l'image donne l'impression de faire allusion. Quand on voit la façon dont l'image en question est susceptible d'être prise non seulement, comme elle doit l'être, au sérieux, mais également au sens littéral par certains praticiens de la philosophie de l'esprit, et même la tendance que l'on a aujourd'hui à considérer comme particulièrement scientifique de la prendre ainsi, on peut être pleinement rassuré sur la réalité des liens qui existent entre le manque d'attention au fonctionnement réel du langage et certaines formes typiques de confusion intellectuelle, et sur l'importance de considérations philosophiques comme celles que Wittgenstein applique à des situations de ce genre.⁽²⁾ »

Comme le montrait déjà *Le Mythe de l'intériorité*⁽³⁾, la critique wittgensteinienne de nos images de l'esprit – celle, par exemple, de « l'espace du dedans » – porte moins sur ces images comme telles que sur les constructions théoriques qu'on croit pouvoir bâtir sur elles : oubliant que ce sont des images, on finit par attribuer à l'objet qu'on décrit – en l'occurrence, l'esprit – des caractéristiques qui dérivent du mode de description adopté. Pour ce qui est des images elles-mêmes, elles sont *nos* images, *nos* formes d'expression, et elles doivent « être prises au sérieux ». Mais que signifie prendre ces images de l'esprit au sérieux ?



Jean-Jacques Rosat

Une réhabilitation ?

Le colloque *Wittgenstein : les images de l'esprit* qui s'est tenu au Collège de France les 10 et 11 avril 2008 avait pour but d'éprouver un ensemble d'idées sur le rôle que jouent les images dans la philosophie de Wittgenstein en général, et dans sa philosophie de la psychologie en particulier.

La réflexion sur les concepts d'image (*Bild*), de modèle (*Modell*) et de représentation (*Darstellung*) a été aussi décisive dans la pensée de Wittgenstein à l'époque des *Recherches philosophiques* (1936-1945), puis à celle des *Remarques sur la philosophie de la psychologie*, (1946-1951) qu'à celle du *Tractatus* (1914-1921). Mais, sur l'arrière-plan de cette continuité fondamentale, la compréhension et l'usage de ces concepts ont connu des évolutions importantes.

Parallèlement, le traitement des images que nous sommes constamment enclins à utiliser dans nos propos quotidiens et sur lesquelles s'édifient souvent des constructions philosophiques et théoriques, s'est modifié : un certain nombre d'entre elles, considérées d'abord de manière exclusivement critique, ont fini par être réévaluées et, dans une

1. Ludwig Wittgenstein, *Recherches philosophiques*, § 427.

2. Jacques Bouveresse, *La demande philosophique*, Paris, éditions de l'éclat, 1996, p. 33.

3. Jacques Bouveresse, *Le Mythe de l'intériorité*, Minuit, 1976.



Élise Marrou

certaine mesure, réhabilitées. Cette évolution apparaît d'autant mieux si l'on compare les manuscrits de la période dite « phénoménologique » (1929-32) avec ceux de la philosophie de la psychologie (1946-49), et si l'on considère les seconds comme une « reprise » de questions, d'exemples et d'intuitions déjà présents dans les premiers.

Cette réévaluation du rôle des images est particulièrement sensible dans le traitement des images de l'esprit (l'intérieur, le courant de conscience, les contenus d'expérience, la tapisserie de la vie), ou encore de certaines images du fonctionnement de notre langage (les germes logiques, le corps de signification). Non seulement Wittgenstein réhabilite ces images – ou, tout au moins, certains usages de ces images –, mais il montre la place constitutive qu'elles occupent dans nos jeux de langage les plus ordinaires.

Pour une grammaire de l'esprit

Ce colloque s'inscrit dans une série d'initiatives prises depuis plusieurs années par la chaire de Philosophie du langage et de la connaissance qui visent à acquérir une meilleure compréhension de la philosophie de la psychologie de Wittgenstein et à montrer ce que son approche dite « grammaticale » ou « conceptuelle » – approche qui prend appui sur l'examen de nos jeux de langage

et de ce qu'il y a du sens (ou du non-sens) à dire dans une situation donnée – peut apporter à la philosophie contemporaine de l'esprit.

En 2001, le colloque organisé pour commémorer le cinquantième anniversaire de la mort de Wittgenstein était consacré aux écrits des deux dernières années de sa vie (1949-1951), où la poursuite de l'examen des concepts psychologiques s'entrecroise avec les remarques sur les concepts de couleurs et celles sur la certitude⁽⁴⁾. En 2001-2002, le séminaire annuel a été l'occasion d'une confrontation entre les approches cognitive, phénoménologique et grammaticale des problèmes de la perception⁽⁵⁾. Parallèlement, les cours de Jacques Bouveresse des années 2000-2003 qui portaient sur *La perception, la réalité et les apparences* ont fait une large part aux analyses conceptuelles de Wittgenstein, comme en témoignent plusieurs chapitres de l'ouvrage tiré de ces leçons⁽⁶⁾. Et en 2006, le colloque *Wittgenstein : expérience et subjectivité* s'ouvrait sur les questions suivantes : « Comment le langage, nécessairement public et commun (et éventuellement scientifique), peut-il se rapporter à l'expérience vécue réputée "privée", intérieure et subjective ? Quel est le statut des énoncés au moyen desquels nous décrivons nos sensations ou notre espace visuel, nos douleurs ou nos émotions ? Quel rôle y joue le mot "je" ? Quelle est sa grammaire et qui est-ce qui dit "je" ?⁽⁷⁾ »

Indiquons enfin que le séminaire 2008-2009, intitulé *Usages de Wittgenstein*, se donnera pour but de réfléchir sur quelques-unes des manières dont la pensée et l'œuvre de Wittgenstein ont été, sont, ou

pourraient être utilisées en philosophie et ailleurs. Il ne s'agira donc pas, à proprement parler, de confronter ou d'évaluer des interprétations, mais de comprendre comment des philosophes (Russell, Carnap, Sellars, Kripke, Anscombe, par exemple) mais aussi des écrivains comme Thomas Bernhard ont pu se servir de Wittgenstein pour élaborer leurs propres idées et leur propre œuvre ; et de regarder également comment sa pensée est, ou pourrait être, effectivement mise à contribution dans tel ou tel domaine (dans la philosophie de la religion, en philosophie de l'esprit, en psychologie ou en anthropologie, par exemple). ■

Jean-Jacques Rosat

Programme

- Wolfgang Kienzler (Iéna) : *The psychological concepts from the Philosophical Grammar to the Investigations*.
- Sandra Laugier (Amiens) : *La voix est-elle une image de l'esprit ?*
- Élise Marrou (Paris X & Paris I) : *"L'essentiel dans l'intention, c'est l'image". La figurativité à l'épreuve de l'intentionnalité.*
- Jean-Philippe Narboux (Bordeaux) : *La pensée aux dimensions de l'image.*
- Denis Perrin (Grenoble) : *Ressemblance et synopsis : l'aveugle à la signification comme objet de comparaison.*
- Jean-Jacques Rosat (Collège de France) : *Les paraphrases, images du langage et images de l'esprit.*
- Joachim Schulte (Zurich) : *The Life of a Picture.*
- Ludovic Soutif (Paris I) : *L'image du contenu.*
- Edoardo Zamuner (Édimbourg, Melbourne) : *Wittgenstein on Perception, Emotion, and Expression.*

4. Jacques Bouveresse, Sandra Laugier & Jean-Jacques Rosat (dir.), *Wittgenstein : dernières pensées*, Agone, 2002.

5. Jacques Bouveresse & Jean-Jacques Rosat (dir.), *Philosophies de la perception. Phénoménologie, grammaire et sciences cognitives*, Odile Jacob, 2003.

6. Jacques Bouveresse, *Langage, perception et réalité. Tome 2 : Physique phénoménologie et grammaire*, Jacqueline Chambon, 2004.

7. La plupart des communications de ce colloque sont disponibles sur le site web du Collège de France :

www.college-de-france.fr (rubrique recherche/laboratoire/Pr Bouveresse)

DEGENNES DAYS

Congrès scientifique international dédié à la mémoire de Pierre-Gilles de Gennes, organisé par la Fondation Pierre-Gilles de Gennes pour la recherche et le Collège de France, avec le soutien de la Fondation Hugot.

14-17 mai 2008

Amphithéâtre Marguerite de Navarre.

Le congrès a été ouvert par les interventions de MM. Pierre Corvol et Claude Cohen-Tannoudji.



Fondation Pierre-Gilles de Gennes

La Fondation Pierre-Gilles de Gennes pour la recherche est une fondation de coopération scientifique de droit privé, reconnue d'utilité publique.

Initiée en mars 2007 par l'École normale supérieure, l'École supérieure de physique et chimie industrielles et l'Institut Curie, le CNRS et l'INSERM, elle s'appuie sur un réseau de 134 laboratoires et de plus de 1300 chercheurs pour initier des programmes de découverte et d'application.

Le congrès de mai dernier a réuni des scientifiques de renom qui ont présenté leurs derniers résultats sur des thématiques de recherche largement influencées par le travail de Pierre-Gilles de Gennes : le magnétisme, la supraconductivité, les cristaux liquides, les polymères, la physique des liquides et interfaces, les milieux granulaires et la biophysique.

Le 14 Mai, des symposia satellites ont été organisés sur les polymères, la biophysique, les milieux granulaires et la supraconductivité

Conférenciers :

S. Balibar, B. Berge, M. Cates, G. Deutscher, M. Doi, A. Fert, F. Jülicher, J.M. Lehn, L. Leibler, T. Lubensky, S. Nagel, P. Pieranski, O. Pouliquen, D. Quéré, E. Raphael, D. Roux, T. Witten, C. Wyart, M. Wyart.

Comité scientifique :

David Andelman, Tel Aviv University
Patrick Maestro, Rhodia
Philippe Nozières, Collège de France
Philip. A. Pincus (Chairman), University of California
Jacques Prost, Institut Curie
Mahn Won Kim, KAIST

Comité d'organisation :

Loïc Auvray, CNRS
Claude Cohen-Tannoudji (chairman), Collège de France
Etienne Guyon, ESPCI
Jean-François Joanny, Institut Curie
Liliane Léger, Université Paris Sud
Gilles Rubinstenn, Fondation Pierre-Gilles de Gennes. ■

Congrès prochainement disponible en audio, www.college-de-france.fr

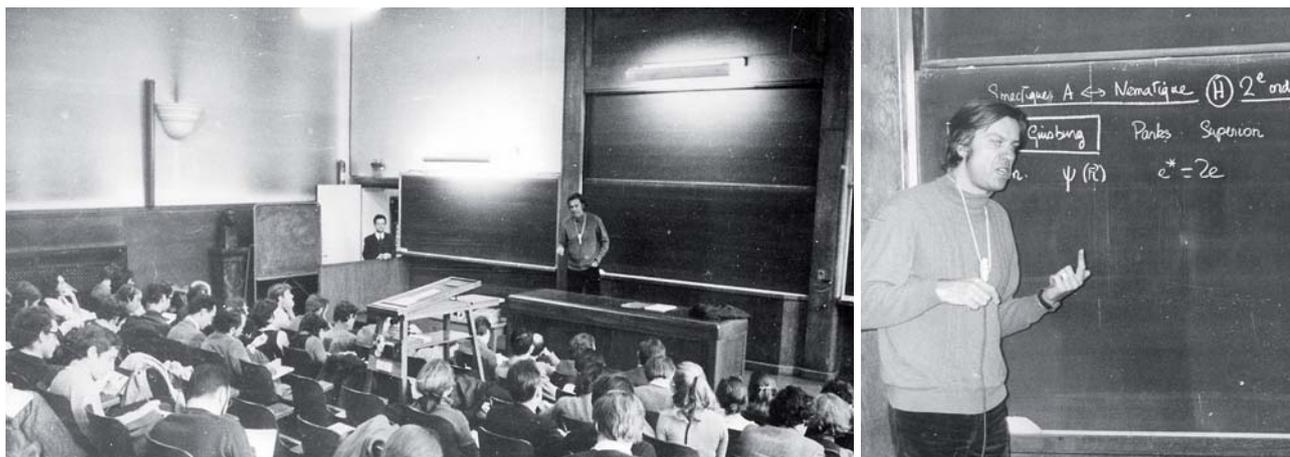


Pierre-Gilles de Gennes dans son bureau au Collège de France, le 16 octobre 1991, lors de l'annonce officielle de son prix Nobel.



À Stockholm, lors de la cérémonie de remise du prix Nobel.

© D.R.



Au Collège de France, 1972

Hommage prononcé par le Pr Philippe Nozières au Palais de la découverte, juin 2007 (extraits)

Il y a un style "de Gennes" fondé sur une conjonction de qualités peu fréquentes chez les physiciens. L'élégance d'abord : Pierre-Gilles est un grand seigneur, au jugement très sûr sans aucune forfanterie. Éléance de la pensée : ses articles sont d'une clarté limpide. Éléance de la parole aussi : ses exposés sont brillants, tout semble évident. L'originalité ensuite : ses premiers travaux sur le magnétisme et la supraconductivité s'inscrivaient dans une actualité brûlante, mais dès 1970, il s'engage dans des voies beaucoup plus inattendues. L'hydrodynamique, puis les cristaux liquides. Il reprend le problème du mouillage qui n'avait guère évolué depuis les travaux de Thomas Young. Il y introduit des concepts nouveaux qui renouvellent le sujet.

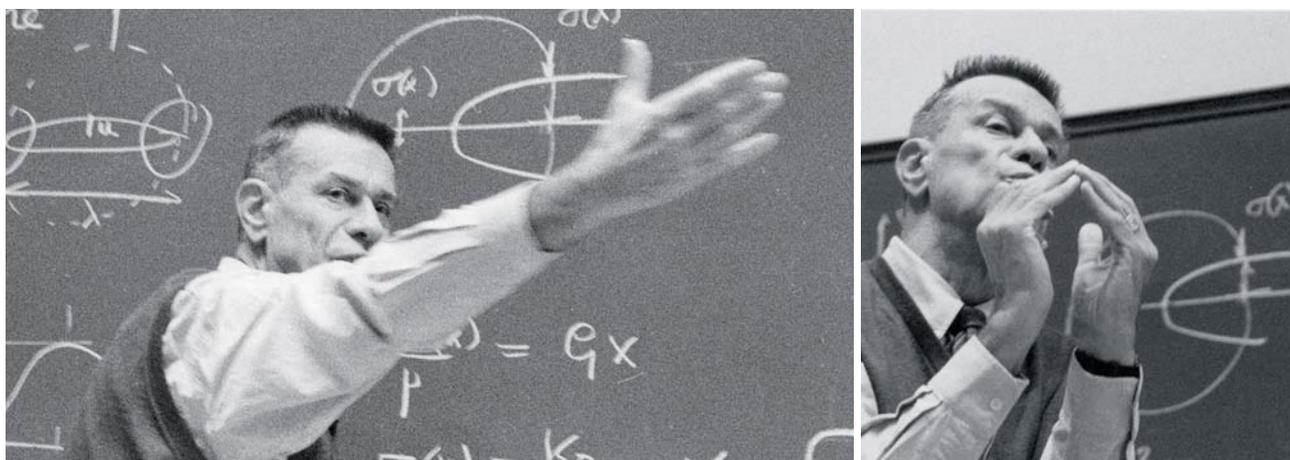
Pierre-Gilles est un explorateur, presque un aventurier, plus enclin à se tailler une voie à coups de serpe qu'à cultiver un jardin de curé. Son souci du concret l'amène tout naturellement à s'intéresser aux applications de ses travaux. Il dégage les idées simples, les ordres de grandeur, le langage. Les bases sur lesquelles peuvent s'appuyer les ingénieurs au contact immédiat des réalités. C'est la noblesse de la physique appliquée, qui n'est pas d'élaborer des recettes, mais d'ouvrir une voie. ■

Hommage prononcé par Jean-François Joanny au Palais de la découverte, en juin 2007 (extraits)

Pierre-Gilles de Gennes nous laisse une œuvre immense qui couvre de manière extrêmement variée la Physique de la matière condensée. Il a, petit à petit, créé la physique de la matière molle en étudiant des systèmes considérés jusque-là comme peu nobles par les physiciens. Il a également fait revivre des domaines considérés comme classiques et désuets (mouillage, adhésion, friction...).

Pierre-Gilles de Gennes avait un enthousiasme et une curiosité incroyable pour la science : au cours de ces dernières années à l'Institut Curie, il a travaillé sur des problèmes de neurosciences : olfaction, guidage des neurones, sur l'adhésion cellulaire, sur la friction solide... Plus encore que tous ces résultats impressionnants, il me semble que c'est son approche de la physique et son style de recherche qui nous ont tous marqués de manière très durable.

Une caractéristique principale du style de recherche de Pierre-Gilles de Gennes était sa conviction que, au moins qualitativement, tout peut être expliqué en des termes très simples, pouvant être compris de tous. Il cherchait des explications qui demandaient un minimum de formalisme mathématique. ■



Au Collège de France, octobre 1999

LA NOTION DE FONCTION : DES SCIENCES DE LA VIE À LA TECHNOLOGIE

Séminaire du Pr Armand de Ricqlès
(chaire de Biologie historique et
évolutionnisme)
21-23 mai 2008

Ce colloque a été organisé par Armand de Ricqlès (Collège de France) et Jean Gayon (Univ. Paris 1) dans le cadre de l'Action coordonnée incitative du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche intitulée « *La notion de fonction dans les sciences humaines, biologiques et médicales* », coordonnée par J. Gayon (IHPST, UMR 8590/ Paris 1/ CNRS/ ENS), en partenariat scientifique avec A. de Ricqlès (UMR 8570, Adaptations et évolution des systèmes ostéomusculaires/MNHN/Paris 6/ CNRS/ Collège de France), F. Parot (REHSEIS, UMR 7596/ CNRS/ Paris 7/ IHPST) et O. Houdé (Groupe d'imagerie neurofonctionnelle, UMR 6095 CNRS/ CEA LRC 36V/ Paris 5/ Univ. de Caen).

Il a réuni 36 orateurs de 8 pays.

La notion de *fonction* est l'une des plus familières en biologie : elle recouvre « ce que fait » la cellule, le tissu, l'organe, etc., dans l'économie générale de l'organisme. Dans les sociétés humaines, on parle de la fonction du médecin, de l'avocat, de l'ingénieur ; en technologie, de celle d'un outil (tournevis) ou d'un dispositif complexe (carburateur). Ces divers usages sont homogènes et insistent sur l'efficacité ou la nécessité d'un élément ou d'un agent, dans le fonctionnement d'un tout où il est intégré.

Depuis la Renaissance, cette notion a constitué un puissant outil intellectuel dans au moins trois domaines (si nous laissons de côté les mathématiques) : la biologie et la médecine (fonction d'une partie organique), la technologie (fonction d'un outil), et la réflexion socio-politique (fonction économique et sociale d'une activité). Le colloque a développé les aspects biologiques du concept de fonction, sans négliger les

sciences humaines (exemple des psychologies « fonctionnalistes ») et la technologie.

Pour le biologiste, les fonctions apparaissent comme les résultats directs ou indirects de l'agencement de *structures* matérielles qui en constituent les supports concrets. Ainsi, le couple structure-fonction s'exprime à tous les niveaux de la hiérarchie biologique et d'abord dans la locution même « d'être vivant » : « *Les structures sans les fonctions sont des cadavres, les fonctions sans les structures sont des fantômes* » (Wainwright). L'opposition/ complémentarité structure-fonction organise la classification des sciences biologiques, à commencer par la dualité anatomie-physiologie.

L'omniprésence du concept de fonction se comprend assez facilement parce que ce concept propose implicitement une justification des données observées, autrement dit l'espoir d'une compréhension rationnelle des faits. Évoquer la fonction, c'est toujours donner à saisir l'amorce d'une explication. La fonction de la structure, l'explication de sa présence, c'est d'exercer un certain rôle dans la (bonne) marche de tel système ou organisme, dans telle circonstance physiologique ou environnementale... Amorce d'une explication rationnelle, ou plutôt apparence d'explication ? En science, en effet, une explication doit être *causale* : expliquer, c'est remonter rétrospectivement des effets aux causes, la cause devant toujours précéder l'effet. Or, dans l'explication fonctionnelle traditionnelle, on relève un paradoxe : l'explication de la structure, c'est à dire la cause de son existence, réside dans son effet fonctionnel lui-même. On a donc affaire à une explication *finale* et non pas causale au sens où l'entendent les sciences physico-chimiques. Ceci ne pose pas de problème en technologie où l'intention téléologique est revendiquée. Mais la cause finale aristotélicienne,



Pr Armand de Ricqlès

qui inverse le sens de l'explication relativement au déroulement du temps, est de ce fait irrecevable pour les sciences de la nature. De fait, l'explication par la fonction a souvent conduit, en biologie, à la généralisation d'un finalisme plus ou moins avoué, ou plus ou moins honteux, auquel, à notre sens, aucun scientifique ne devrait se résoudre.

Pour échapper à une vision finaliste de la fonction et s'en tenir à un strict « fonctionnalisme de constat », philosophes et biologistes ont longtemps cherché un ajustement de cette notion, sans grand succès. Ce n'est que dans la seconde moitié du XX^e siècle qu'une réflexion systématique a été engagée sur le sens même du terme de fonction et sur la valeur des explications fonctionnelles.

Deux grandes familles de conception de la fonction, exemptes en principe de toute connotation finaliste, se sont ainsi dégagées.

Les conceptions *étiologiques* envisagent la fonction dans une perspective fondamentalement historique, génétique et évolutionniste : la fonction correspond à une activité progressivement sélectionnée (car procurant un avantage sélectif) dans la lignée des formes ancestrales d'un organisme.

Les conceptions *systémiques* de la fonction sont anhistoriques – elles

ne prennent pas en compte la genèse des fonctions au cours de l'histoire évolutive – mais rendent compte des fonctions ici et maintenant, en tant que propriétés émergentes découlant nécessairement de l'organisation des systèmes où elles se manifestent.

Ces deux conceptions correspondent à une distinction faite par le grand évolutionniste Ernst Mayr. Dans un article de 1961, il a montré qu'il y avait deux biologies, pourvues de régimes explicatifs distincts : une biologie des *causes prochaines ou immédiates*, d'une part, et une biologie des *causes historiques ou médiates*, d'autre part. La biologie des causes **prochaines** – celles qui sont à l'œuvre au niveau de l'organisme vivant – est une biologie *fonctionnelle*. Celle des causes **médiates** – qui rendent compte des données par référence à l'histoire évolutive des organismes – est une biologie *évolutionniste*.

Ces deux biologies sont utiles pour rendre compte des relations structuro-fonctionnelles mais, du fait de leurs rapports différents au *temps*, leurs régimes épistémologiques diffèrent. La biologie fonctionnelle, dont le type est la physiologie, est une science expérimentale très proche par ses méthodes des sciences physico-chimiques : il s'agit de sciences *nomologiques* – qui mettent en évidence des lois générales. Le régime de la preuve y est de nature *expérimentale* : la conception systémique de la fonction s'y adapte parfaitement.

La biologie évolutionniste, dont le type est la paléontologie, relève en revanche des sciences de type *idiopathique* ou *palétiologique*, c'est à dire les sciences qui étudient « ce qui n'a été qu'une fois » – tout le domaine des sciences historiques. Plutôt qu'à des démonstrations expérimentales, ces sciences recourent en général à la monstration par accumulation d'objets ou indices circonstanciels convergents. Cette biologie est fondée essentiellement sur une méthode *comparative*, apte à mettre en évidence des corrélations et à suggérer ainsi des inférences, voire à appuyer des monstrations, mais qui ne peut pas fournir la démonstration formelle d'une causalité, cette propriété étant généralement réservée au domaine des sciences expérimentales. La conception étiologique de la fonction a de fortes affinités avec la biologie évolutionniste.

À ce point, l'explication de la relation structuro-fonctionnelle en biologie apparaît donc comme intrinsèquement complexe, puisqu'elle devrait combiner au moins deux grandes composantes, *fonctionnalisme* et *historicisme*, dont les régimes épistémologiques sont notablement différents, en particulier en ce qui concerne le mode d'administration de la preuve. Il n'est donc pas surprenant que l'on ne dispose pas d'un concept de fonction unique et non téléologique.

La relation de congruence entre structure et fonction, évidente dans la machinerie vivante comme dans la technologie humaine, conduit au

concept clé *d'adaptation*, fondamental dans l'évolutionnisme. Toutes les structures organiques sont-elles strictement adaptées à une ou des fonctions spécifiques ? Tout changement évolutif se réalise-t-il nécessairement par l'adaptation des structures aux fonctions, c'est à dire par la « traque » progressive par des structures potentiellement modifiables, et sous le contrôle de la sélection naturelle, de fonctions de plus en plus congruentes aux conditions de milieu eux-mêmes en perpétuel changement ? La pluralité fonctionnelle des structures, au prix d'une adaptation sub-optimale n'est elle pas la clé du changement évolutif ?

Thèmes abordés :

21 mai : origine du discours fonctionnel dans les sciences de la vie et en psychologie ; théories philosophiques des fonctions ; fonction, sélection et adaptation.

22 mai : structures et fonctions en morphologie et paléontologie ; structures et fonctions cognitives ; attributions fonctionnelles en biologie expérimentale.

23 mai : fonctions et origines de la vie ; fonction et dysfonction ; raisonnement fonctionnel dans les sciences de l'ingénieur et dans les sciences de la vie.

La vitalité des discussions au cours du colloque et lors des conclusions a bien mis en valeur l'intérêt mais aussi les problèmes et limites actuelles du discours fonctionnel dans les sciences de

Colloque prochainement disponible en audio, page du Pr de Ricqlès, www.college-de-france.fr



Participants au colloque

LA SAGESSE COLLECTIVE : PRINCIPES ET MÉCANISMES

Colloque international organisé par le Pr Jon Elster (chaire de Rationalité et sciences sociales) et l'Institut du monde contemporain avec le soutien de la Fondation Hugot du Collège de France
22 et 23 mai 2008

Ce colloque a eu pour but d'éclairer le phénomène émergent aussi appelé « intelligence collective » ou « sagesse des foules », tel qu'il se manifeste dans des groupes de taille et de nature aussi diverses que les marchés de l'information, les équipes de recherche scientifique, les jurys, les assemblées politiques et peut-être même les démocraties dans leur ensemble.

Ces journées ont rassemblé des chercheurs en sciences humaines et sociales qui se sont illustrés dans cette question de la « sagesse collective » ou que leur recherche a amenés à s'y intéresser. Des chercheurs en philosophie, en économie, en sciences politiques, en sciences cognitives et en sociologie ont ainsi étudié et discuté ensemble de cette notion. Le terme de « sagesse » a été choisi pour sa généralité, dans la mesure où il subsume des notions plus techniques telles que celle d'« intelligence » ou de « rationalité ».

La première matinée a été consacrée à des exemples et un premier essai de définition de l'idée de sagesse collective. Elen Riot a ainsi ouvert la journée en synthétisant les conclusions du fameux livre et best-seller outre-atlantique de James Surowiecki *The Wisdom of Crowds* (disponible en français depuis mars 2008 sous le titre *La Sagesse des Foules*). Emile Servan-Schreiber a présenté le fonctionnement et la logique des marchés de l'information dont la propriété remarquable est d'offrir des prédictions sur des

faits à venir vérifiables (tels que des résultats d'élection) plus précises que celles offertes par les sondages, les experts, ou même les agences de prédiction officielles. Daniel Andler a proposé une réflexion philosophique sur les trois notions reliées mais distinctes de sagesse, d'intelligence, et de sagesse collective. Gloria Origgi a pour sa part illustré le phénomène de la sagesse collective par plusieurs exemples empruntés au monde de l'internet tels que les moteurs de recherche (Google) et les projets collaboratifs en ligne (du type Wikipedia ou EBay).

En deuxième session, Jon Elster a utilisé l'idée de sagesse collective pour s'interroger sur la forme, les caractéristiques et le fonctionnement idéaux d'une assemblée constituante. Philippe Urfalino a proposé une réflexion sur la différence entre deux modes de décision collective au sein des « aréopages » (comités d'experts), le consensus apparent et la règle de l'unanimité. Scott Page a ensuite présenté les résultats de ses recherches les plus récentes sur les micro-fondements de l'intelligence collective en termes d'agrégation de prédictions individuelles, en montrant en particulier l'importance de la diversité cognitive et de la sophistication individuelle comme composantes du phénomène. Christian List a conclu la journée en soulevant le problème de la cohérence (ou absence de cohérence) entre les conclusions des individus et celles du groupe, montrant notamment que les théorèmes d'impossibilité (Arrow, dilemme discursif) souvent discutés en sciences sociales n'invalident pas nécessairement l'idée d'intelligence collective.

Le deuxième jour a été consacré surtout à des applications de la



Erolf Tortort 80

notion d'intelligence collective dans les domaines politiques et du droit. David Estlund s'est interrogé sur les fondements normatifs d'une approche épistémique de la démocratie et les raisons philosophiques qui invitent à étendre ou à restreindre le nombre de preneurs de décision en démocratie. Hélène Landemore a pour sa part soutenu l'idée que l'une des raisons pour lesquelles la démocratie fonctionne et à de la valeur tient à sa fonction de catalyseur de l'intelligence collective du peuple (la « raison démocratique ») à travers [, entre autres,] les mécanismes de la délibération et de la règle de majorité. Dans une perspective exactement contraire, Bryan Caplan a ensuite avancé l'idée que la démocratie est sujette au problème des biais cognitifs systématiques des électeurs (notamment dans le domaine économique), ce qui invite selon lui à déléguer plus de pouvoir à un petit nombre d'experts ou au marché. Cette thèse a ensuite été contestée par Gerry Mackie, pour qui l'hypothèse sur laquelle s'appuie Caplan pour critiquer la démocratie, à savoir l'idée que les électeurs sont sous-informés et irrationnels, n'est pas empiriquement fondée.

Dans l'après-midi, Ariel Colonomos a présenté une approche de la sagesse collective du point de vue de ses enjeux pour la discipline des relations internationales. Adrian



Pr Jon Elster



Hélène Landemore



Philippe Urfalino

Vermeule a ensuite critiqué les usages à priori abusifs de ce qu'il appelle les arguments « des esprits nombreux » (*many-minds argument*) dans le domaine du droit et particulièrement du droit comparé. Dan Sperber et Hugo Mercier ont conclu la journée en proposant une approche évolutionniste du raisonnement humain comme ayant une fonction avant tout sociale, celle de favoriser l'intelligence du groupe.

Pendant ces deux jours plusieurs discutants extérieurs ont énormément contribué à la qualité du colloque. Que soient remerciés ici Karen Crosson, Arnaud Le Pillouer, Stéphanie Novak, Pasquale Pasquino, Pierre Rosanvallon et Yves Sintomer. ■

Hélène Landemore

Les textes des conférences peuvent être téléchargés sur le site internet du Collège de France (pages du Pr Elster). Conférences prochainement disponibles en vidéo, page du Pr Elster www.college-de-france.fr (co-production Cdf-CERIMES)

Programme

22 mai

Introduction by Jon Elster

Collective Wisdom: Definition and Examples

The Wisdom of Crowds Reconsidered

James Surowiecki, *The New Yorker* (Discussant : Elen Riot)

What has Collective Wisdom to do with Wisdom?

Daniel Andler, *Paris IV, IUF* (Discussant : Gloria Origgi)

Collaborative Filtering: the Wisdom of the Internet

Gloria Origgi, *CNRS* (Discussant : Scott Page)

Deciding, Predicting, Judging

The Optimal Design of a Constitution-making Process

Jon Elster, *Collège de France* (Discussant : Arnaud Le Pillouer)

The Optimal Rule of Decision-making for Areopagus:

Argued Voting or Apparent Consensus?

Philippe Urfalino, *CSTA, EHESS* (Discussant : Stéphanie Novak)

Microfoundations of Collective Wisdom

Scott Page, *Michigan University* (Discussant : Karen Crosson)

Group Deliberation and the Revision of Individual Judgments:

A Social-Choice-Theoretic Perspective

Christian List, *London School of Economics*

(Discussant : Karen Crosson)

23 mai

Collective Wisdom and Democracy

Democracy Counts: Should Rulers be Numerous?

David Estlund, *Brown University* (Discussant : Pierre Rosanvallon)

Democratic Reason: the Mechanisms of Collective Intelligence in Politics

Hélène Landemore, *Collège de France*

(Discussant : Yves Sintomer)

Majorities against Utility: Implications of the Failure of the Miracle of Aggregation

Bryan Caplan, *George Mason University*

(Discussant : David Estlund)

Rational Ignorance and Beyond

Gerry Mackie, *University of California San Diego*

(Discussant : Yves Sintomer)

Collective Wisdom and the Law

The Wisdom of International Decisions

Ariel Colonomos, *CERI, CNRS* (Discussant : Pasquale Pasquino)

Many-minds Arguments in Legal Theory

Adrian Vermeule, *Harvard Law School* (Discussant : Jon Elster)

Collective Wisdom: An Evolutionary Perspective

Reasoning as a Social Activity

Dan Sperber et Hugo Mercier, *CNRS, Institut Nicod*

(Discussant : Philippe Urfalino)

INFORMATIQUE ET BIO-INFORMATIQUE

Colloque organisé par le Pr Gérard Berry (chaire d'Innovation technologique - Liliane Bettencourt 2007-2008)
23 mai 2008
Conférence prochainement disponible en vidéo, page du Pr Berry
www.college-de-france.fr

Le cours « Pourquoi et comment le monde devient numérique » a été donné par Gérard Berry dans le cadre de la chaire d'innovation technologique - Liliane Bettencourt 2008 du Collège de France. Il s'est terminé le 23 mai par un colloque en deux volets : une matinée consacrée à la bio-informatique et une après-midi consacrée à deux sujets informatiques fondamentaux complétant le cours : le web des objets et la sécurité informatique.

La bio-informatique est une discipline en plein essor, surtout connue à l'heure actuelle par le séquençage du génome. Le colloque s'est attaqué à un autre aspect tout aussi prometteur : la modélisation des phénomènes biologiques vus comme actions de systèmes d'informations. Le but est d'apporter des points de vue systémiques nouveaux, en conciliant deux approches : l'approche montante des biologistes, qui explorent les micro-mécanismes biochimiques et essaient d'en déduire les comportements globaux, et l'approche descendante des informaticiens, qui conçoivent des mécanismes abstraits de transport et de manipulation d'informations, puis les réalisent en composant des actions élémentaires.

Le premier exposé, par Philippe Kourilsky, professeur au Collège de France, titulaire de la chaire d'Immunologie moléculaire, a été consacré au système immunitaire vu comme un grand système d'informations. Ce système utilise des mécanismes de signalisation très complexes et à très grande échelle pour réagir aux agressions, tout en possédant des capacités d'apprentissage. L'exposé a montré pourquoi une approche systé-

mique modulaire devient fondamentale pour mieux le comprendre. Le second exposé, par François Fages, directeur de recherches à l'INRIA, a montré comment modéliser et analyser qualitativement et quantitativement les réactions complexes en biochimie cellulaire à l'aide de méthodes formelles informatiques. Ceci se fait en décrivant les réactions à l'aide de « machines abstraites biologiques » et en les étudiant à l'aide de techniques classiques de preuves de programmes. Le troisième exposé, par Alexandre Pouget, professeur associé à l'Université de Rochester et actuellement en année sabbatique au Collège de France, a présenté les neurosciences computationnelles, qui étudient les processus de calcul et d'évaluation qu'utilise le cerveau pour concevoir et effectuer nos actes. Ces approches suggèrent que le cerveau travaille de façon essentiellement probabiliste, et que les émotions pourraient être vues comme des processus d'optimisation très efficaces. Sur ces trois sujets, la discussion avec la salle a été intense et fructueuse, montrant l'intérêt de ce rapprochement d'orateurs qui ne se connaissaient pas au préalable.

L'après midi a débuté par un exposé de Alberto Sangiovanni-Vincentelli, professeur à l'université de Berkeley et directeur du GIE européen PARADES à Rome. Il a décrit l'irruption imminente d'une quantité énorme d'objets informatisés de tous types dans le réseau global : micro-capteurs, micro-puces et micro-actuateurs, autonomes ou intégrés aux systèmes déjà existants, et assurant toutes sortes de fonctions de surveillance ou d'action. Cette nouvelle révolution aura des effets majeurs dans tous les domaines de l'ingénierie, de l'écologie, de la sécu-



Pr Gérard Berry et Pr Philippe Kourilsky

rité, de la santé, de l'aide aux personnes dépendantes, etc. L'orateur a particulièrement insisté sur la nécessité d'une nouvelle approche pluridisciplinaire, mêlant informatique, théorie du contrôle, et nano-mécanique. Le dernier exposé, par Martin Abadi, professeur à l'université de Santa Cruz (Californie) et chercheur chez Microsoft, était concerné au problème général de la sécurité informatique. L'exposé a montré comment transférer et protéger les informations de façon robuste aux attaques extérieures, à l'aide d'un mélange d'algorithmes cryptographiques et de protocoles de sécurité fondés sur des successions subtiles de messages échangeant des clefs et des données. Ce problème techniquement très délicat est évidemment crucial pour toutes les applications à venir, et ne fera que grandir avec la généralisation de la délocalisation des données et des applications. ■

Pr Gérard Berry



NEUROSCIENCES ET PSYCHANALYSE : UNE RENCONTRE AUTOUR DE L'ÉMERGENCE DE L'INDIVIDUALITÉ

Colloque organisé par le Pr Pierre Magistretti (Chaire internationale 2007-2008) en clôture de son cours intitulé : Neuroénergétique, cellules gliales et maladies neuropsychiatriques. Avec le concours de la chaire de Philosophie des sciences biologiques et médicales et de la Fondation Hugot du Collège de France

Conférenciers : Cristina Alberini, François Ansermet, Alim Benabid, Antonio Damasio, Marc Jeannerod, Eric Laurent, Michel Le Moal, Pierre Magistretti, Lionel Naccache, Daniel Widlocher.

27 mai 2008

Conférence prochainement disponible en vidéo, page du Pr Magistretti, www.college-de-france.fr

La neuroénergétique met en lumière une donnée surprenante : la consommation très élevée d'énergie par le cerveau en situation basale, c'est-à-dire en l'absence de toute activité ciblée sur une tâche spécifique. Que signifie « situation basale » pour le cerveau ? Le cerveau n'est pas actif uniquement lorsque sont effectuées des tâches motrices ou cognitives, ou lorsque sont éprouvées une sensation ou une émotion qui peuvent être visualisées par les techniques d'imagerie fonctionnelle au cours de paradigmes dits d'activation.

On peut évoquer d'autres possibilités pour rendre compte de cette activité basale importante. Deux d'entre elles constituent la motivation même de l'organisation de ce colloque : la plasticité neuronale d'une part et des processus inconscients d'autre part.

L'expérience laisse une trace dans le réseau neuronal. Il y a tout lieu de croire



Pr Pierre Magistretti et François Ansermet

que les processus liés à la plasticité synaptique ont un coût énergétique qui leur est propre et qui est indépendant des coûts liés à l'activité « en ligne » du cerveau.

On pourrait aussi proposer qu'une partie de la consommation basale d'énergie corresponde à une activité neuronale qui sous-tendrait des processus non-conscients. Ainsi il est concevable que les processus de plasticité qui opèrent pour l'établissement des traces conscientes ou rappelables à la conscience, qui constituent notre réalité interne, fruit de l'expérience et des apprentissages, soient également opérationnels dans l'établissement d'une réalité interne inconsciente, correspondant à l'*unbewusst* – le non-su, mais qui est bien là – du cadre psychanalytique freudien qui, force est de l'admettre, est si déterminant dans notre devenir. Cet inconscient peut être vu comme un système de traces mais également comme une discontinuité potentielle, fruit des réassociations de ces traces, qui ouvre sur du non encore réalisé.

La question des processus inconscients semble être un point de convergence pour les neurosciences et la psychanalyse : d'où l'idée de ce colloque destiné à explorer les points de convergence potentiels entre ces deux disciplines que tout apparemment sépare. Certes, leurs cadres conceptuels, leur références et leur langage ont des dimensions que l'on pourrait qualifier d'incommensurables et il faudrait bien se garder de tomber dans un syncrétisme simplificateur, de type analogique, dans lequel les principes des deux ordres deviendraient interchangeables et par lequel psychanalyse et neurosciences perdraient chacune leur nature et leur tranchant propres.

Le terme d'inconscient a des significations multiples qui ont indubitablement contribué à créer des malentendus, des incompréhensions, voire des antagonismes entre neurosciences et psychana-



Pr Pierre Magistretti

lyse. Les enjeux que comporte une tentative de dialogue entre ces deux disciplines méritent un effort de clarification. La démarche consiste à essayer d'identifier des points d'intersection à partir desquels les concepts d'un domaine fertilisent la réflexion et, pourquoi pas, la recherche dans l'autre. L'un de ces points d'intersection est sans doute la notion de trace et de plasticité neuronale. D'autres, comme par exemple l'homéostasie, la pulsion et les états somatiques méritent d'être explorés.

L'objectif de ce colloque était de présenter des points de vue originaux établis par des acteurs de premier plan dans les deux disciplines. On accède ainsi à des angles de vue qui permettent de jeter un regard nouveau sur certaines questions fondamentales et communes aux deux disciplines, concernant les processus inconscients. Le défi, pour chaque discipline, est alors de sortir du cadre strict qui est ordinairement le sien.

À l'issue de cette journée, on peut espérer que ces éclairages croisés auront permis d'apercevoir sous un jour nouveau des problèmes abordés ordinairement de manière indépendante par différentes disciplines. On peut former le souhait que cette rencontre devienne le point de départ de collaborations concrètes et nouvelles entre acteurs des neurosciences et de la psychanalyse. Après tout, n'est-ce pas l'une des vocations du Collège de France que d'être un lieu d'accueil privilégié pour ces rencontres improbables et parfois si fécondes entre des savoirs en train de se faire. ■

Pr Pierre Magistretti

VARIATIONS CLIMATIQUES : RÔLE DU SOLEIL ET DES AUTRES FORÇAGES EXTERNES

Colloque organisé par le
Pr Édouard Bard (chaire de
l'Évolution du climat et de l'océan)
30 mai 2008

Le flux d'énergie reçue du Soleil, la « constante solaire » (l'éclairement ou l'irradiance), varie en fait à de nombreuses échelles de temps. Depuis la formation du Soleil, il y a environ 4,6 milliards d'années, son activité a augmenté d'environ 30%. Dans sa jeunesse, la surface de la Terre recevait donc moins d'énergie, ce qui a probablement contribué à expliquer certaines périodes de glaciation extrême. Plus proches de nous, au cours des derniers siècles, différentes observations ont permis de mettre en évidence la variabilité de l'activité du Soleil. C'est ce qu'a d'abord exposé Édouard Bard, professeur au Collège de France. Les aurores boréales, ainsi que les taches solaires observées depuis l'invention de la lunette astronomique, ont permis ainsi de démontrer l'existence d'une cyclicité très prononcée de 11 ans, ainsi que des variations cycliques ou irrégulières sur plusieurs dizaines et centaines d'années. Ces variations de l'activité solaire ont pu être rapprochées des hauts et bas climatiques en Europe, reconstitués par les historiens et confirmés par les paléoclimatologues. Ainsi, le « Petit Âge glaciaire » du XIV^e au XVIII^e siècle correspond globalement à une période de faible activité du Soleil (Minima de Maunder, Spörer et Wolf), tandis que le réchauffement global du climat qui a suivi est contemporain d'une augmentation de cette activité.

Pourtant, il a fallu attendre les mesures suffisamment précises des satellites, depuis seulement une trentaine d'années, pour pouvoir quantifier ce flux d'énergie solaire et en démontrer les variations.

L'éclairement total varie ainsi d'environ 0,1% au cours d'un cycle de 11 ans. Ces trente années d'observations ne permettent pas de prouver l'existence d'une tendance pluridécennale de l'éclairement, tendance qui au plus serait très limitée. C'est pour cette raison que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) n'attribue à l'augmentation du flux d'énergie solaire qu'une contribution très limitée au réchauffement global du dernier siècle.

D'autres mesures indirectes de l'activité du soleil permettent des reconstitutions avant l'ère des satellites. Des mesures du flux de particules cosmiques mais aussi de la perturbation du champ magnétique à la surface de la Terre, tous deux contrôlés par le champ magnétique solaire, permettent de remonter sur plus d'un siècle. Au-delà, les isotopes cosmogéniques – formés par l'interaction du rayonnement cosmique sur l'atmosphère, notamment le carbone-14 et le béryllium-10, sont des outils très précieux car ils permettent de remonter sur plusieurs milliers d'années dans le passé. Comme l'origine commune aux enregistrements de ces deux isotopes est l'activité du Soleil, leur très bonne correspondance est une preuve de leur fiabilité comme traceurs de l'activité du Soleil. Malheureusement, tous ces enregistrements sont trop indirects pour permettre de quantifier par eux-mêmes les variations du flux d'énergie solaire. Pour cette raison, les nombreuses études qui ont tenté d'expliquer les variations climatiques des derniers siècles aux derniers millénaires à l'aide de l'activité du Soleil ne reposent que sur des corrélations empiriques. Les mécanismes physiques qui pourraient expliquer l'impact climatique de l'activité solaire restent à découvrir. L'enjeu de



Pr Édouard Bard

cet impact sur la prévision des changements climatiques futurs est tel qu'il est très important de progresser par des approches pluridisciplinaires associant les astrophysiciens aux climatologues. Tel était le but de ce colloque, qui se proposait ainsi de faire le point à la fois sur le fonctionnement du Soleil et sur celui du système climatique, notamment des différentes composantes sensibles à l'activité du soleil.

Sylvaine Turck-Chièze, du laboratoire Plasmas stellaires et Astrophysique nucléaire du CEA, à Saclay, a ainsi exposé l'apport de la modélisation à la connaissance du fonctionnement de notre étoile. Des modèles de complexités différentes permettent ainsi de tester différentes hypothèses de fonctionnement, mais aussi d'en prévoir l'évolution. Elle a aussi dressé un bilan des connaissances actuelles et rappelé que les observations du satellite SOHO, lancé en 1995, ont conduit à une vision nouvelle du Soleil. Une partie de la dynamique interne du Soleil a été élucidée, cependant des questions persistent encore sur le cœur solaire et sur l'interaction entre le champ magnétique de la région radiative et celui de la région convective.

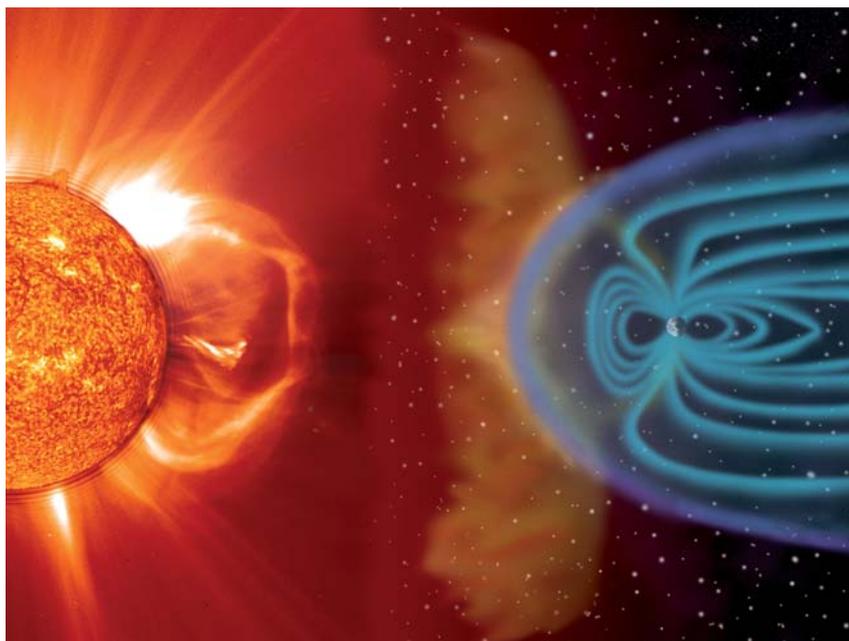


Photo-montage résumant les relations Terre-Soleil (NASA)

Gérard Thuillier, du service d'Aéronomie du CNRS, à Verrière-Buisson, a ensuite exposé les principaux forçages climatiques et les mécanismes possibles de l'impact climatique du soleil. Il n'existe pas d'accord général pour les reconstitutions de l'éclairement solaire total pour le passé, mais de nouveaux projets sont en cours afin de fournir de nouvelles données. Ainsi, Gérard Thuillier nous a présenté l'expérience PICARD dont l'objectif est de mesurer l'irradiance solaire totale ainsi que le diamètre du soleil, ces deux paramètres étant peut-être liés. Cette expérience embarquée devrait être mise en orbite l'année prochaine dans les conditions idéales de développement du prochain cycle solaire, le cycle 24.

Thierry Dudok de Wit, du laboratoire de Physique et chimie de l'environnement et de l'Université d'Orléans, a montré quels sont les impacts de l'activité du soleil sur l'environnement de la planète Terre, en termes de bombardement de particules et d'émissions d'ondes électromagnétiques notamment. Il a également insisté sur la composante ultraviolette (UV) de ces émissions, qui présente une variabilité bien supé-

rieure à celle de l'irradiance totale, et dont l'impact sur la stratosphère (via la formation de l'ozone) pourrait représenter un mécanisme important.

Olivier Boucher, de l'Office météorologique britannique (*Meteorological Office, Hadley Centre*), a expliqué comment les modèles actuels du climat prennent en compte les interactions internes au système climatique basées sur les cycles biogéochimiques, notamment le cycle du carbone. Ces modèles sont utilisés pour réaliser des projections des changements climatiques sur le prochain siècle, notamment dans le cadre du GIEC. Ces modèles prévoient ainsi que ces interactions amplifient un réchauffement dû aux gaz à effet de serre, plutôt que de le limiter.

Claudia Stubenrauch, du laboratoire de Météorologie dynamique du CNRS et de l'école polytechnique, a exposé les principales propriétés radiatives des nuages et les différents moyens de mesure de ces propriétés à l'échelle globale. Les nuages jouent des rôles importants mais complexes dans le système climatique. En outre, il a été proposé que leur formation pourrait être influencée par l'activité

du soleil, il est donc capital d'avoir des mesures aussi complètes que possible de cette composante. Claudia Stubenrauch a ainsi montré que les différents types de mesures par satellites sont complémentaires et doivent être associées afin d'avoir une information complète sur les différents nuages et leurs propriétés.

Enfin, Sandrine Bony-Léna, du même laboratoire de Météorologie dynamique, a montré comment les modèles climatiques permettent de mieux comprendre la réponse du climat à une perturbation externe (sensibilité du climat à un forçage). En particulier, les modèles permettent de décomposer cette réponse entre les différentes interactions propres au système climatique. Un des résultats importants est de limiter la contribution des nuages à environ un quart de la réponse globale du climat. Ainsi, même si l'activité solaire jouait un rôle via ces nuages, cette composante du climat ne pourrait amplifier les variations de l'activité solaire de manière plus importante.

Cette journée consacrée aux variations climatiques et au rôle du Soleil et autres forçages externes fut l'occasion de réunir des scientifiques appartenant à différentes communautés, mais dont les objectifs de recherche se rejoignent. Ce colloque a permis de faire le point sur l'état des connaissances actuelles et des nombreuses questions qui subsistent encore. ■

Gilles Delaygue et Mélanie Baroni



MAMLOUKS, TURCS ET OTTOMANS

Table ronde organisée par le Pr Gilles Veinstein (chaire d'Histoire turque et ottomane)
Avec le soutien du Collège de France, de l'École pratique des hautes études (IV^e Section), de l'IREMAM (Aix-en-Provence) et des UMR 7192 (« Proche-Orient Caucase ») et 8032 (« Études turques et ottomanes ») du CNRS, 29-30 mai 2008

Cette table ronde fut d'abord un amical hommage rendu par ses collègues français à Mme Jane Hathaway, Professeur à l'Université d'État de l'Ohio (*Ohio State University*), à l'occasion de son séjour à Paris comme Directeur d'études invité par la IV^e section de l'École pratique des hautes études.

Mme Hathaway est une spécialiste des Mamlouks et de l'Égypte à l'époque ottomane, formule qui a, dans ses travaux, une signification dépassant largement le cadre d'une définition chronologique (XVI^e-XIX^e siècles). C'est donc en fonction de ses intérêts scientifiques qu'avait été défini le thème de la réunion, à laquelle participèrent des chercheurs et universitaires travaillant en France, tant à Paris qu'à Aix-en-Provence, Montpellier, Tours, etc. ou au Caire.

L'Empire mamlouk, à la veille de son effondrement sous les coups du sultan ottoman Selim I^{er} en 1516-1517, couvre la Syrie et l'Égypte. Sa zone d'influence (qu'on songe par exemple à la protection des lieux saints de La Mecque et Médine) est plus large encore. Cet aspect de la réalité mamlouke ne fut pas négligé par la réunion, mais un intérêt tout particulier a été accordé à l'Égypte.

Si elle a de tout temps préservé une forte identité, l'Égypte (comme l'ensemble mamlouk en général) n'en a pas moins entretenu de nombreux liens avec les mondes turcs, et ceci avant même la conquête ottomane, en raison du mode de recrutement de son élite dirigeante (les « Mamlouks ») et de son pouvoir d'attraction intellectuel et économique. Le

développement de l'Empire ottoman, rival de celui des Mamlouks au XV^e siècle, puis l'intégration de la Syrie et de l'Égypte à cet empire à partir du XVI^e siècle, qui ont donné plus d'importance à ces rapports, permettent aussi de faire des comparaisons entre ces deux mondes, de constater des rapprochements, mais également de mettre en lumière des spécificités.

Ce sont ces différents aspects qu'ont traités les communications présentées sur trois demi-journées au Collège de France. Elles avaient été réparties selon un schéma à la fois thématique et chronologique, dans la mesure même où l'on a été amené à se demander comment l'évolution de la situation historique a pu – sur tel ou tel cas particulier – influencer sur les questions générales soulevées par la réunion. On peut donc présenter comme suit les principales thématiques développées :

- présence d'éléments turcs dans l'armée ou la société mamlouke ;
- relations diplomatiques entretenues par l'Empire mamlouk avec les khans de la Horde d'Or ou les sultans ottomans ;
- comparaison des institutions et des mentalités ottomanes et mamloukes au XV^e siècle à travers les cas particuliers de l'artillerie et de l'architecture funéraire ;
- évolution des pratiques artistiques et des institutions mamloukes, tant religieuses qu'économiques et fiscales, sous la domination ottomane et place du pouvoir central dans l'Égypte ottomane.

Sous-jacentes à ces questions, et réapparaissant donc à travers les divers thèmes évoqués, se sont posées celles d'éventuelles influences réciproques, de l'intégration des pays arabes dans l'ensemble ottoman, et du regard que posaient l'une sur l'autre ces civilisations si proches et pourtant distinctes, malgré des siècles d'histoire commune.

L'analyse de la terminologie des chroniques juives des XVI^e-XVIII^e siècles a permis de s'interroger, depuis un point



Pr Gilles Veinstein

de vue lui aussi à la fois proche et distinct, sur l'image qu'on se faisait des rapports entre Mamlouks, Turcs et Ottomans. ■

Nicolas Vatin

Programme

J.-M. Mouton (Paris, EPHE), *Turcs, Kurdes et Mamlouks en campagne : le campement des armées ayyoubides* – M. Balivet (Aix-en-Provence), *Gens du pays de Roum sous les premiers sultans circassiens* – M. Favereau (IFAO, Le Caire), *Les modèles des lettres adressées aux khans de la Horde d'Or d'après les manuels de chancellerie mamlouks* – M. Espéronnier (Paris, UMR 8032), *Une page d'histoire des relations mamlouko-ottomanes d'après les chroniqueurs égyptiens du XV^e-XVI^e s. : Barsbay et Murad II* – A. Fuess (Tours), *Les Janissaires, Les Mamlouks et les armes à feu. Une comparaison des systèmes militaires ottoman et mamlouk à partir de la moitié du XV^e s.* – J. Loiseau (Montpellier), *Constructions monumentales, stratégies funéraires et mémoire dynastique dans les sultanats mamelouk et ottoman : Le Caire, Bursa (XIV^e-XV^e s.)* – T. el-Morsi (Aix-en-Provence), *Les zaouïas du Caire dans la transition mamlouke-ottomane* – R. Deghilem (Aix-en-Provence), *Gérer le patrimoine des waqf dans la province de Dimashq al-Shâm dans les premières décennies ottomanes : l'exemple du waqf Furfur* – N. Michel (Aix-en-Provence), *Disparition et persistance de l'iqṭā' en Égypte après la conquête ottomane* – B. Lellouch (Paris, Paris VIII, UMR 8032), *Mamelouks, Turcs, Ottomans. La terminologie des chroniques juives (XVI^e-XVII^e s.)* – G. Veinstein (Collège de France), *Le serviteur des deux saints sanctuaires : des Mamlouks aux Ottomans* – J. Hathaway (Ohio State University), *Households Founded by Ottoman Harem Eunuchs in Egypt and in Istanbul* – F. Déroche (Paris, EPHE), *L'évolution de la calligraphie en Égypte sous les Ottomans* – N. Vatin (Paris, EPHE), *À propos de quelques stèles ottomanes au Caire.*

“L’IVRESSE DE LA LIBERTÉ”. LA RÉVOLUTION DE 1908 DANS L’EMPIRE OTTOMAN

Colloque organisé par l’UMR « études turques et ottomanes » (CNRS-EHESS-Collège de France), avec le concours du Département des Near East Studies de l’Université de Princeton et la chaire d’Histoire turque et ottomane du Collège de France
5-7 juin 2008

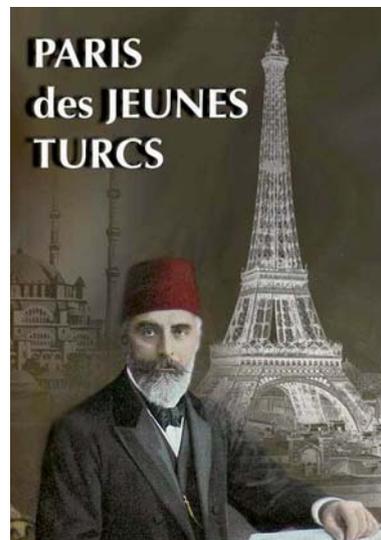
Le 23 juillet 1908, des officiers de la III^e armée ottomane, stationnée en Macédoine, se rebellaient et proclamaient le rétablissement de la constitution ottomane de 1876 suspendue depuis trente ans par le régime autocratique du sultan Abdülhamid II. Cédant à la menace de l’armée de marcher sur Istanbul, le sultan proclamait le lendemain le rétablissement de la constitution. Le vieil empire ottoman devenait une monarchie parlementaire. Telle est, résumée à l’extrême, la « révolution de 1908 », plus connue sous le nom de « révolution jeune-turque ».

Notre objectif était de profiter du centenaire de l’événement, en 2008, pour le « revisiter », en tenant compte à la fois des données de l’historiographie et des recherches récentes ou en cours. Tout d’abord, il s’agissait de redonner à la révolution de 1908 toutes ses dimensions. Elle est une révolution « locale », qui a affecté à des degrés divers, qu’il convenait de préciser, toutes les provinces et toutes les communautés de l’empire ottoman. Elle est aussi une révolution « régionale », en phase avec les ébranlements des empires voisins (révolution russe de 1905, révolution iranienne de 1906). Elle est enfin une révolution « globale », dont l’écho s’est propagé tout autour de l’Empire, et même dans la lointaine Chine.

Pour la première fois dans l’histoire de l’empire ottoman, et en particu-

lier après trente ans d’un régime autocratique, la révolution de 1908 amène avec elle la liberté. Elle suscite un peu partout un tel élan d’enthousiasme que l’on a pu parler à cette époque d’« ivresse de la liberté ». Analyser l’événement offre à l’historien une occasion exceptionnelle de plonger au cœur d’un État et d’une société complexe, plurinationale, pluriethnique et plurireligieuse – cet État qui n’a plus qu’une dizaine d’années à vivre, mais, à ce moment, personne ne s’en doute ; une occasion de mieux comprendre la fin de l’empire ottoman et la naissance de la République de Turquie. 1908 fournit aussi la possibilité d’« ouvrir une fenêtre » sur une partie du monde musulman à une période charnière de son histoire, les premières années du XX^e siècle, à un moment où il se situe entre réformisme et révolution, entre impérialisme et nationalisme. L’intérêt d’une telle étude était également de mettre l’éclairage sur un temps fort des relations entre l’Europe et le Proche et le Moyen-Orient, et, en particulier, sur les relations entre l’Europe et la Turquie.

À cent ans de distance, il est possible de considérer la révolution de 1908 dans une perspective longue. Provoquée par l’armée, n’est-elle pas comme la matrice des pressions et des interventions militaires qu’a connues la région tout au long du XX^e siècle ? Révolution « jeune » avant d’être « turque », se pose avec elle le problème de la place des jeunes générations dans les mouvements politiques et sociaux du monde contemporain. Révolution de la liberté, peut-être pourrait-elle nous permettre de mieux comprendre les révolutions récentes qui ont mis fin, ici ou là, à des régimes autoritaires.



Ali Rıza bey, leader des Jeunes-Turcs, en exil à Paris

La France, la langue, la culture et les idées françaises ont joué un rôle fort important dans l’histoire du mouvement jeune turc et de la révolution ; Paris a été le principal foyer qui a accueilli les exilés politiques fuyant le régime ottoman ; certains d’entre eux ont suivi alors les cours du Collège de France. Il paraissait donc naturel d’organiser à Paris, et au Collège de France, une manifestation scientifique internationale de grande ampleur pour mieux comprendre ce que signifie « l’ivresse de la liberté ». ■

Pr Gilles Veinstein



Pr Serif Mardin, université du Bosphore, Istanbul ; Pr Gilles Veinstein ; François Georgeon du CNRS, directeur de l’UMR 80 32, animateur du colloque

LES LANGUES ET LE VOCABULAIRE DES SCIENCES

Conférence donnée par le Pr Claude Hagège (chaire de Théorie linguistique) au congrès de Cardiologie organisé par Dr Albert-Alain Hagège, Palais des Congrès, Paris, janvier 2008

En introduisant sa conférence sur la non-neutralité de l'acte de nommer, Claude Hagège expose un paradoxe : le principe de relativité linguistique dit « Sapir-Whorf », qui prévaut dans le découpage du réel opéré par les diverses cultures du monde, soutient que la langue façonne l'esprit et s'oppose par là au principe d'universalité des sciences. Il aborde le sujet sous trois angles.

1. Les destins divers des langues scientifiques.

Il n'existe pas de langue scientifique idéale, de « langue parfaite » (U. Eco), à l'instar de celle que Leibniz et Descartes tentèrent de construire : une langue rationnelle, universelle, créée à partir des mathématiques. Dans cette langue utopique, le signifié et le signifiant seraient en correspondance univoque, et les mots seraient l'exact reflet des choses. Par la suite, des entreprises de systématisation ont surgi de divers domaines scientifiques. Pour Lavoisier, en chimie, le nom devait refléter la structure moléculaire, les noms simples désignant des substances simples, les noms composés des substances composées. Sa nomenclature fut abandonnée face au déferlement de millions de composés en quête de noms. En outre, les métaphores n'ont pas disparu, en témoignent le *vanadium* évocateur d'une déesse scandinave ou le *cobalt*, d'un démon des légendes germaniques. Dans les années 1930, Bourbaki a tenté d'unifier la terminologie mathématique, dénotant encore ce souci de dénommer des invariants dans une langue spécifique et neutre. Mais la sécheresse d'une langue abstraite, réduite à ses articulations

syntactiques, a suscité en retour une floraison de métaphores marquées d'un esprit de dérision (ex. *squelette*, *ossuaire*, *appartement*, *tonneau*). Une langue scientifique parfaite est vouée à l'échec car elle repose sur une illusion. En effet, les mots changent, les langues et les sciences évoluent sans cesse, et la belle transparence idéale s'opacifie aussitôt. En réalité, les stratégies linguistiques varient au gré des disciplines. Ainsi, la physique, à rebours de la chimie et de la botanique, se distingue par la juxtaposition de l'algèbre univoque et de la langue quotidienne ambiguë. Mais la métaphore humoristique n'est jamais loin (ex. *charme*, *soupe primitive*, etc.).

2. La constitution d'une langue dominante dans les sciences et les techniques

En dehors des tentatives extrêmes évoquées précédemment, un souci d'homogénéité, de cohérence, de précision et d'universalité du langage scientifique s'est manifesté au cours des siècles. Le véhicule en fut longtemps le latin, aujourd'hui supplanté par l'anglais, avec la domination de la culture anglo-américaine. On ne compte plus, dans le langage technique, les *spot*, *clip* et autre *boomer* en lieu et en place de *message publicitaire*, *bande annonce* et *haut-parleur de graves*, même si *ordinateur* est venu de *computer*, *oléoduc* de *pipe-line* et que *courriel* bouscule un peu *e-mail*. Hormis l'école mathématique française qui persiste à communiquer dans sa langue, les autres sciences « dures » ont opté pour l'anglais. Et si la langue façonne l'esprit, l'appauvrissement des idées mêmes est à craindre devant cet universel alignement. Car l'anglais véhiculé n'est pas le latin des humanistes !

3. La question du vocabulaire médical.

Si le latin était la langue exclusive et officielle des écoles de médecine, toutefois, dès le Moyen Âge, quelques termes de formation savante ou d'em-



Pr Claude Hagège

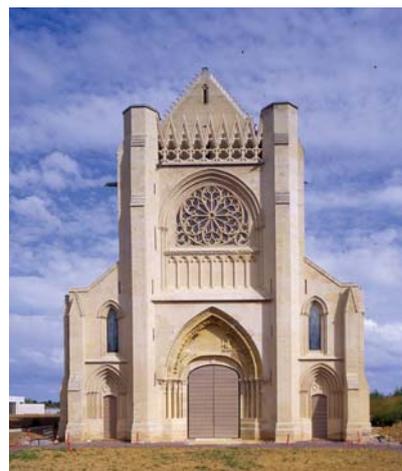
prunt direct au grec et au latin étaient entrés en français : ex. *hydropisie*, *artère*, *infection*, *apoplexie*, *ablation*, *hépatique* ... *cardiaque*. Ambroise Paré a publié des traités en français. Il est la source d'une pléthore de mots tels que *capillaire*, *caillot*, *cachectique*. Le génie et la gloire de Rabelais ont joué un rôle d'amplificateur : on lui doit *médical*, *plèvre* et autre *tousser* intégrés dans d'impérissables métaphores. Paradoxalement, c'est du monde anglo-saxon que viendra la dernière offensive de relatinisation, si l'on en juge par la nouvelle nomenclature anatomique internationale. D'où un recul du français. Cet obscurcissement s'aggrave d'une prolifération de dictionnaires (*prévention* redéfini dans toutes les spécialités, pour ne prendre qu'un exemple simple), malgré l'émergence du traitement automatique des langues médicales, d'un diktat de l'anglais pour les publications dans *The Lancet* et *Nature*, ainsi que d'un élitisme siglique (NASCET, ACAS, ACST, ESCT, etc.). Va-t-on vers un club linguistique réservé aux initiés ?

Si une langue artificielle à l'usage des sciences n'est plus d'actualité, conclut C. Hagège, une langue vivante internationale n'est pas exempte du danger de domination et d'appauvrissement de la pensée scientifique. La voie à suivre est plutôt d'encourager la recherche dans les langues nationales et de la divulguer par la traduction. ■

Anne Szulmajster-Celnikier

Du Collège de France à l'IMEC*

L'Abbaye d'Ardenne à Saint-Germain-la-Blanche-Herbe, dans le Calvados



C'est en novembre 2001, dans l'enceinte même du Collège de France, qu'a commencé le récolement des archives scientifiques de certains professeurs de cette institution en vue de leur dépôt à l'IMEC. Durant trois mois, ce sont plusieurs centaines de cartons, entreposés dans de vieux « compactus » et de sombres greniers, qui ont été reconditionnés et ont fait l'objet d'un préinventaire. Au terme de cette première étape, les archives ont été acheminées jusqu'à l'abbaye d'Ardenne.

Cette collection d'archives étonne par la diversité des disciplines qu'elle renferme. On y retrouve en effet des archives relevant du domaine des lettres et des sciences humaines tout autant que des sciences exactes. Ce sont les archives de professeurs aussi renommés que Claude Bernard, Marcel Mauss,

Marcel Bataillon ou Georges Dumézil qui sont ici rassemblées.

Chacun de ces ensembles contient non seulement les notes de cours et de recherches relevant de l'enseignement des professeurs au Collège de France, mais également la correspondance professionnelle, les notes de travail et les manuscrits d'articles et d'ouvrages.

Aujourd'hui, ces archives ont intégré les magasins de l'abbaye d'Ardenne et le travail de classement se poursuit. Grâce aux inventaires en cours d'élaboration, bon nombre de ces documents, jusqu'alors méconnus, pourront être exploités par les chercheurs.

Plus d'une trentaine d'entre eux ont déjà eu accès aux archives des professeurs Claude Bernard, Marcel Bataillon,

Joseph Bédier, Antoine Meillet, Nicolas François-Franck ou Marcel Mauss. Parmi les fonds les plus consultés, on peut distinguer le fonds Marcel Mauss, dont les manuscrits et la correspondance présentent un intérêt scientifique remarquable.

Des projets de mise en valeur de ces archives sont actuellement en cours. Ainsi, les cahiers d'expériences de Claude Bernard, datant de la seconde moitié du XIX^e siècle, font l'objet de recherches approfondies et un programme de numérisation de ces cahiers est également à l'étude. La leçon inaugurale de Jean Baruzi, conservée parmi ses nombreuses archives (cours entièrement rédigés et manuscrits de ses oeuvres), sera prochainement publiée par le Collège de France.

Cette collection est complétée par un ensemble d'affiches dont les plus anciennes datent de 1724, de programmes de cours, ainsi que d'annuaires retraçant l'histoire scientifique de cette institution.

La collection Collège de France s'enrichit par ailleurs des fonds Roland Barthes, Michel Foucault, Maurice Halbwachs, Jean-Pierre Vernant ou Jean Baruzi dont les archives ont été confiées à l'IMEC depuis sa création. ■

Mélina Reynaud, IMEC



La grange aux dîmes de l'Abbaye d'Ardenne

* Institut Mémoires de l'édition contemporaine.

Ces textes ont été publiés dans *La Lettre* n° 7 de l'IMEC, printemps 2008.

Richesse d'une collection

► Marcel Mauss

De son vivant déjà, Marcel Mauss était, pour beaucoup de ses collaborateurs et amis, insaisissable, inassignable, toujours au-delà des sciences qu'il enseignait, comme l'Histoire des religions / de la religion à l'École pratique des hautes études ou, à partir de 1925, l'ethnographie à l'Institut d'ethnologie qu'il dirigea de concert avec Lucien Lévy-Bruhl et Paul Rivet, ou encore la sociologie, à son arrivée au Collège de France le 23 février 1931.

Si ses archives reflètent cet éclatement et le dépassement constant d'une pensée originale et curieuse qui a enfin obtenu droit de cité au panthéon des anthropologues et des sociologues, elles sont surtout importantes aujourd'hui pour quiconque décide de s'interroger sur l'histoire de l'ethnologie française et internationale depuis la fin du XIX^e siècle.

Les archives institutionnelles comprennent de nombreux documents administratifs ainsi que de la correspondance liée au fonctionnement général de plusieurs grandes

institutions, dont le Collège de France ou l'Institut d'ethnologie – documentation précieuse qui nous informe autant sur le déroulement des activités de recherche en ethnologie et en sociologie dans l'entre-deux-guerres, que sur la direction à la fois pratique et théorique de Marcel Mauss et son influence sur le déroulement de certaines recherches. Peu avare de conseils, Mauss échange aussi bien avec des universitaires du monde entier qu'avec des étudiants encore peu reconnus dont, au début des années 1930, Claude Lévi-Strauss ou André-Georges Haudricourt.

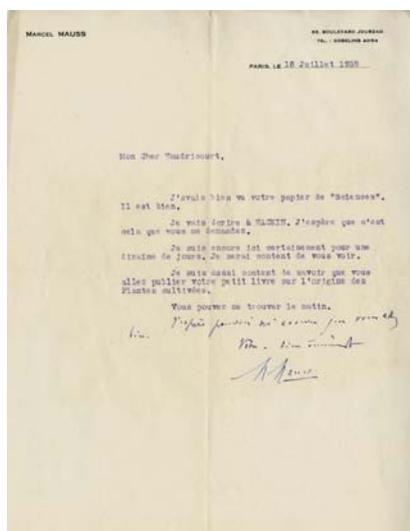
À chaque fois que cela lui a semblé nécessaire, Mauss a pleinement joué de sa stature internationale, en multipliant les attestations, les recommandations, ou encore les demandes de subventions et de bourses, pour faciliter la recherche et les déplacements de ses étudiants. Outre la figure de l'ethnologue, ces archives présentent aussi l'image d'un savant engagé. En effet, les recherches de Marcel Mauss ne sont pas réductibles à l'*Essai sur le don* (1925). Même si cet article est aujourd'hui mondialement célébré,

Mauss a été l'auteur de nombreuses analyses de conjoncture et d'écrits théoriques, notamment sur le bolchevisme ou le mouvement coopératif. Lui-même a été sociétaire et fondateur en 1900 de la coopérative socialiste appelée *La Boulangerie*, en s'inspirant du mouvement belge.

Marcel Mauss était avant tout un chercheur qui n'a jamais essayé de rendre la vérité agréable. Son aversion délibérée pour toute systématisation – il préférait passer d'un problème à l'autre sans chercher immédiatement à généraliser ses résultats – frappe d'autant plus aujourd'hui que les sciences humaines et sociales sont de plus en plus pensées en termes d'objectifs et de productivité.

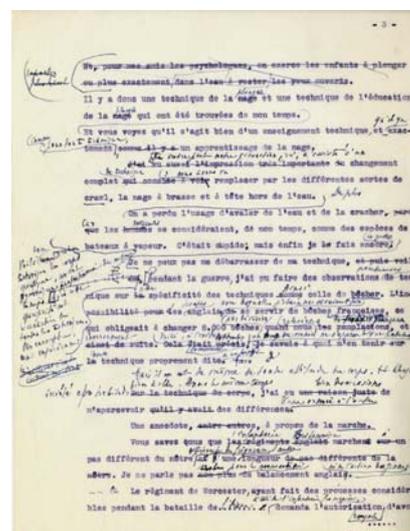
Ce sont toutes ces figures que les archives nous montrent, permettant de nouvelles lectures, mais dévoilant aussi une partie du laboratoire de Mauss, de ses références et de ses sources, de ses intérêts et de ses choix. ■

Jean-François Bert, sociologue



◀ Lettre de Marcel Mauss à André-Georges Haudricourt, 18 juillet 1939. Fonds André-Georges Haudricourt.

► «Les techniques du corps », dactylogramme, 2^e version avec corrections manuscrites de Marcel Mauss. Fonds Marcel Mauss/Collège de France.



► Claude Bernard

« Par une journée pluvieuse de juin 1949, je me trouvais à La Borie, propriété de la campagne limousine qu'Arsène d'Arsonval avait léguée quelques années plus tôt au Collège de France. [...] Je fis le tour de la maison et montai au grenier. Je vis là plusieurs caisses bourrées de vieux papiers, de livres et de carnets. J'ouvris quelques-uns de ces petits carnets ; ils étaient de Claude Bernard [...] ⁽¹⁾. »

C'est en effet à Arsène d'Arsonval, qu'il avait choisi comme préparateur en 1874, que Claude Bernard a confié avant de mourir tous ses écrits et manuscrits.

Telle est la véridique histoire du fonds Claude Bernard du Collège de France. D'une richesse exceptionnelle, cet ensemble, qui réunit la plus grande partie des manuscrits scientifiques du fondateur des

sciences de la vie modernes, documente au jour le jour le travail « intellectuel et manuel » (Mirko Grmek) de Claude Bernard dans son laboratoire et permet de suivre sur le vif ce que l'historien des sciences appelle « la marche triomphale de la méthode expérimentale ».

Carnets d'étudiant, cahiers de notes, cahiers d'expériences – sur l'oxyde de carbone, les « poisons de flèches », la fonction glycogénique du foie... –, fascicules divers, manuscrits d'articles ou d'ouvrages : une centaine de volumes dont Grmek – qui a lui-même confié ses archives à l'IMEC – a dressé le catalogue. Il en a aussi publié des extraits – comme le célèbre *Cahier rouge* – avant de leur consacrer sa thèse d'État sur *Raisonnement expérimental et recherches toxicologiques chez Claude Bernard*.

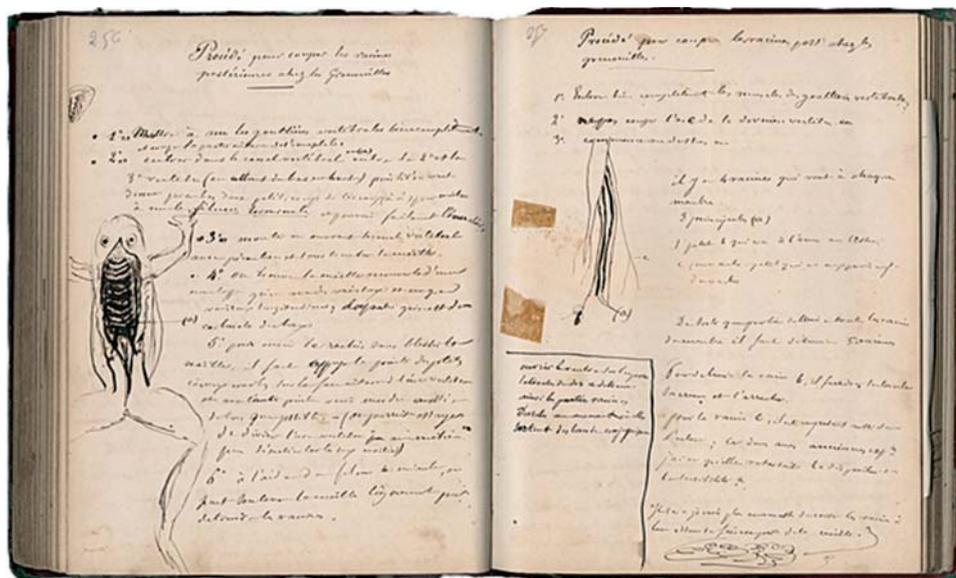
Mais la plus grande partie de ces documents est encore inédite. En

donnant aux chercheurs la possibilité de cheminer à travers toutes les étapes des recherches de Claude Bernard, ce fonds invite à explorer les processus de la créativité scientifique, c'est-à-dire, comme l'écrivait Grmek anticipant dès les années 1960 sur la démarche des généticiens du texte littéraire, « [le] cours tortueux des recherches, [les] piétinements, [les] échecs, [les] éclairs de génie, que seul le témoignage des manuscrits nous fait entrevoir. » ■

Jean-Louis Lebrave
Directeur de recherche émérite
CNRS /ITEM/ENS

1. Robert Courrier, préface à l'édition intégrale du *Cahier rouge* publiée en 1965 par Mirko Grmek.

Croquis de dissection figurant dans le journal de « résumés d'expériences » de Claude Bernard. Fonds Claude Bernard/Collège de France.



Le Collège de France, une institution ouverte sur le monde



Pour être situé au cœur de Paris, le Collège de France n'en demeure pas moins une institution largement ouverte sur le monde.

Chacune des chaires entretient, pour les besoins de sa recherche, son propre réseau de relations internationales. Les professeurs du Collège sont régulièrement sollicités pour participer à des colloques et des rencontres scientifiques à l'étranger, et pour donner des conférences dans les plus prestigieux établissements de recherche et d'enseignement. De nombreux étrangers sont accueillis chaque année au Collège, soit comme conférenciers invités par l'Assemblée des professeurs, soit dans le cadre des chaires pour participer à des séminaires ou des projets de recherche (c'est notamment le cas des post-doctorants). Ces échanges multiples et variés contribuent au rayonnement international du Collège de France.

Depuis une vingtaine d'années, diverses mesures ont été prises pour favoriser l'internationalisation de l'institution. Ce furent d'abord, à la fin des années 80 et au début des années 90, la création d'une chaire européenne puis d'une chaire internationale, l'autorisation de recruter des étrangers sur les chaires permanentes (et toutes les chaires annuelles), et la possibilité offerte aux professeurs de délocaliser jusqu'à un tiers de leur enseignement (cours et séminaires) à l'étranger. À partir de 2003/04, la nécessité s'est fait sentir de mieux structurer le vaste courant d'échanges que les mesures susmentionnées avaient contribué à développer. C'est ainsi que le Collège de France a commencé

à passer des conventions avec des institutions étrangères, portant création de chaires d'accueil pour ses professeurs (auparavant, seule une convention avec l'Université de São Paulo, pour la chaire Lévi-Strauss, avait été signée).

Aujourd'hui le Collège de France est entré dans une nouvelle phase de son internationalisation, avec le recours à internet pour accroître et diversifier son audience hors-les-murs et notamment à l'étranger. Les statistiques à cet égard sont extrêmement encourageantes.

Bilan des relations internationales

Quelques chiffres suffisent à donner la mesure de l'ouverture internationale du Collège de France :

- Sur 52 chaires permanentes, 10 ont actuellement pour titulaires des professeurs étrangers ; les 2 chaires annuelles réservées à des étrangers ont accueilli, depuis leur création, 35 professeurs (les titulaires en sont cette année le Suisse Pierre Magistretti et l'Allemand Manfred Kropp).

- Depuis 1995, les professeurs du Collège de France ont effectué 333 missions d'enseignement dans 45 pays et 161 institutions différentes (il s'agit des cours et séminaires comptabilisés dans la charge d'enseignement du professeur, à l'exclusion des conférences qu'il peut avoir été invité à prononcer dans telle ou telle institution étrangère). Un tiers de ces missions sont aujourd'hui effectuées dans le cadre des conventions entre le Collège et des institutions étrangères.

- Depuis 1995, 418 conférenciers étrangers, originaires de 37 pays, ont été

invités par l'Assemblée des professeurs. - Sur la quarantaine de « jeunes chercheurs » que le Collège accueille chaque année dans ses laboratoires et bibliothèques sur ses postes de maîtres de conférences associés ou d'ATER (hors postes financés par des organismes extérieurs), un tiers environ sont des étrangers.

Il convient également de mentionner les colloques multidisciplinaires européens que le Collège a organisés ces dernières années, dans ses murs (« Science et conscience européennes » en 2004) ou à l'étranger (« Un monde meilleur pour tous : projet réaliste ou rêve insensé », Bruxelles 2006 ; « Le Nouveau Monde de la santé publique et de la prévention », Berlin 2007).

D'un point de vue géographique, la moitié des échanges (missions ou invitations) ont pour cadre l'Europe, signe de l'insertion du Collège de France dans le mouvement d'intégration communautaire de la recherche et de l'enseignement. Près d'un tiers concernent les États-Unis. Pour le reste, il existe des relations privilégiées avec le Brésil, la Chine, Singapour et le Proche-Orient.

L'année 2007/08

Durant l'année écoulée, les professeurs ont effectué une trentaine de missions d'enseignement à l'étranger (cours et séminaires), et un nombre équivalent de savants étrangers ont été invités à prononcer des conférences au Collège de France.

Mentionnons plus particulièrement la mission de l'Administrateur du Collège de France à Singapour dans le cadre de la convention avec

A*STAR (*Agency for Science, Technology and Research*). Au cours de cette mission, ont été examinées les modalités de l'accueil de jeunes chercheurs dans les laboratoires du Collège. Mentionnons également l'inauguration d'un cycle d'enseignement du Collège de France à Bruxelles, dans le cadre de la convention avec l'Université libre de Bruxelles.

Dernièrement, trois nouvelles conventions ont été signées, l'une avec l'Université de Bonn (officialisant une coopération déjà effective, dans le cadre d'une chaire d'accueil Ernst Robert Curtius), une autre avec l'Université et l'École polytechnique fédérale de Lausanne, et la troisième avec l'Université Charles de Prague. Cela porte à 15 le nombre

des conventions passées par le Collège de France avec des institutions étrangères.

Les perspectives

La signature de conventions permet de structurer une véritable politique des relations internationales, fondée sur la mise en place de partenariats durables avec un nombre restreint d'institutions étrangères. La visibilité de l'activité internationale du Collège de France s'en trouve accrue. Dans le même temps, il est indispensable de maintenir un courant d'échanges hors conventions qui garantisse la souplesse et la réactivité du dispositif.

Aussi, compte tenu de la spécificité du Collège et de sa taille relativement réduite, a-t-il été décidé de ne pas multiplier les nouveaux partenariats

mais de s'attacher à approfondir ceux qui existent déjà, en faisant porter l'effort sur la réciprocité des échanges et l'accueil de « jeunes chercheurs » étrangers dans les laboratoires rattachés aux chaires. Ce sera la mission des « coordinateurs scientifiques » que le Collège de France a désignés pour chacune de ses conventions, invitant les institutions partenaires à faire de même.

Le programme de diffusion des enseignements par internet continuera à monter en puissance, avec la mise en ligne d'un nombre sans cesse croissant de cours et, à terme, des traductions qui les rendront accessibles aux publics non francophones. La promotion de ce programme à l'étranger constitue une priorité.

Plus ponctuellement, signalons deux opérations dans le courant de l'année 2008/09. Il s'agit, d'une part, d'un cycle de conférences par des professeurs du Collège à l'Institut français de Madrid, sur le modèle de ceux qui ont été organisés, ces deux dernières années, par l'Institut français de Tunis en liaison avec des institutions locales. D'autre part, le Collège a été sollicité, dans le cadre de l'Année de la France au Brésil (avril – novembre 2009), pour organiser diverses manifestations en partenariat avec les académies des sciences des deux pays. L'objectif est de renforcer les collaborations que le Collège de France entretient de longue date avec diverses institutions brésiliennes. ■

Olivier Guillaume

LISTE DES CONVENTIONS INTERNATIONALES

- **Allemagne** (signé le 29 janvier 2008)
Université de Bonn (chaire « Ernst Robert Curtius »)
- **Belgique** (22 juin 2007)
Université Libre de Bruxelles (et autres universités de la Communauté française de Belgique)
- **Brésil** (octobre 1997, renouvelé le 30 septembre 2002)
Université de São Paulo / Institut d'études avancées (chaire « Lévi-Strauss »)
- **Brésil** (16 décembre 2004)
Forum des Universités de Rio de Janeiro (chaire « Celso Furtado »)
- **Canada** (novembre 2003)
Universités québécoises (CRÉPUQ)
- **Chine** (10 mars 2007)
City University of Hong Kong
- **Espagne** (5 mars 2004)
Chaire « Fondation BOTIN »
- **États-Unis** (26 avril 2006)
Université de Chicago
- **Israël** (15 mai 2007)
Hebrew University of Jerusalem / Institute of Advanced Studies
- **Italie** (28 mai 2004)
Conseil national de la recherche (CNR)
- **Liban** (6 avril 2006)
Université Saint Joseph de Beyrouth
- **Singapour** (15 décembre 2005)
A*STAR - Agency for Science, Technology and Research
- **Suède** (8 juin 2004)
Université d'Uppsala (et autres universités suédoises)
- **Suisse** (14 février 2008)
Université de Lausanne – École polytechnique fédérale de Lausanne
- **Tchéquie** (17 mars 2008)
Université Charles de Prague



Signature de la convention avec Lausanne.

Entretien avec JACQUES LIVAGE

Jacques Livage
Professeur au Collège de France
titulaire de la chaire de Chimie de
la matière condensée
depuis 2001



► Vous êtes le père de la « chimie douce ». Comment avez-vous développé une telle idée dans un domaine, la chimie du solide, issue de ce que l'on appelait les « arts du feu » ? ◀

J'étais frappé par le contraste entre une forêt et une usine. Les deux font à peu près la même chose : elles partent de matières premières et les transforment en produits « utiles ». Mais elles ne le font pas du tout dans les mêmes conditions – ce qui fait qu'on préfère se promener dans un bois que dans une ZAC.

Dans mon domaine, la chimie des matériaux est principalement une chimie des hautes températures. L'industrie des verres et des céramiques en est un bon exemple. Ces matériaux de la vie courante sont élaborés à des températures supérieures à 1000 degrés. J'ai développé une approche différente, que j'appelle la chimie douce. Pour comprendre de quoi il s'agit, il suffit de comparer comment nous fabriquons nos matériaux et comment le vivant élabore les siens. Prenons l'exemple du verre. Nous l'obtenons en fondant du sable entre 1000 et 1500 degrés pendant plusieurs heures, jusqu'à obtenir une pâte translucide que l'on peut mettre en forme à chaud – en soufflant, par exemple. Or il existe des microalgues, les diatomées, qui produisent elles aussi du verre, mais à température ambiante. Le principe de la

chimie douce, c'est que nous devrions être capables d'en faire autant.

► C'est une chimie biomimétique ? ◀

Les anglais parlent de *bio-inspired materials*. Il ne s'agit pas forcément d'imiter la nature, mais de s'en inspirer pour imaginer et développer des techniques analogues à celles de la bio-minéralisation. Pour cela, nous travaillons à température ambiante et en solution, puisque ces micro-organismes vivent dans l'eau. Dans cette chimie, l'eau remplace le feu.

C'est en quelque sorte un retour aux sources, puisque la vie est née dans les océans il y a quelques milliards d'années. Le vivant a construit ses biomatériaux à partir des éléments qu'il trouvait dans l'eau. Nous essayons de l'imiter en exploitant l'étonnante inventivité que révèlent le vivant et son histoire évolutive. Les diatomées sont à cet égard des organismes fascinants, par leur métabolisme, mais aussi par la variété et la complexité de leurs formes. Leur beauté avait séduit Darwin (cf. Fig.1) ! Nous nous en inspirons afin d'élaborer nos matériaux non pas avec de l'argile pour faire des poteries ou du sable pour faire du verre, mais en utilisant les éléments en solution dans l'eau. Par des réactions de polymérisation minérale, on condense les molécules en solution pour former un réseau solide. On obtient des sols ou des gels (solu-

tions colloïdales), d'où le nom de « sol-gel » que portent ces procédés. Cette « matière molle » est une étape intermédiaire dans l'élaboration de nos matériaux. Mais la finalité reste la même que celle de la chimie traditionnelle : obtenir des matériaux qui présentent des propriétés physiques – électriques, magnétiques ou optiques – intéressantes. C'est la façon d'y parvenir qui est nouvelle.

► Quel est l'intérêt de cette méthode ? ◀

Il y a d'abord un enjeu technologique et industriel : mettre au point des techniques d'élaboration de matériaux qui permettent de diminuer notablement les dépenses d'énergie. De plus, le passage par une « matière molle » permet de développer des procédés de mise en forme particulièrement simples, par dépôt de sols ou extrusion de gels. Nombre d'entre eux sont utilisés aujourd'hui dans l'industrie pour élaborer des revêtements ou des fibres.

Les applications sont nombreuses. La première que nous ayons développée, dans les années 1980, est issue d'une collaboration avec Kodak en France. Il s'agissait de traiter les pellicules photographiques en appliquant un film semi-conducteur afin d'éviter la formation d'électricité statique. Ces films étaient produits à partir d'oxyde de vanadium fondu à haute température puis mélangé à de l'eau. On obte-

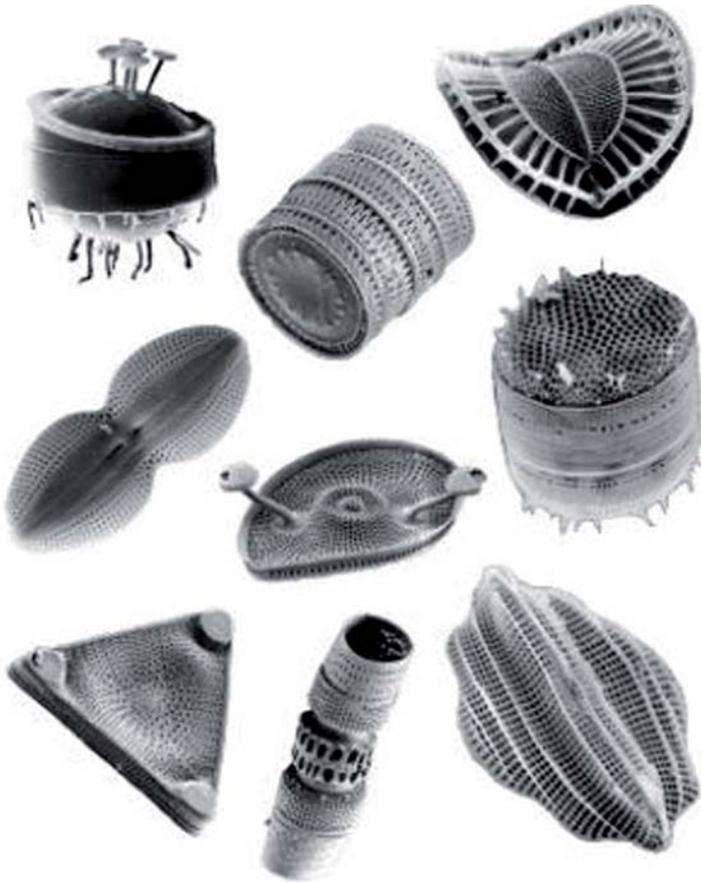


Figure 1 : « Il y a peu d'objets plus admirables que les délicates enveloppes siliceuses des diatomées. N'ont-elles donc été créées que pour que l'Homme puisse les admirer ? »

Charles Darwin, *L'Origine des espèces*, 1859.

nait ainsi une solution que l'on déposait sur les films afin de réaliser une dorsale anti-statique. Nous avons remplacé ce procédé par de la chimie douce en synthétisant directement des gels d'oxyde de vanadium. C'est en lisant un livre sur les polymères, décrivant le gonflement de la cellulose dans l'acétone, que j'ai compris qu'on pouvait se passer des hautes températures et travailler directement en solution : une illustration de l'importance du hasard et de la curiosité d'esprit.

L'autre intérêt majeur de ces procédés sol-gel, est qu'ils peuvent être mis en œuvre dans des conditions compatibles avec le vivant. On peut ainsi immobiliser des enzymes et même des micro-organismes dans du verre, matériau que l'on obtient normalement à haute température, dans des conditions incompatibles avec la vie. Cela permet de conserver les micro-organismes

vivants dans des milieux minéraux. Ils sont ainsi protégés des agressions extérieures. C'est la voie que j'ai privilégiée dans mon équipe. Il y a là une ouverture vers la biologie en deux sens. D'un côté nous nous en inspirons, pour imaginer de nouveaux procédés d'élaboration. De l'autre, nous utilisons la chimie douce pour « piéger » des micro-organismes dans des milieux minéraux – par exemple, pour immobiliser des bactéries dans du verre afin de réaliser des bio-capteurs ou des bio-réacteurs. C'est la vie dans une cage de verre !

► Ces travaux ont-ils permis de développer un champ théorique propre, ou visent-ils surtout des applications techniques et industrielles ? ◀

Ils ont apporté des éléments fondamentaux notamment en ce qui concerne les mécanismes réactionnels

en solution. Dans ce domaine, nous avons marqué des points sur nos principaux concurrents américains et japonais.

Bien entendu, ces travaux intéressent aussi beaucoup les industriels. En réalité, dans ce domaine, tout est parti de techniques mises au point dans l'industrie, en particulier chez le verrier allemand, Schott Glaswerke, qui, dans les années 30, avait pris les premiers brevets permettant de réaliser des dépôts sol-gel sur des vitrages. La science qui sous-tend ces applications ne s'est développée que plusieurs décennies plus tard. Par conséquent, les pionniers étaient surtout des ingénieurs – des verriers, puisqu'il s'agissait essentiellement de silice. Ils ont développé des procédés de dépôt de films minces afin d'améliorer les propriétés de nos vitrages. Mais pour bien comprendre les phénomènes qu'ils rencontraient, il leur manquait un corps de connaissances générales et théoriques. C'est pourquoi, lorsque nous avons abordé ce domaine scientifique, nous avons bénéficié du soutien des industriels. Le développement de ces nouvelles techniques restait encore essentiellement empirique, mais ils se rendaient bien compte qu'il était indispensable de créer un mouvement scientifique qui apporte les bases théoriques nécessaires.

Nos partenaires industriels ne cherchaient pas seulement à résoudre des problèmes précis. Ils cherchaient aussi et même surtout à créer des liens avec un laboratoire, des chercheurs et des compétences scientifiques qui leur permettent de mieux comprendre ce qu'ils faisaient et si possible d'ouvrir des voies nouvelles. Réciproquement, discuter avec des industriels pouvait aussi faire apparaître des questions auxquelles nous n'avions pas pensé. C'est typiquement ce qui s'était produit avec les chercheurs de Kodak.

J'ai souligné plus particulièrement les applications biologiques que je développe dans mon équipe, mais notre

laboratoire travaille aussi sur les hybrides organo-minéraux. Là encore la chimie douce permet d'associer des molécules organiques à des matériaux minéraux. On ouvre ainsi la voie à toute une gamme de matériaux totalement originaux qui vont du verre fragile au polymère plastique. Ces hybrides associent la souplesse des molécules organiques à la dureté des solides minéraux. Ils peuvent se travailler aisément et ouvrent la voie à de nombreuses applications industrielles.

► Quel est le parcours qui vous a conduit à sortir des sentiers battus de la chimie minérale pour explorer ces territoires nouveaux ? ◀

L'idée a germé dans ma jeunesse. Après mon diplôme d'ingénieur à l'École nationale supérieure de chimie de Paris (ENSCP), j'ai préparé ma thèse de doctorat en tant qu'assistant dans un laboratoire de travaux pratiques de l'école. Mais c'était une structure d'enseignement et non un laboratoire de recherche. J'étais pratiquement seul et j'avais fort peu de moyens pour développer une véritable recherche. Plutôt que de me consacrer uniquement à l'enseignement, j'ai profité de mon temps libre pour m'engager, en tant que pigiste, dans le journalisme technique et scientifique. J'ai ainsi collaboré pendant une dizaine d'années avec *l'Usine Nouvelle*. C'était une expérience passionnante qui m'a beaucoup appris, mais j'ai eu envie malgré tout de me replonger dans la recherche pour devenir acteur plutôt que simple observateur de la vie scientifique. Je suis donc parti faire un post-doc à Oxford, dans le laboratoire de physique Clarendon. Pour cela, n'ayant pas obtenu de détachement, j'ai dû quitter mon poste d'enseignant et le salaire correspondant. C'est grâce aux reportages que j'envoyais régulièrement à *l'Usine Nouvelle* que j'ai pu subsister pendant ces quelques mois.

À mon retour, j'ai rejoint le laboratoire de Robert Collongues qui venait

de s'implanter à l'ENSCP. C'est lui qui m'a permis de revenir à la recherche. J'ai toutefois encore conservé quelques années une activité journalistique avec *La Recherche* et *Le Monde*. C'est d'ailleurs dans ce journal qu'en 1977 j'ai publié un article dans lequel je suggérais d'imiter la nature pour développer une « chimie douce ». C'était la première fois que l'on utilisait ce vocable qui depuis a fait le tour du monde. Même nos amis anglo-saxons l'utilisent, en français, dans leurs publications.

La chimie douce constituait une rupture avec la chimie du solide des années 1960, qui était typiquement une science des monocristaux élaborés à haute température. Des liens étroits s'étaient établis avec les physiciens et l'on produisait des matériaux présentant des propriétés physiques importantes, comme la supraconduction. Mon idée était de produire ces mêmes matériaux – verres ou céramiques – par des techniques très différentes.

Quand nous avons commencé à développer la chimie douce, nous étions seuls en France, et même dans le monde. La plupart des chimistes du solide considéraient que ce n'était pas de la science. Heureusement, j'ai été soutenu par Rhône-Poulenc qui soulignait l'importance de cette chimie dans la maîtrise de leurs procédés et par Pierre-Gilles de Gennes, dont les travaux portaient sur les gels et la matière molle. Son aide et ses encouragements nous ont été précieux.

La science des procédés sol-gel s'est développée à partir d'un germe assez petit, centré essentiellement sur le verre et la silice, avec trois ou quatre laboratoires internationaux qui ont organisé les premiers congrès dans les années 1980. Ensuite, le mouvement s'est étendu aux céramiques, puis aux polymères, aux hybrides et aux aspects biologiques. C'est aujourd'hui un domaine en pleine expansion qui réunit des chercheurs venant d'horizons

très divers. Il dispose d'une revue internationale, et d'un congrès bi-annuel organisé par *l'International Sol-Gel Society*.

► Comment votre chaire de Chimie de la matière condensée s'inscrit-elle dans l'histoire de la discipline ? ◀

Selon les termes familiers de la chimie du XIX^e siècle, c'est une chaire de chimie minérale. Mais on ne peut pas parler d'une tradition continue dans ce domaine au Collège de France. En effet, la chimie minérale du XX^e siècle n'a pas brillé d'un éclat exceptionnel. Après la disparition, en 1934, de la chaire de Camille Matignon, la discipline est restée absente jusqu'à la fin du siècle. Elle n'a connu un vrai renouveau qu'à partir des années 1960, sous le nom de chimie du solide, grâce à l'impulsion de Paul Hagenmüller à Bordeaux et Robert Collongues à Paris. Ils ont créé une école de chimie du solide française qui a acquis une renommée internationale. Comme souvent, les précurseurs ont été peu reconnus : aucun des deux n'a été élu membre de l'Académie des sciences. C'est seulement en 1997 qu'a été créée au Collège de France une chaire de Chimie des solides. Jean Rouxel, son titulaire, était incontestablement le meilleur d'entre nous. Une profonde amitié nous liait et c'est ensemble que nous avons développé la chimie douce. Jean Rouxel s'inspirait de l'argile et de l'art du potier pour développer toute une chimie d'intercalation tandis que je regardais plutôt du côté du vivant et des matériaux « bio-inspirés ». Malheureusement, Jean est décédé prématurément en 1998, un an après sa nomination. Je lui ai succédé. Ma chaire s'inscrit donc dans la dynamique d'une école française de chimie du solide qui est désormais bien reconnue dans le monde.

Le titre de ma chaire, Chimie de la matière condensée, indique que son objet débord de la simple chimie du solide puisque dans les procédés sol-gel la matière molle intervient de façon importante. Mes travaux

renvoient à ceux de Pierre-Gilles de Gennes, dans la mesure où il est beaucoup question de matière molle : colloïdes, polymères, gels ...

► Quelle place occupe la recherche française dans ce secteur ? ◀

La France occupe l'une des premières places dans ce secteur. Nous avons eu la chance, grâce au CNRS, de pouvoir créer un Groupement de recherche qui nous a permis d'organiser une action concertée des différents laboratoires français (minéralistes, organiciens, polyméristes, physiciens).

Le fait de pouvoir faire de la recherche à plein temps et sur un long terme nous a permis de développer la science fondamentale sur laquelle repose la chimie douce. C'est ce qui a fait la force de notre laboratoire et de la recherche française dans ce domaine. Aux États-Unis, les chercheurs ont des contrats de deux ou trois ans, peu adaptés à des travaux de longue haleine. Je ne suis pas très favorable à ce type de contrats. Aujourd'hui, les jeunes chercheurs passent beaucoup de temps à rédiger des contrats et chercher des financements, aux dépens du temps consacré à la recherche.

Dans notre domaine, nous avons pu devenir concurrentiels au niveau international, grâce au cadre privilégié offert par le CNRS. Nous étions jugés sur la qualité de notre travail et une évaluation favorable du Comité national nous garantissait des crédits pour quatre ans, sans nous imposer d'objectifs autres que la qualité scientifique. Cette liberté est un atout important. Bien entendu, les chercheurs doivent rendre des comptes, et on ne peut pas faire uniquement de la recherche fondamentale sans considération pour les applications. Il y a un équilibre à trouver entre liberté et responsabilité. Il faut à la fois que les chercheurs puissent travailler librement et qu'ils aient des comptes à rendre. Il faut limiter les contraintes et accorder un certain degré de confiance aux chercheurs.

Je pense profondément que la science n'est pas prévisible. Il n'est pas vraiment intéressant de retrouver ce que l'on avait prévu. Ce qui est passionnant, et fécond, c'est de découvrir des phénomènes inattendus. Il faut pouvoir prendre des risques. Quand nous avons commencé à développer la chimie douce, nous étions seuls. J'ai démarré les premières recherches avec des étudiants marocains et tunisiens. Les chercheurs français n'osaient pas s'engager dans un secteur qui paraissait hasardeux. Il n'y avait pas de garantie de résultats. Je pense que je ne pourrais plus faire la même chose aujourd'hui.

► Ces recherches demandent-elles beaucoup de moyens ? Quels sont leurs liens avec l'industrie ? ◀

L'ensemble de la recherche scientifique, en biologie, physique ou chimie, nécessite des équipements de plus en plus coûteux. Nous n'avons pas besoin de très gros équipements, mais un spectromètre de résonance magnétique nucléaire du solide, par exemple, dépasse le million d'euros. Nous ne sommes plus au temps où il suffisait d'une éprouvette et d'une balance !

En ce qui concerne le développement de nos recherches, nous souffrons de ne pas avoir en France l'équivalent des instituts Max Planck ou Fraunhofer allemands, c'est-à-dire des organismes situés entre la recherche fondamentale et les applications. L'université n'a pas les moyens de développer les applications et l'industrie n'a pas le temps d'approfondir l'aspect théorique. C'est pourquoi, au laboratoire, nous avons conservé des échanges constants avec nos partenaires industriels.

► Les procédés et les matériaux que vous produisez présentent-ils des risques, au même titre, par exemple, que les nanotechnologies ? ◀

Même si l'intitulé « chimie douce » est plutôt rassurant, il est évident que nous produisons des nanomatériaux, des nanoparticules, etc., et que nous

retrouvons les problèmes spécifiques à ces domaines. Lorsque l'on part de molécules pour obtenir des matériaux, on passe forcément par le stade des nanoparticules. Le problème des risques potentiels se pose dans des termes globalement semblables à celui que posent les OGM ou les nanotechnologies. C'est un problème qui mérite d'être étudié sérieusement, mais sans alarmisme. Je me souviens avoir lu il y a environ un an un tract qui demandait l'arrêt des recherches en chimie, sous prétexte que les chimistes travaillaient non seulement sur des nanoparticules, mais même sur des molécules...

Bien sûr, les nanoparticules ne sont pas sans risque. Elles peuvent traverser les membranes cellulaires. Mais c'est aussi un avantage car elles peuvent être utilisées comme vecteur pour introduire, au sein des cellules cancéreuses, des molécules destinées à les tuer.

En fait, l'évolution de notre société dépend de la science et de la technologie. Autant s'efforcer de les maîtriser et ne pas se voiler la face. Notre sort est lié à la science. Or il me semble que nous vivons au siècle de l'aculture scientifique. Pour briller en société, il vaut mieux connaître le nom des joueurs de football que les dernières inventions scientifiques. Ce n'était pas le cas au XIX^e siècle où *La petite illustration* – le *Paris Match* de l'époque – publiait dans chaque numéro une page consacrée à l'actualité de l'Académie des Sciences et à des problèmes complexes, tels que la fixation de l'azote par les plantes. Cet intérêt a disparu. Nos problèmes d'OGM et de nanoparticules sont essentiellement des problèmes scientifiques, pourtant ils sont très souvent traités de façon idéologique. Nous manquons de culture scientifique. ■

Entretien réalisé par Marc Kirsch

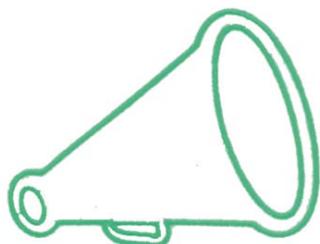
Symposium international

« Jacques Livage » :

Advances in Solid State Chemistry,

18 novembre 2008

MAI

au Collège
de France

68



Entretien avec le Pr Jacques Glowinski titulaire de la chaire de *Neuropharmacologie* de 1982 à 2006, Administrateur du Collège de France de 2000 à 2006

Que s'est-il passé au Collège de France en mai 1968 ?

En 1968, je travaillais dans l'actuel bâtiment de biologie, dans la chaire du Pr Alfred Fessard, depuis mon retour des États-Unis, en 1966. J'avais installé dans deux pièces du premier étage un petit groupe de neuropharmacologie – six ou sept chercheurs – qui en était alors à ses débuts. Mais j'allais souvent dans le bureau de M. Fessard, qui donnait sur la Sorbonne et la rue Saint-Jacques, régulièrement empruntée par les manifestations. C'était un observatoire parfait. Ceux qu'on appelait les Katangais⁽¹⁾ étaient juste en face, on les voyait lancer des grenades lacrymogènes depuis les fenêtres de la Sorbonne.

Les gens couraient, les projectiles fusaient de tous côtés. Au milieu de ce chaos, il y avait une île, protégée : c'était le Collège de France. On avait fermé les grilles, et personne n'est entré. Alors que les locaux ont été envahis en 2006 lors des manifestations contre le CPE, en 68, il n'y a pas eu d'entrée en force au Collège.

Pourtant, vous aviez organisé une contestation au sein du Collège de France. Étiez-vous favorable au mouvement ?

En mai 1968, les chercheurs et techniciens ITA qui travaillaient au Collège de France se sont regroupés et ont désigné leurs représentants : Andrée Marquet, chimiste, qui travaillait dans la chaire de M. Horeau, Stelios Nikolaidis, et moi-même. Bien sûr, nous n'étions plus des étudiants, et nous n'étions pas très nombreux, mais nous avions alors différents motifs d'insatisfaction et nous voulions faire évoluer une certaine pesanteur hiérarchique. Nous demandions plus d'ouverture, une modernisation des rapports.

Nous voulions surtout obtenir un changement d'attitude de l'institution vis-à-vis des chercheurs qui y travaillaient. Il faut dire que l'atmosphère que j'ai

trouvée en arrivant au Collège de France ne me paraissait pas très conviviale. J'entretenais des rapports excellents avec le Pr Fessard, qui m'avait accueilli dans sa chaire, mais il travaillait le plus souvent à l'institut Marey, dans le XVI^e arrondissement. Au Collège, l'ambiance du laboratoire, qui hébergeait les équipes héritées de la chaire du Pr Piéron, était d'autant plus pesante pour moi, qui revenais des États-Unis après avoir été formé à l'institut Pasteur, que j'avais l'habitude de travailler dans un cadre très ouvert. Dans mon souvenir, nous travaillions dans un monde quelque peu cloisonné. En outre, les professeurs étaient souvent loin et il était malaisé de les rencontrer. Nous discutons beaucoup avec Andrée Marquet et d'autres chercheurs. Ce n'était pas facile : il n'y avait pas de lieu de rencontre, pas de cafétéria, etc. L'utilisation des locaux était très réglementée. Du fait peut-être de ces difficultés, l'événement nous a soudés.

Dans le même temps, le mouvement a toujours eu à cœur de défendre cette institution qui était aussi son outil de travail. Malgré la difficulté des rapports et la situation explosive du mois de mai, il n'y a pas eu de casse au Collège, alors que la Sorbonne était occupée dans les conditions que l'on sait. Il y avait une



© Gérard Masquelier

certaine unanimité en ce sens au sein des personnels et des chercheurs du Collège.

À l'époque, les chercheurs souhaitaient avoir plus de poids dans la vie de l'institution. Leur situation était précaire : quand la chaire à laquelle ils appartenaient disparaissait, leur poste était menacé. Ils ont créé un « comité exécutif provisoire » qui a notamment soumis à l'assemblée des professeurs quatre rapports élaborés dans des commissions paritaires auxquelles participaient des professeurs. Ont-ils été entendus ?

L'atmosphère était tendue et nous n'avons pas reçu un accueil très chaleureux. Nous avons rencontré l'administrateur de l'époque, Étienne Wolff, un embryologiste de renom. Je ne me souviens pas que nous ayons obtenu un assouplissement significatif des modalités de fonctionnement du Collège de France sur le moment. Les rapports entre les ingénieurs, techniciens, jeunes chercheurs et les professeurs déjà établis ne se sont pas modifiés à cette époque, pas plus que les conditions de travail. Pourtant, en 68 et dans les années qui ont suivi, il y avait au Collège de France des hommes exceptionnels. La plupart des protagonistes de l'époque ont

aujourd'hui disparu, je pense en particulier à François Morel, mon directeur de thèse, qui était un homme très moderne. Parmi ceux que j'ai côtoyés d'assez près, il faudrait citer aussi Alfred Fessard, Alfred Jost, Georges Duby, Claude Lévi-Strauss, Michel Foucault (arrivé en 1970), et bien d'autres encore. Sans oublier Jacques Monod, qui avait reçu le prix Nobel en 1965, et représentait à la fois le Collège de France et l'institut Pasteur. Monod était une figure du mouvement, en 68. C'était un homme d'avant-garde. Il se trouvait sur les barricades de la rue Gay-Lussac. Il a fait un discours, il était en première ligne. Avec un petit groupe de chercheurs, il a participé à la création de l'EMBO, le centre européen de biologie moléculaire. Ces hommes étaient des visionnaires. Ils ont contribué à la construction de l'Europe. Qui plus est, cela se passait avant les réformes entreprises par Edgar Faure et les créations d'universités qui ont eu lieu après 68. À cette époque, l'institut Pasteur était en pointe, en particulier sur la biologie moléculaire. Il y régnait un esprit d'ouverture exceptionnel. On y enseignait des disciplines non représentées à l'université. Nous pensions que le Collège de France devait en faire autant, que c'était sa vocation. Le Collège a la possibilité d'ouvrir des espaces pour des disciplines

nouvelles, non représentées ailleurs, puisqu'il a cette particularité de pouvoir créer des chaires dans n'importe quel domaine.

Mai 68 a posé des jalons. À la suite des événements, on a procédé à certains aménagements du fonctionnement de l'institution. Les chercheurs ont été admis à participer aux commissions de laboratoires et ont été consultés davantage. À quel moment le Collège de France a-t-il changé ?

À la fin du second mandat de M. Wolff, M. Horeau a pris sa succession en tant qu'administrateur, en 1974. C'est alors que les choses ont commencé à changer, pour des raisons liées d'abord, peut-être, à la personnalité de M. Horeau, un homme très chaleureux, avec qui les rapports étaient faciles. D'autant plus, sans doute, que M. Horeau travaillait dans un grand laboratoire de chimie installé sur le site Marcelin Berthelot, tandis que le laboratoire d'embryologie de M. Wolff se trouvait à Nogent, bien loin du Collège.

M. Horeau a créé la cafétéria, par exemple : cela peut paraître anodin, mais c'est le symbole d'un changement d'état d'esprit. C'est un lieu de rencontre et de discussion, un lieu de convivialité.

Ensuite, c'est M. Laporte qui a introduit les grands bouleversements. M. Laporte avait l'art de concilier le dialogue et la fermeté. C'était un administrateur très respecté. Il est resté en fonction pendant douze ans et il a changé l'institution en profondeur. Il a agrandi le Collège de France, qui était alors vraiment à l'étroit : le site Marcelin Berthelot était saturé. M. Laporte a récupéré des locaux du Collège de France qui étaient gelés depuis longtemps, en particulier ceux de la rue d'Ulm, où se sont installés les mathématiciens ainsi que la chaire de médecine expérimentale de M. Dausset. Il a ensuite obtenu des locaux de l'école Polytechnique au moment où celle-ci quittait Paris pour le plateau de Saclay.

Quant à la réorganisation fonctionnelle, c'était une affaire de longue haleine, dans la mesure où les conditions de l'époque ne s'y prêtaient guère. Il fallait déplacer beaucoup de laboratoires et de chaires, bouleverser les plans d'occupation des bâtiments, souvent très hétérogènes. Cela s'est fait petit à petit. C'est également M. Laporte qui a modifié le règlement intérieur, créé le conseil d'établissement, introduit plus de transparence. Il a créé l'Institut de biologie, l'un des premiers instituts du Collège de France. On lui doit aussi l'idée de la bibliothèque générale. C'est lui qui a posé le cadre de la grande modernisation du Collège, qui s'est poursuivie au cours des mandats suivants, notamment celui de M. Miquel, qui a négocié

avec M. Émile Biasini, chargé des grands travaux sous la présidence de François Mitterrand, que la rénovation du Collège de France fasse partie de ces grands projets. Les chantiers et les réorganisations que j'ai menés au cours de mon propre mandat, et que je suis chargé aujourd'hui de mener à leur terme sont l'aboutissement de ce long processus.

Mai 68 n'a donc pas eu beaucoup d'effet sur le Collège de France : la véritable évolution de l'institution a eu lieu bien plus tard. ■

Interview M. K.

1. Les Katangais étaient un groupe de jeunes gens très actifs lors de l'occupation de la Sorbonne. Leur nom provient peut-être du surnom de leur meneur, Jakie le Katangais, qui se disait ex-mercenaire du Katanga, au Congo. Il a constitué cette bande armée, dont le rôle paraît assez confus et qui semble avoir été infiltré par la police (cf. le magazine publié par la préfecture de police de Paris à l'occasion des commémorations de mai 68, *Liaisons*, La Documentation française, mai 2008). (ndlr)



Article paru dans France-Soir, le 22 juin 1968.



Extraits :

[...] Au plus haut de l'agitation, les chercheurs et les techniciens du Collège constitués en Comité d'Action sont allés s'asseoir pendant un quart d'heure sur les marches face à la rue des Écoles(*) sous une banderole portant en lettre énormes l'inscription « Collège de France ». Ils ont voulu ainsi marquer leur solidarité avec les étudiants. Puis ils ont sagement repris leurs travaux. [...]

[...] plus de 750 chercheurs et techniciens ainsi que le personnel administratif formulent des demandes qui mettent en jeu non seulement le fonctionnement mais les structures mêmes du Collège. [...]

[...] Le Collège de France, trop petit, n'a pas de bibliothèque commune, n'a pas de cantine, n'a pas d'endroit où le personnel et même les professeurs peuvent se réunir. Maintenant le climat a changé. Malgré le manque de place, les gens se réunissent et essaient de résoudre ensemble leur problèmes.[...]

* voir photographie page 45.

MAI 1968

VU DU 1^{er} SOUS-SOL DU BÂTIMENT DE BIOLOGIE DU COLLÈGE DE FRANCE

Ma carrière au Collège de France a commencé au début du mois de mars 1968.

Je me souviens très bien d'un attroupement autour de la porte du rectorat de Paris, rue Saint-Jacques. Au milieu de la foule on distinguait les cheveux roux de Daniel Cohn-Bendit : ce matin-là, il comparait devant le conseil de discipline de l'académie pour les « troubles » qu'il avait initiés à la faculté de lettres de Nanterre.

Le directeur du laboratoire de Biochimie générale et comparée, où je travaillais, n'était autre que le Pr Jean Roche, alors également recteur de l'académie de Paris : on comprend que ce qui se passait au rectorat ne laissait pas indifférents les personnels du laboratoire.

Vint, bien sûr, ce fameux mois de mai. La vie quotidienne était largement tributaire des coupures de courant qui duraient de 10 heures à 17 heures. Que pouvions-nous faire dans la pénombre sinon discuter entre nous ? Il se tenait toutes sortes de réunions : simple échange de point de vue entre collègues, assemblées de groupes de recherche ou de laboratoires, voire assemblées générales dans ce qui était à l'époque la salle 8.

Il serait fastidieux de rapporter ces discussions dans le détail. Le thème le plus général, me semble-t-il, concernait les espérances de voir la gestion du Collège, comme celle des grands organismes de recherche, évoluer vers plus de démocratie et une meilleure représentation des diverses catégories de personnel.

Nous réclamions vivement la création d'une cantine au sein du Collège. Faute de place, nous n'avons obtenu – en

octobre ... 1971 – que l'ancienne cafétéria, installée sur une terrasse, démolie et reconstruite au cours des travaux actuels.

Avec quelques collègues, aujourd'hui disparus, nous avons rencontré l'administrateur de l'époque, l'embryologiste Etienne Wolff, pour lui faire part du sentiment de délaissement que ressentaient les personnels techniques et ouvriers de la part de l'administration. Nous fûmes écoutés et entendus. Depuis lors, deux représentants des personnels chercheurs et techniciens furent admis à siéger au sein de la défunte « Commission des cabinets et laboratoires », dont les prérogatives ont été en partie reprises par la Commission paritaire d'établissement, créée par la suite. Il y eut également un dimanche mémorable : à l'occasion d'une assemblée des professeurs du mois de juin 1968, un *sit-in* avait été organisé dans la cour d'honneur. Cette manifestation a été un élément déterminant pour la création, quelques temps après, de la Commission mixte consultative, ancêtre de l'actuel Conseil d'établissement.

Sur le plan de la vie quotidienne au Collège, ces réunions ont permis aux gens de se rencontrer, de nouer des contacts avec des membres d'autres laboratoires et services, et de créer une dynamique durable, qui s'est manifestée notamment lors des difficultés liées aux renouvellements de chaires jusque dans les années 1980.

Ces quelques souvenirs, un peu imprécis, sont issus de la mémoire d'un jeune homme de 22 ans aujourd'hui retraité, et dont les archives ont été perdues lors des récents déménagements. ■

Jean-Yves Le Gall



Barricade rue Saint-Jacques. Photo prise depuis la Sorbonne en mai 68.

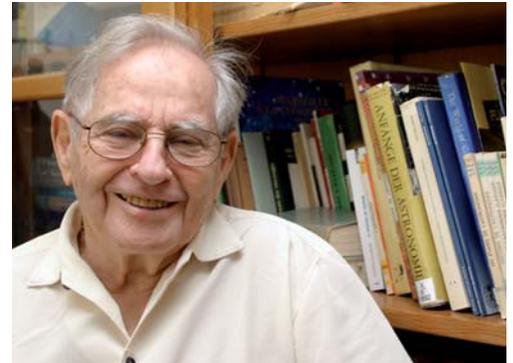
À droite, les bâtiments du Collège de France.

© Roger Viollet

L'ASTRONOMIE AU COLLÈGE DE FRANCE (XVI^e-XIX^e SIÈCLE)

suite du texte sur l'histoire de l'astronomie publié
dans La Lettre n° 22 (février 2008)

par Jean-Claude Pecker
Professeur honoraire au Collège de France
titulaire de la chaire d'Astrophysique théorique
de 1964 à 1988.



La rivalité entre les Guise et les Montmorency d'une part, les Bourbons et Coligny d'autre part, domine la vie politique sous Charles IX. La guerre va s'allumer en France. En 1562, après le massacre d'un groupe de protestants par le duc de Guise à Wassy (en Champagne), Ramus s'exile à Fontainebleau. Revenu à Paris, il doit bientôt de nouveau s'exiler en Allemagne et en Suisse, où il donne un enseignement. Revenu en France en 1570 (après la paix de Saint-Germain), restauré dans ses fonctions, il n'en jouit pas longtemps ; il est assassiné en 1572, deux jours après la Saint-Barthélemy ; « ...*On (a) traîné les lambeaux de son corps sanglant aux portes de tous les collèges, comme une juste réparation faite à la gloire d'Aristote* » (Voltaire). Certains ont voulu voir dans cette mort tragique la main de Charpentier, le collègue détesté.

La longue marche du Collège vers le monde copernicien

Le testament de Ramus instituait une troisième chaire de mathématiques au Collège. Ces trois chaires virent se succéder, après Forcadel, Charpentier et Ramus, [Henri de Monantheuil](#), [Jean Des Merliers](#), [Maurice Bressieu](#), [David Sainclair](#), [Jean Boulenger](#), [Jacques Martin](#), [J. Tillem an Stella...](#), honnêtes enseignants, dont le moins qu'on puisse dire est qu'ils n'ont guère laissé leur empreinte sur les progrès de la science de leur temps, entre 1572 et 1629. En 1629, [Jean-Baptiste Morin](#) succède à Sainclair ; en 1634 [Gilles Personne de Roberval](#) succède à Martin, et en 1644,

[Pierre Gassend](#) (ou [Gassendi](#)) succède à Tillem an Stella. Avec ces maîtres, la science moderne entre véritablement au Collège. Comment la pensée copernicienne, et les découvertes de Galilée y furent-elles accueillies ?

Assez lentement, il faut bien le dire ! Le traité (très longtemps utilisé) de Boulenger, *Traicté de la Sphere du Monde* (1620), est très en retrait sur les ouvrages contemporains des jésuites italiens. Il mentionne cependant les étoiles nouvelles, la réforme grégorienne du calendrier, les observations de Tycho. Un mathématicien anonyme complète, vers la fin du siècle, les dernières éditions du livre en décrivant et en expliquant les systèmes de Copernic et de Tycho. Boulenger semble, dans ses œuvres publiées, avoir ignoré Copernic ; on trouve cependant dans sa bibliothèque deux exemplaires du *De Revolutionibus*. Sainclair semble avoir été un humaniste conscient, ouvert aux idées nouvelles. Comme Regiomontanus, il insiste pour que l'on se réfère aux textes grecs originaux ; il défend le projet d'une nouvelle traduction de *l'Almageste* et des *Commentaires* de Théon de Smyrne. Et il donne un cours (1607-1608) sur « *la sphère de Copernic* ».

[Jean-Baptiste Morin](#) (1583-1656) lui, était en astronomie un conservateur convaincu, qui s'opposa constamment aux idées de Copernic, ou de Galilée, et qui fut toujours en guerre contre Gassendi. Il eut avec Descartes une correspondance intéressante. Il y défend

une thèse conforme à la préface du *De Revolutionibus*, comme aux expressions tolérantes de Gassendi, mais avec une conviction pré-copernicienne ; il s'exprime ainsi : « ...*l'apparence des mouvements célestes se tire aussi certainement de la supposition de la stabilité de la Terre que de la supposition de sa mobilité* ». Morin n'admit jamais le mouvement de la Terre. Son activité principale était celle d'un théoricien de l'astrologie ; et ce n'était déjà plus guère pardonnable. Il était l'astrologue de Louis XIII, et fut nommé en 1629 au Collège Royal, sur la chaire qu'occupait Du Hamel. Il l'occupait 27 ans et son nom figure toujours au Panthéon des astrologues.

L'animosité conservatrice de Morin ne doit pas faire oublier qu'il fut un bon mathématicien, un homme de culture, un érudit, très au fait des travaux de son temps, par exemple ceux de Kepler (l'astronome comme l'astrologue !). Ses opinions sur la valeur des Écritures en ce qui concerne le système du monde étaient même très audacieuses.

C'est avec [Gassendi](#) que l'astronomie galiléenne entre véritablement au Collège Royal.

Né en 1592 à Champcerrier, près de Digne, Pierre Gassend (devenu Gassendi), étudie le latin à Digne, et la philosophie à Aix-en-Provence. Le brillant étudiant devient Docteur en théologie de l'université d'Avignon (1614), ordonné prêtre en 1616, professeur de philosophie à l'université d'Aix,

de 1617 à 1623. Fortement influencé par son mentor et son ami intime, Nicolas Claude Fabri de Peiresc (1580-1637), qui était lié avec Galilée, dont il reçut même une des premières lunettes, Gassendi, déjà, défend ardemment les positions coperniciennes. En 1624, il publie un important pamphlet contre l'Aristotélisme, animé d'une sorte de phénoménalisme pragmatique inspiré notamment de Michel de Montaigne (1533-1592). Gassendi partage son temps entre Digne (où il fut chanoine) et Paris. À Paris, il est en contact avec les meilleurs savants de l'époque. Malgré son attachement à la Provence, il accepte en 1645, sur la recommandation du cardinal de Richelieu, d'occuper une chaire au Collège Royal. De 1645 à sa mort en 1655, il y occupe la chaire de mathématiques illustrée par Oronce Finé. Mais son enseignement est souvent interrompu par la maladie.

La vie scientifique, en cette première moitié du XVII^e siècle se développe autour notamment d'un contemporain et ami de Gassendi, le père Marin Mersenne (1588-1648). Mersenne a entretenu une longue correspondance avec tous les intellectuels de son époque ; il a constitué une sorte d'académie informelle, avant la création de l'Académie des Sciences par Louis XIV et Colbert, en 1666. Mais de grands savants restèrent loin du pouvoir royal : Girard Desargues (1592-1661) resta Lyonnais ; René Descartes, autre contemporain (1596-1650), eut une vie fort agitée, tandis que Pierre Fermat (1601-1665) eut celle d'un magistrat toulousain ; Blaise Pascal, un peu plus jeune (1623-1662), développa une activité scientifique plus provinciale, avant sa spectaculaire conversion, et Port-Royal.

C'est sous l'influence de Mersenne que Gassendi entreprend la discussion des *Méditations* de Descartes, et entretient avec celui-ci, un débat philosophique, parfois assez houleux. Le sensualiste presque matérialiste et mécaniste qu'était Gassendi s'opposait au Descartes spiritualiste. L'œuvre philosophique de Gassendi est considérable. Outre ses travaux critiques sur Aristote et

Descartes, il défendit les théories d'Épicure, et l'atomisme. Ce fut, a-t-on dit parfois, le « *Bacon de France* » (il s'agit, bien sûr, de Francis Bacon l'homme d'État et philosophe élisabéthain, et non de Roger Bacon, le moine philosophe franciscain du XIII^e siècle.

Mais c'est sous l'influence de Peiresc qu'il devient, tout jeune encore, véritablement astronome. Il entretiendra une correspondance avec Galilée et Kepler, avec Thomas Hobbes aussi, le philosophe matérialiste anglais, dont il devient l'ami. Il observe tout, les comètes, les éclipses de Lune, les éclipses (partielles) de Soleil, les taches solaires. Il est le premier à décrire de façon correcte une aurore boréale, observée près d'Aix, un événement exceptionnel. En 1631, il observe le passage de Mercure ; pour étudier ce passage sur la surface du Soleil, il utilise la lunette de Galilée pour projeter sur un écran l'image du Soleil. Il signala neuf satellites de Jupiter. Tout l'intéressait. Ainsi avait-il une théorie sur le phénomène de la vision différente de celle de Kepler ; et un débat s'installa entre Gassendi et l'astronome (copernicien) Ismaël Boulliau (1605-1694), qui défendait la théorie de Kepler.

Gassendi fut-il copernicien, alors que le Vatican avait fait brûler Bruno en 1600 et avait condamné Galilée en 1633 ? Gassendi était un homme prudent, un sceptique ; il est assez clair que le système de Copernic était pour lui le meilleur ; mais il affirmait, avec raison d'ailleurs, que c'était une question de probabilité (la « preuve » n'est en effet venue qu'avec la détermination en 1830-1849, des parallaxes stellaires, par Bessel, Struve et Henderson). Au moins Gassendi sut-il réfuter toutes les objections que l'on opposait alors au système copernicien. Et à ceux dont la conscience théologique était réticente à l'héliocentrisme, Gassendi offrait le choix entre le système de Copernic et celui de Tycho. Au Collège Royal, il enseignait les trois systèmes, Ptolémée, Copernic, Tycho, comme des « hypothèses ».

L'influence de ce maître courtois, modeste et souvent plein d'humour fut très grande. Dans ses rapports avec ses élèves, il pratiquait une méthode maïeutique à la Socrate, les incitant à tirer d'eux-mêmes le meilleur. Les « libertins » (c'est-à-dire ceux qui doutaient des vérités révélées, des libres-penseurs en somme) le suivaient. Parmi ses élèves, on notera quelques libertins érudits, comme Diodati ou Gabriel Naudé, et des écrivains, des poètes, dont Molière, d'Assoucy et Cyrano de Bergerac, évoqué dans la pièce célèbre d'Edmond Rostand (« *Je suis musicien, comme tous les disciples / De Gassendi* »).

L'influence de Gassendi fut durable. On peut la retrouver dans les œuvres de John Locke ou de Condillac. On peut dire que le scepticisme éclairé de Gassendi fut un prélude lointain aux éclairages des Lumières.

L'astronomie à la fin du XVII^e siècle était surtout développée à Paris. Le très actif Observatoire de Paris (créé en 1667), avec Jean-Dominique Cassini (Cassini I), restait très attaché aux idées de Descartes et la théorie cartésienne des tourbillons devait l'emporter en France jusqu'au milieu du XVIII^e siècle. En revanche, la gravitation universelle de l'Anglais Newton (la publication en latin de ses *Principia* date de 1687, mais ses idées étaient connues en Angleterre depuis plus longtemps), d'abord peu divulguée, puis combattue vivement, mit du temps à pénétrer l'astronomie française. Du côté des astronomes, Delisle, en 1724, fut l'un des premiers convaincus ; Madame du Châtelet et Voltaire firent sans doute plus que lui pour populariser les idées newtoniennes. Mais il fallut les expéditions géodésiques parallèles du Pérou (1735) et de Laponie (1736), les travaux de mécanique de Maupertuis (1742) et enfin le retour annoncé de la comète de Halley (1759), pour en assurer le triomphe définitif.

On comprend alors que l'astronomie se développa en France plutôt vers l'astrométrie et la géodésie de précision, afin de déterminer les quantités principales caractérisant le système solaire. On visa

aussi une normalisation de l'enseignement de l'astronomie descriptive copernicienne et galiléenne plutôt que vers les grandes synthèses explicatives à la Newton. Ces tendances, astrométrie de précision, géodésie, dominèrent au Collège Royal, après Gassendi, et loin de la mécanique céleste newtonienne.

Au XVII^e siècle, la chaire de Gassendi fut illustrée par Roberval (qui occupait déjà la chaire de Ramus), puis par Philippe de la Hire, 1675, auquel succéda Joseph-Nicolas Delisle en 1718. La chaire de Morin fut occupée par François Blondel en 1656, par Jean Gallois, en 1686, par Joseph Sauveur en 1686, par François Chevalier en 1716, Celle de Ramus, après Roberval, fut occupée par Charles Hébert en 1676, par Joseph de la Montre en 1679, par Laurent Pothenot en 1682 puis, après une interruption plus de trois décennies, Antoine Rémy Mauduit, en 1768.... Bien peu d'entre eux furent astronomes ou géodésiens ; bien peu sont aujourd'hui connus pour leurs travaux...

Philippe de la Hire, fils d'un artiste réputé, est né en 1640 à Paris ; il commence sa vie comme étudiant peintre, en 1660, à Rome. Mais il est vite séduit par la fascination de l'astronomie. À Paris, La Hire se passionne pour les mathématiques. Sous l'influence d'Abraham Bosse (le célèbre graveur, féru de perspective, en bon élève du mathématicien Girard Desargues), La Hire publie (1672) une théorie des « voussoirs » (en architecture, une pierre taillée constituante d'une voûte). Bon géomètre, c'est le continuateur d'un Desargues ou d'un Blaise Pascal, en géométrie des coniques. Théoricien des engrenages, La Hire perfectionne les travaux de Christiaan Huyghens, (1629-1695), un autre remarquable savant de l'Observatoire de Paris, venant, lui, des Pays-Bas. Les contributions à l'astronomie de cet homme aux intérêts si divers sont un peu dans la ligne de ses travaux en géométrie projective : son traité de gnomonique (1682) fit longtemps autorité auprès des constructeurs de cadrans solaires ; il construisit aussi des tables du Soleil et de la Lune (1687),

l'année de son entrée au Collège Royal. Son planisphère céleste (1706) fut assez remarquable et fort utile.

Joseph-Nicolas Delisle lui succéda. Né à Paris en 1688 dans une famille nombreuse d'intellectuels (son père Claude était historien et géographe) ses études au Collège Mazarin mettent en évidence les qualités de mathématicien du jeune homme. L'éclipse solaire de 1706 le pousse vers l'astronomie, à laquelle l'initie son maître Jacques Lieutaud. Il fréquente alors l'Observatoire Royal, et fait ses premières armes sur les tables (inachevées) de Jacques Cassini (Cassini II) de la Lune et du Soleil, et il continue ce travail. Cependant, progressivement, il équipe son propre observatoire, installé au palais du Luxembourg ; il y observe l'éclipse de Lune de janvier 1712. Il observe ensuite à l'hôtel de Taranne, puis à l'Observatoire Royal où il transporte ses instruments. Sous la direction de son nouveau mentor, Jacques-Philippe Maraldi (Maraldi I, 1665-1729), il publie alors de nombreuses observations, – éclipses, occultations. Il est nommé en 1718 au Collège de France, après la mort de Philippe de la Hire. Ses élèves sont peu nombreux, mais de qualité : Godin (qui s'illustra en Amérique du Sud, où il mesura un arc de méridien avec de La Condamine et Bouguer), Grandjean de Fouchy (qui fut secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences), et même son jeune frère Louis Delisle de la Croyère.

En 1721, sa réputation grandissante conduisit Pierre le Grand à l'inviter pour fonder à Saint-Petersbourg un observatoire, et en Russie une école d'astronomie. En 1734, il se rend en Angleterre ; il y rencontre Newton et Halley, et en revient converti au newtonianisme, l'un des tout premiers en France. En 1725, il part enfin pour la Russie, accompagné de sa jeune épouse, de son jeune frère Louis Delisle, astronome, du cousin poète Jean Descorbeaux Delisle, et d'un assistant fabricant d'instruments.

Il y restera 22 ans, et il y connut trois tsarines, Catherine I, Anna, et Elisabeth, qui se succédèrent sur le trône de Pierre

le Grand, mort en 1725. L'oeuvre que Delisle accomplit en Russie est considérable. Non seulement, il inspire et dirige la création de l'Observatoire de Saint-Petersbourg, mais encore il forme de nombreux astronomes, et publie dans les *Commentarii* de la jeune Académie Impériale des sciences de nombreuses contributions. Se succèdent les observations d'aurores boréales, des travaux de thermométrie (Delisle inventa un thermomètre universel de grande précision), la cartographie de la Russie, des déterminations de longitudes, basées sur les observations des éclipses des satellites de Jupiter, des constatations météorologiques, l'observation du passage de Mercure (1723), qu'après Halley, il voulut utiliser à la mesure de la parallaxe du Soleil.

En son absence, Laurent Pothenot, Joseph Privat de Molières, Robert Benet de Montcarville assurent l'intérim de son enseignement au Collège Royal. De retour à Paris en 1748, Delisle reprend ses cours au Collège. Il y côtoie le jeune Le Monnier. Lalande et Charles Messier, entre autres, y furent ses élèves. Il observe l'éclipse de juillet 1748 au Luxembourg. Il obtient un observatoire à l'Hôtel de Cluny ; c'est là que Messier observe le ciel, et notamment la comète de Halley, en 1759. Delisle construit des cartes du Monde (des « mappemondes ») de façon à préparer les observations du passage de Mercure en 1753, et surtout celui de Vénus en 1761. Il fut l'un des stimulateurs et coordinateurs, le principal avec Lalande, des coopérations internationales menées à l'occasion de ce premier passage.

Il ne devait pas suivre les opérations du second passage de Vénus en 1769 : en 1763, il se retire à l'abbaye de Sainte-Geneviève. Il y meurt d'une attaque d'apoplexie en 1768, à 80 ans.

Pierre-Charles Le Monnier est né à Paris en 1715. Son père était professeur de philosophie au collège d'Harcourt, (devenu aujourd'hui le lycée Saint-Louis) et membre de l'Académie des sciences. C'était une famille de scientifiques : le frère de Pierre-Charles était botaniste, et

le mathématicien Lagrange fut l'époux de sa seconde fille. Le Monnier était fort admiré de Louis XV, qui l'encouragea dans ses activités, et le pensionna. C'est au château de Bellevue, chez Madame de Pompadour et en présence du roi, qu'il observa en 1753 le passage de Mercure et en 1761 celui de Vénus.

Sa carrière commença en 1731 : âgé de seize ans, il accompagna Maupertuis et Clairaut dans l'expédition de Laponie. À l'Hôtel des Postes, où il habitait, Grandjean de Fouchy lui permit dès 1732, d'observer ; il y débuta en établissant l'équation du Soleil. À vingt ans, il devient adjoint géomètre de l'Académie des Sciences, puis Membre en 1746. Il devient aussi professeur au Collège Royal, où il succède à Etienne de Cury, remplaçant lui-même de François Chevalier, sur la chaire de Jean-Baptiste Morin – celle de Du Hamel. En 1748, Le Monnier occupera finalement, jusqu'à sa retraite en 1791, la chaire de Philosophie (ce qui à l'époque, signifiait « philosophie naturelle », et s'étendait aux sciences de la nature, physique, chimie, etc.)

La Lune – mouvements, surface – fut l'objet principal de ses recherches. En 1733, le jeune homme commence à observer la Lune. Pendant cinquante ans, il observa sans relâche notre satellite en vue d'en déterminer les irrégularités de son mouvement. Une telle assiduité fut admirée par son élève devenu collègue, Jérôme de Lalande : « *Il fallait tout le zèle dont il était animé pour s'assujettir à se lever toutes les nuits, quelque heure qu'arrivât le passage de la Lune au méridien, ou à l'attendre lorsqu'elle arrivait avant minuit. Il faut être astronome pour savoir ce qu'il y a à souffrir pour les jeunes gens, à qui le sommeil est un besoin insurmontable, et même dans un âge plus avancé, où l'on est plus sensible à la fatigue.* »

C'est à l'initiative de Le Monnier, cet homme d'un « caractère ardent », selon Lalande, que l'on décida d'envoyer Lacaille en Afrique du Sud (au Cap), et Lalande à Berlin, pour déterminer la parallaxe de la Lune. Pour ce faire, il se

priva de son meilleur instrument, sa belle lunette murale de 5 pieds, qu'il envoya à Berlin. Lalande reconnaît devoir sa carrière à ces entreprises de Le Monnier, mais il se trouva souvent en conflit avec lui, et dans une situation délicate. Les deux hommes étaient d'un caractère entier et combatif ; Lemonnier avait la réputation bien établie d'être un incorrigible entêté, et l'on assista à l'Académie à plusieurs débats difficiles, auxquels Lacaille était naturellement mêlé lui aussi.

C'est à Le Monnier que l'on doit (1743) le beau tracé méridien qui orne le sol de Saint-Sulpice, traversé à midi par l'image du Soleil. Le Monnier observa aussi Saturne à son opposition. Il observa plusieurs fois Uranus, sans savoir l'identifier à une nouvelle planète. Mais il ne limita pas son activité astronomique à l'observation. Son cours au Collège de France, où il fut nommé en 1749, portait sur la théorie analytique de l'attraction newtonienne. La roue avait tourné après les expéditions géodésiques de Laponie et du Pérou ; on n'était plus favorable en France aux tourbillons cartésiens qu'avait si longtemps défendus Cassini. Parallèlement à ses observations de la Lune, Le Monnier développe donc la méthode de calcul des inégalités lunaires due à Jeremiah Horrocks et à Newton. Il les expose dans son livre le plus fameux, *Institutions Astronomiques*. Dans la même ligne de pensée, il attribua aux perturbations dues à Jupiter les inégalités observées dans le mouvement de Saturne.

Le Monnier s'occupa beaucoup aussi de navigation, et d'océanographie : son *Astronomie nautique* basée sur les tables du Soleil et de la Lune, ou son essai sur les marées du Mont Saint-Michel, en témoignent largement.

La géodésie était alors un important sujet de préoccupation pour les astronomes. Le degré de méridien de Paris à Amiens avait été mesuré par Picard en 1668-70, puis par Cassini II, et Maraldi I (en 1700-1702), puis encore par Maraldi II, Cassini III et Lacaille (1739-1740). Le Monnier voulut longtemps croire que la

mesure de Picard était la meilleure. Après avoir lui-même établi une pyramide géodésique à Juvisy, et remesuré la base de Villejuif, il finit par reconnaître que Cassini III et Lacaille avaient abouti à une meilleure mesure.

En 1776, on notera ses lois sur le magnétisme terrestre, fruits d'observations très nombreuses, rendues possibles et efficaces par son ingéniosité : il fut le premier à construire des boussoles propres à déterminer la déclinaison magnétique.

Les observations météorologiques occupèrent aussi Le Monnier. Pendant le voyage en Laponie il étudia la réfraction atmosphérique. Il reconnut l'influence de la Lune sur l'atmosphère, et étudia « les vents des équinoxes ». Il fut en quelque sorte le météorologiste privé de Louis XV.

Frappé d'une attaque de paralysie en 1791, Le Monnier dut renoncer à toute activité. En 1799, il mourut à Héril (près de Bayeux) d'une dernière attaque.

L'astronomie acquiert son indépendance

Joseph Jérôme Le Français de Lalande, d'abord nommé en 1761 « survivancier » (remplaçant *ante mortem*), occupe la chaire – qui avait été celle de Gassendi –, jusqu'en 1774. L'oeuvre de Lalande fait l'objet, dans *l'Astronomie*, 2007, d'un article de sa biographe Simone Dumont. Qu'il nous suffise donc de signaler ici que Lalande fut à l'origine d'un important bouleversement dans l'enseignement de l'astronomie au Collège. En effet, en 1774, il obtient que sa chaire (de Mathématiques, suivant la tradition remontant à Oronce Finé) soit transformée en chaire d'Astronomie, occupée par Lalande jusqu'à sa mort, en 1807. Ce pédagogue hors pair, auteur d'un monumental traité d'Astronomie, aura enseigné 47 ans au Collège de France !

Jean-Baptiste Joseph Delambre, élève chéri de Lalande, lui succéda tout naturellement dans sa chaire au Collège de France. Né à Amiens en 1749, dans une famille de drapiers, il eut une enfance difficile, et la maladie l'affligea d'une vue

très diminuée. Volontaire, ambitieux, et obstiné, il apprend plusieurs langues, anciennes et vivantes, et les mathématiques. Dès 1771, il devient, à Paris, précepteur du fils du receveur général des finances. En 1780, il suit les cours de Lalande et s'imprègne de son traité d'Astronomie. Malgré sa vue, il participe aux observations ; en 1786, il semble même être le seul à avoir pu observer le passage de Mercure sur le Soleil, le 4 mai. La théorie l'attire aussi ; il établit les tables d'Uranus, la nouvelle planète découverte en 1781 par William Herschel. Très inspiré par les travaux de Laplace, Delambre recalcule toutes les observations de Jupiter et de Saturne ; et il établit de nouvelles tables du Soleil, de Saturne, de Jupiter et de ses satellites, publiées par Lalande dans la troisième édition de son *Astronomie*. Il assiste Lalande, avec lequel il entretient une importante correspondance, dans tous ses travaux.

Conformément au vœu de la commission académique des poids et mesures, l'Assemblée Constituante décide d'entreprendre la mesure de l'arc du méridien de Paris s'étendant entre Dunkerque et Barcelone. C'est à Delambre et à Pierre Méchain (1744-1804) qu'est confiée cette tâche en 1792. À Delambre est affectée la direction des mesures de Dunkerque à Rodez ; Méchain se chargera du sud. Les opérations dureront jusqu'en 1799, non sans des difficultés considérables pour chacun des deux astronomes géodésiens. Si Méchain traversa des aventures héroï-comiques, Delambre fut accusé de communiquer avec l'ennemi par signaux, et passa quelque temps en prison. Mais l'opération se termine bien, comme en témoignent les trois volumes de « *La base du système métrique décimal* », publiés après la mort tragique de Méchain en Espagne (1804). La base du système métrique est désormais bien établie, – comme aussi celle des distances astronomiques (Lune, Soleil) – achevant ainsi en quelque sorte les travaux d'Aristarque, d'Eratosthène, d'Hipparque, etc., jusqu'à ceux de Lacaille et de Lalande...

La carrière de Delambre s'affirme. 1792 : il est Membre associé de l'Académie des Sciences. 1795 : Delambre est l'un des dix premiers membres du Bureau des Longitudes. 1803 : il devient Secrétaire perpétuel de l'Institut pour la section des Mathématiques. 1804 : il succède à Méchain comme administrateur (c'est-à-dire directeur) de l'Observatoire de Paris. En 1807, il succède à Lalande au Collège de France, mais reste directeur de l'Observatoire. En 1815, il abandonne ses fonctions officielles pour raisons de santé. C'est à l'Observatoire qu'il décède en 1822. **Claude-Louis Mathieu** assure l'intérim de sa succession au Collège de France, et achève la publication de sa monumentale *Histoire de l'Astronomie*, – un ouvrage qui fait encore autorité.

De l'astronomie à la mathématique

Il est clair qu'une partie importante de l'astronomie repose désormais sur la mécanique céleste. Cette tendance est remarquable surtout en France, en raison des travaux approfondis d'un Clairaut, d'un Laplace ou d'un Lagrange. La mécanique analytique devient une discipline à part entière, et il n'est plus question d'être astronome si l'on ne maîtrise pas ses techniques, – admirables mais subtiles et exigeantes. Les observations du ciel leur sont subordonnées. Au XIX^e siècle, la physique des objets célestes, telle que Herschel en avait amorcé l'étude en Angleterre, fut poursuivie surtout hors de France en Angleterre, en Allemagne ou aux États-Unis. Rappelons-nous que si c'est Le Verrier qui découvrit, en utilisant ces méthodes, l'existence de Neptune, c'est l'astronome allemand Galle qui en fit les observations conclusives.

Claude-Louis Mathieu (qui ne fut jamais professeur) occupa par intérim la chaire de Delambre, de 1813 à 1822. À son crédit, la continuation des travaux entrepris par Delambre, et l'achèvement de la publication de *l'Histoire de l'Astronomie* de ce dernier. Mathieu était le candidat naturel à la succession de Delambre, soutenu par l'Assemblée des Professeurs ; c'est néanmoins Binet qui est nommé par Louis XVIII. Cette situation (assez rare au Collège) avait pour cause l'opposi-

tion du bonapartiste qu'était Mathieu au régime de la Restauration. La royauté dure installait en France une réaction contre les années de Révolution puis de l'Empire, qui avaient encensé un Lalande, puis un Delambre décoré par Napoléon de la Légion d'honneur.

Ni **Jacques Binet** (1786-1856, destitué en 1830), ni **Alfred Serret** (1819-1885, au Collège de 1861 à 1885) ne peuvent être considérés comme des astronomes. À la chaire d'astronomie de Lalande, se fond un enseignement de mécanique céleste, puis de mécanique céleste et mécanique analytique. On peut dire que l'astronomie française, sous l'impulsion des grands mathématiciens que furent Laplace et Lagrange, se détourne des observations plus physiques ; Herschel, Young, Fraunhofer, Schwabe, Wolf, etc., ont des successeurs en Grande-Bretagne, aux États-Unis, en Allemagne, pas en France.

Le dernier titulaire d'une chaire mentionnant la mécanique céleste est au XIX^e siècle le grand mathématicien **Jacques Hadamard**, dont on ne peut pas dire qu'il fut astronome, même en amateur. Il fallut attendre la seconde moitié du XX^e siècle pour voir réapparaître l'astronomie physique au Collège de France... Ce furent, pour se limiter aux disparus, **Alexandre Dauvillier** et les rayons cosmiques (chaire de physique cosmique), puis **André Lallemand** et la caméra électronique (chaire des méthodes physiques de l'astronomie). n

L'auteur exprime à Mmes Suzanne Débarbat, Simone Dumont, Claire Guttinger, Isabelle Pantin, à M. Philippe Véron, et au personnel de la bibliothèque de l'Observatoire de Paris, ses remerciements pour l'aide précieuse qu'ils lui ont apportée dans la collecte des informations.

UN TÉMOIGNAGE HELVÉTIQUE SUR LE QUATRIÈME CENTENAIRE DU COLLÈGE DE FRANCE

par Denis Knoepfler
Professeur au Collège de France
titulaire de la chaire d'Épigraphie et histoire
des cités grecques



C'est à la curiosité érudite de mon collègue et ami Philippe Terrier, président du Sénat et vice-recteur désigné de l'Université de Neuchâtel, que je dois d'avoir eu connaissance d'un document qui se rapporte à l'histoire de notre maison : dans le n° 4, daté de janvier 1932, d'un assez confidentiel périodique (destiné du reste à disparaître rapidement), le *Bulletin de l'Association des Anciens Etudiants* de cette bien petite université de Suisse romande se trouve en effet le compte rendu – signé C(laude) D(u) P(asquier), professeur à la Faculté de droit (1886-1953), alors recteur sortant – d'une délégation officielle à Paris, en compagnie d'autres représentants du monde universitaire suisse, pour assister, quelques mois plus tôt, aux « fêtes du quatrième centenaire du Collège de France ». Car, note l'auteur en guise de préambule, « cette prestigieuse institution avait généreusement invité la plupart des universités du monde à venir commémorer avec elle sa fondation décrétée en 1530 ». La célébration eut lieu effectivement en juin 1932 : « trois jours et même quatre, si vous voulez – et après tout il faut dire cinq à cause de la soirée de gala à l'Exposition coloniale – déroulèrent les fastes d'imposantes cérémonies et de somptueuses réceptions ».

À l'image des ambassadeurs des cantons suisses tels qu'ils sont montrés, en d'assez rustiques tenues, face à la cour de Louis XIV tout emperruquée et enrubannée sur la célèbre tapisserie des Gobelins conservée aujourd'hui au siège de l'Ambassade de Suisse à Paris, les délégués de la moderne Helvétie ne laissèrent visiblement pas d'être un peu étourdis par les torrents de rhétorique dont ils furent les témoins. « Les discours, il est vrai, fleurirent avec exubérance, mais il y en eut de fort bons. Nous eûmes, à écouter M. Gabriel Hanoteaux de l'Académie française, presque autant de plaisir qu'il en eut lui-même. Quant à M. Joseph Bédier, l'éminent administrateur du Collège de France, l'animateur de toutes ces fêtes, il sut trouver toujours la note juste, émue, pittoresque ou piquante ». Beau compliment, en vérité. Et l'auteur de rapporter quelques traits d'esprit de ce brillant causeur et surtout des anecdotes susceptibles d'intéresser ses lecteurs neuchâtelois : elles se rapportaient à des inventions scientifiques réalisées en ces lieux inspirés. « Il faut avouer, ajoutait M. Bédier avec une légitime fierté en parlant de l'illustre Collège, qu'il y a peu de portions du territoire français qui aient eu un pareil rendement au mètre carré ! »

Mais la fête ne fut pas que verbale. « S'il valait la peine d'avoir l'oreille attentive, il y avait aussi de quoi ouvrir les yeux. Ce n'est pas un spectacle banal qu'un banquet de cinq cents couverts offert par la Ville de Paris dans la riche salle des fêtes de l'Hôtel-de-Ville, éclatante de lumière. Le lendemain, la cérémonie officielle dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne mêlait aux sobres jaquettes les habits verts des membres des cinq académies et les toges chatoyantes d'universitaires français et étrangers, quelques-uns de ces derniers portant d'exotiques chamarures (...). Moins de solennité et plus d'élégance firent le charme d'une garden-party à l'Elysée, dont le président Doumer, fraîchement installé, faisait aimablement les honneurs. Quelle splendeur enfin au château de Fontainebleau qu'on nous fit visiter en l'honneur de François I^{er} ! »

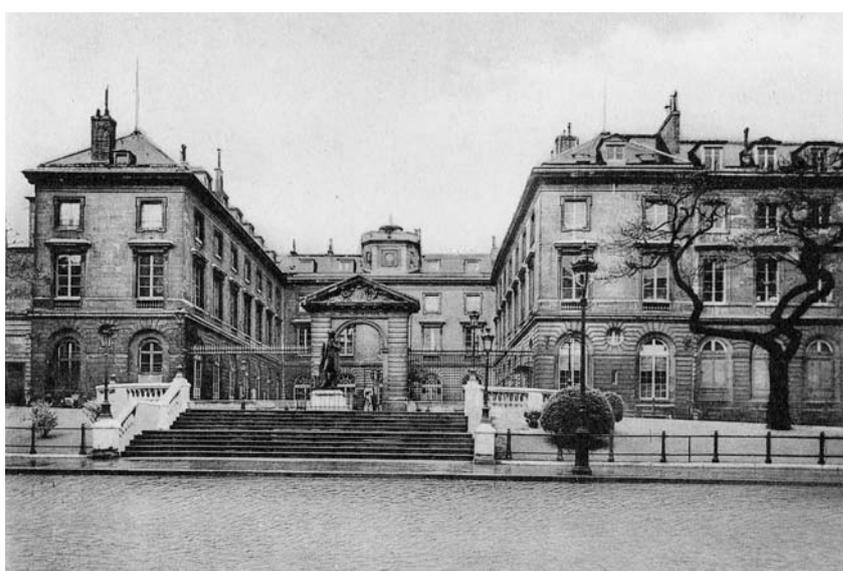
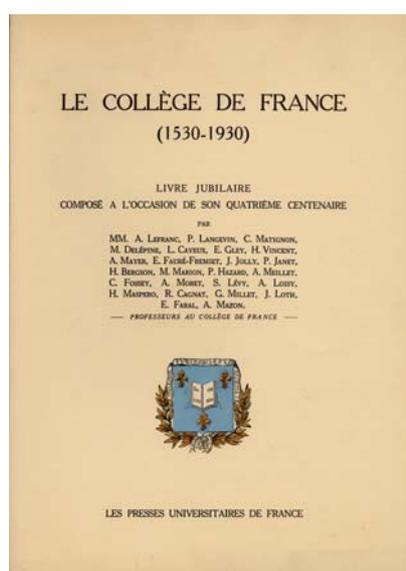
Soulignant pour finir la qualité de l'environnement humain – « à la fois bien français par la grâce de l'accueil, la finesse nuancée de l'ambiance, et fort cosmopolite par la multiplicité des pays représentés » – dans lequel les délégués eurent le bonheur de se mouvoir tout au long de ces jours de fête, le rapporteur déclare « avoir ainsi vécu sans nulle pédanterie quelques journées de véritable humanisme..., et l'on ne parla

ni de la politique, ni de la crise ! » Le même délégué eut encore l'honneur considérable de prononcer, au nom des universités suisses, un discours plus ou moins strictement limité à une durée de deux minutes lors du grand banquet du 19 juin. Mais pour ce recteur de l'université de Neuchâtel le festif séjour à Paris marquait pratiquement la fin de son mandat : d'ailleurs, avant même d'avoir quitté sa charge au 15 octobre 1931, il se plongeait dans une atmosphère nettement plus martiale en prenant le commandement d'un régiment d'infanterie de l'armée suisse : une photographie publiée dans le numéro suivant du même *Bulletin* le montre défilant fièrement, à cheval, à la tête de ses troupes ... devant le bâtiment de l'université : comme le relève la légende de l'image, « un cumul bien caractéristique des traditions helvétiques », celles d'autrefois en tous les cas !

La publication du rapport dont on a lu l'essentiel ci-dessus est suivie d'une *Adresse remise par l'Université de Neuchâtel au Collège de France lors de la séance solennelle du 19 juin*. Qu'on me permette d'en citer également un extrait, car elle a pour auteur un savant que j'ai bien connu, le chartiste Eddy Bauer (1902-1972), qui, à la Faculté des Lettres, enseignait non seulement l'histoire médiévale et moderne, mais aussi, avec prédilection, l'histoire militaire la plus contemporaine, à laquelle il consacra dès 1947 un ouvrage extrêmement bien informé, *La Guerre des Blindés*, puis surtout une monumentale *Histoire controversée de la deuxième guerre mondiale* (1966-1967) en sept volumes ! Dans son adresse, donc, mon vieux maître – alors tout jeune professeur – évoquait bien des noms glorieux, et il concluait par ces mots : « dans cette longue énumération (...), ce qui nous frappe de prime abord,

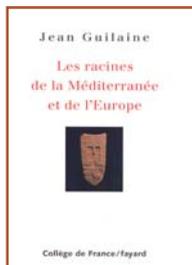
c'est la prépondérance des initiateurs dans tous les domaines, c'est la présence continuelle chez vous d'esprits libres, dégagés des contingences, avides seulement de promouvoir la vérité. Et en cela, Messieurs, après tant de changements sociaux et politiques, il nous sera bien permis de dire que le quatrième centenaire du Collège de France trouve plus vivante que jamais cette brillante tradition : en témoignent vos divers travaux, en témoignent aussi les étudiants de notre pays et de notre Université qui ont l'honneur de s'asseoir autour des tables où vous enseignez ». ■

Pr Denis Knoepfler



À gauche : couverture du livre jubilaire composé pour le 400^e anniversaire du Collège de France, P.U.F., 1930.
À droite : le Collège de France en 1930.

PUBLICATIONS



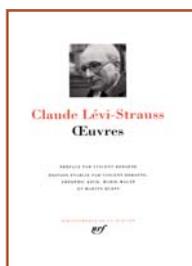
Les racines de la Méditerranée et de l'Europe

Jean Guilaine
Paris, Collège de France/Fayard, 2008.

Dans son enseignement au Collège de France comme dans ses recherches ou dans son œuvre écrite, Jean Guilaine a imposé le Néolithique et l'Âge du bronze comme les périodes fondatrices du monde historique. Il analyse ici brillamment

la longue évolution qui a conduit de l'émergence des communautés villageoises au Proche-Orient aux sociétés complexes, urbaines, puis étatiques. À l'écart de cette région motrice, l'Europe construira très tôt une identité qui ne cessera de s'affirmer face aux modèles orientaux.

Une grande fresque de protohistoire couvrant plusieurs millénaires, bâtie à partir des plus récentes données de l'archéologie.



Oeuvres

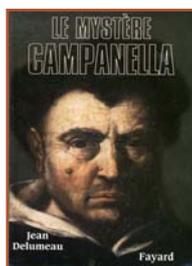
Claude Lévi-Strauss
Collection la Pléiade
Paris, Ed. Gallimard, 2008.

Claude Lévi-Strauss fait partie des rares auteurs publiés dans la Pléiade de leur vivant. Alliant le classicisme du style et la modernité de la méthode, son œuvre est à la fois pensée du monde, expérience de soi et expérience sur soi.

Son œuvre relève à la fois de la science et de la littérature, dirait-on, si de telles catégories pouvaient rendre compte de la singularité de son propos. Mais chez Lévi-Strauss, le cloisonnement n'est pas de mise, et le penseur fait « flèche de tout bois ». Ainsi le souvenir d'un tableau de la Renaissance sert-il de point de départ à une théorie de la structuration du sensible. Ainsi peut-on retrouver *Totem et tabou* dans un mythe jivaro. Ainsi la métaphysique bororo éclaire-t-elle d'un jour nouveau la figure de notre Père Noël. Lévi-Strauss est à la recherche des correspondances, au sens baudelairien du terme, entre l'esprit et sa manifestation matérielle. Il met en scène les affinités qu'il perçoit entre les diffé-

rents objets, le fil caché qui les relie. L'objet de l'analyse se dérobe ; il ne contient aucun message qui soit immédiatement communicable. Car un objet, mythe ou autre, n'existe pas en soi mais dans le rapport, les correspondances, qu'il entretient avec les autres objets. Passerelles, rapprochements inattendus, résurgences, tels sont les jeux d'esprit auxquels invite la lecture de ces œuvres, qui ébranlent notre vision du monde.

La présente édition réunit sept ouvrages choisis par l'auteur : *Tristes tropiques*, remémoration des expériences de terrain de la fin des années 1930 qui resurgiront dans toute l'œuvre à venir ; *Le Totémisme aujourd'hui* et *La Pensée sauvage*, charnières entre la réflexion sur la parenté et l'étude des mythes ; *La Voie des masques*, *La Potière jalouse* et *Histoire de Lynx*, les trois « Petites mythologiques » qui, sur le ton de l'énigme, proposent une version accessible de l'analyse structurale ; *Regarder écouter lire*, enfin, poursuite de la réflexion anthropologique sur le terrain esthétique. Des textes inédits sont proposés en appendice. Au-delà de leur fonction figurative et documentaire, les illustrations, environ deux cents, donnent une forme visuelle à la pensée.



Le mystère Campanella

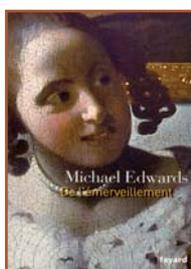
Jean Delumeau
Paris, Ed. Fayard, 2008.

Dans la vie de Campanella (1568-1639), la réalité dépasse sans cesse la fiction. Il a été un authentique personnage de roman et l'historien n'a besoin d'ajouter aucun détail pour révéler un parcours fait d'indépendance ombrageuse, de suspicions récurrentes, d'aventures dramatiques, de prisons et de tortures, de retournements surprenants et de dénouements imprévus.

Fils d'un Calabrais analphabète, il devint un philosophe de renom international et l'auteur d'une œuvre immense (et touffue), dont la plus grande partie fut rédigée, grâce à sa prodigieuse mémoire, au cours de trente années de prison. Il aurait dû être condamné à mort comme hérétique récidiviste. Mais, soumis à une torture de près de quarante heures, il feignit la folie et échappa à la peine capitale.

De ses geôles il envoya avec un aplomb surprenant lettre sur lettre aux papes, à des cardinaux influents, aux souverains d'Espagne, aux archi-

ducs autrichiens, et aussi à Galilée. Réputé pour sa science des étoiles, il devint après sa libération des prisons napolitaines l'astrologue confidentiel d'Urbain VIII, à qui un horoscope annonçait une mort prochaine. Mais le pape, contraint par la conjoncture religieuse de l'époque, ne put lui maintenir son appui et favorisa sa fuite. S'étant rendu en France, Campanella y fut durant les dernières années de sa vie un conseiller de Richelieu pour les affaires italiennes. Sa dernière intervention publique fut, à la demande d'Anne d'Autriche et de Richelieu, l'établissement de l'horoscope du dauphin qui venait de naître, le futur Louis XIV !



De l'émerveillement
Michael Edwards
Paris, Ed. Fayard, 2008.

« Au lieu de supposer que l'émerveillement est le propre des enfants et des ingénus, une émotion agréable et passagère dont on se défait en comprenant l'objet qui l'a provoqué ou en revenant aux choses sérieuses, ce livre invite à penser qu'il n'y a rien de plus adulte ni de plus sérieux que de s'émerveiller. »

Michael Edwards nous fait parcourir en quinze étapes quelque vingt-cinq siècles de littérature occidentale, de Platon à Philippe Jaccottet, du ciel des idées à la poésie de tous les jours, avec des escales inattendues, comme cette éblouissante évocation d'un chef-d'œuvre musical du XVI^e siècle redécouvert à Cambridge en 1960, le *Spem in Alium* de Thomas Tallis.

Pour sonder les mystères de la création il ne néglige, en effet, aucun allié : la musique (Purcell,

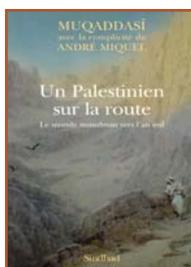
Un tel personnage, auteur à la fois de *La Cité du soleil* et d'une *Apologie de Galilée*, prophète millénariste et ennemi d'Aristote et de Machiavel, constitue une énigme, surtout si l'on tient compte de ses retournements – plus ou moins sincères – et des zones d'ombre qui subsistent à son sujet. Qui était-il vraiment ? Quel était le fond de sa pensée ? Quel dossier pour les historiens que cette grande figure de l'histoire culturelle italienne – et occidentale – encore peu connue hors des frontières de la Péninsule !

Bach), la peinture (Vermeer) y sont ici largement représentées, notamment dans les rapports qu'elles entretiennent avec la poésie.

Sans ignorer les théories critiques modernes mais pour en avoir sans doute éprouvé les limites (et peut-être jaugé les naïvetés) Michael Edwards préfère, dans l'esprit des premiers « Lecteurs royaux », faire revivre un art de lire oublié, qui s'en tient au texte seul.

Qu'il s'arrête, pour étayer son propos sur une page de Dickens, sur quelques vers de Wordsworth ou de Chrétien de Troyes, c'est toujours comme s'il s'agissait de la dernière nouveauté.

Cette leçon de lecture est aussi une leçon de sagesse. En préservant ou en ranimant notre aptitude à l'émerveillement, la littérature nous suggère une autre façon de voir et de vivre.



Un palestinien sur la route
Le monde musulman vers l'an mil
Muqaddasî
avec la complicité d'André Miquel
Paris, Ed. Sindbad-Actes Sud, 2008.

Géographe arabe du X^e siècle, né à Jérusalem, Muqaddasî est l'auteur d'un ouvrage considérable, *La Meilleure Répartition pour la connaissance des provinces*, où il dresse un tableau vivant et précis du monde musulman, du Maghreb à l'Indus et du Yémen à l'Asie centrale. Ouvrage d'un savant rompu aux disciplines religieuses et profanes de son temps, mais aussi d'un authentique écrivain, fin observateur des paysages et des hommes, il

compte parmi les plus belles réalisations de géographie humaine au Moyen Âge.

André Miquel, sans doute le meilleur connaisseur de la littérature géographique arabe, nous donne ici une traduction libre de ce texte, n'hésitant pas au besoin à élaguer, nuancer, regrouper, et parfois aussi à intervenir pour éclairer le lecteur occidental à propos de certaines notions connues des contemporains de Muqaddasî mais difficiles à cerner de nos jours. Il a en outre modifié l'ordre de présentation des pays afin de reconstituer en un seul récit l'itinéraire de l'auteur durant ses vingt ans de pérégrinations.



Pour un adieu

Poèmes

André Miquel

Collection Littérature

Pézenas, Ed. Domens, 2008.

« Montent à notre mémoire des noms de fleuves et de mers oubliés depuis toujours

Alors le ciel dévoile le nuage dernier de toute intercession.. »

Ce recueil est fait de poèmes conçus en arabe et transposés en français, puis de poèmes réalisés dans l'ordre inverse.



Le vieil homme et le vent

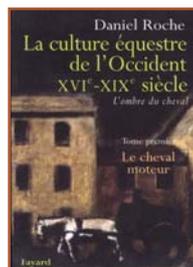
André Miquel

Collection Méditerranée vivante

Pézenas, Ed. Domens, 2008.

« Il pousse jusqu'au rebord de la falaise, au-dessus de l'Hérault ou du Nil Bleu, puis revient attendre le soir...

Il faut pourtant, se dit-il, que la mémoire m'en revienne : tel que je suis, en ce moment même, je dois m'imposer – ou quelque chose m'impose – de rassembler ces images, ou au moins certaines d'entre elles, qui ont fait ma vie ».



La culture équestre de l'Occident XVI^e-XIX^e siècle

L'ombre du cheval

Tome premier : *Le cheval moteur*

Daniel Roche

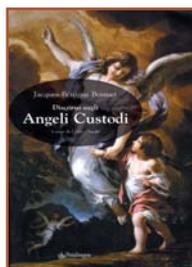
Paris, Fayard, 2008.

Un siècle et quelque après l'invention du moteur à explosion, l'Occident a presque totalement oublié le rôle qu'a joué le cheval dans son histoire, qu'il s'agisse de son usage économique et guerrier ou de ses fonctions symbolique, politique et culturelle. Comment le rapport des hommes à la gent équestre a-t-il fonctionné de la Renaissance à la Belle Époque ? Tel est l'objet de l'immense enquête entreprise par Daniel Roche et qui comptera trois volumes.

Dans *Le cheval moteur*, il montre comment l'accroissement des chevaux a été suscité par les besoins en énergie, comme il a été porté par des exigences stratégiques ou distinctives.

Le triomphe des attelages et voitures est le résultat le plus spectaculaire d'une révolution que n'ont pas, pendant longtemps, freiné les chemins de fer et les machines à vapeur.

En dressant l'inventaire des lieux concrets et des situations ordinaires – l'écurie, la caserne, le haras, la route, l'auberge, l'atelier du maréchal-ferrant, du carrossier et du sellier, etc. –, en interrogeant le travail des éleveurs, des cochers, des marchands de chevaux, des entrepreneurs de transport, en montrant les effets provoqués sur l'élevage et les métiers du cheval par des besoins nouveaux, l'étude définit la modernité de la culture équestre qu'entraînent l'utilité, le pouvoir et la passion.



Discorso sugli Angeli Custodi

Jacques-Bénigne BOSSUET

a cura di Carlo OSSOLA

traduzione di Nicola MUSCHITIELLO

Bologna, Ed. Pendragon, 2008, 101 p.

« Que veulent dire ces anges qui montent et descendent d'un vol si léger, de la terre au ciel, du ciel en la terre ? [...] Anges, c'est-à-dire envoyés : ils sont donc les anges de Dieu, parce

qu'il nous les envoie pour nous assister ; et ils sont les anges des hommes, parce que nous les lui renvoyons pour l'apaiser. Ils viennent à nous, chargés de ses dons ; ils retournent chargés de nos vœux. »



La tradition des vaincus

Walter Benjamin

Cahiers d'anthropologie sociale n° 4

Ouvrage publié avec le concours du Collège de France

Paris, Ed. de L'Herne, 2008.

L'œuvre de Walter Benjamin fait aujourd'hui l'objet d'une réception qui déborde largement de son domaine d'origine (la critique littéraire) pour investir différents champs du savoir (philosophie, urbanisme, *cultural studies*). Cependant, rares sont les ethnologues, les historiens ou les sociologues qui s'y réfèrent véritablement. La place marginale, pour ne pas dire inexistante, qu'occupe Benjamin au sein des sciences humaines et sociales, du moins en France, est d'autant plus troublante que ses analyses sur le développement de la culture de masse, la transformation des régimes de communication ou la critique du progrès historique se situent à la croisée de ces disciplines.



Le remaniement du *Roman de la Rose* par Gui de Mori

Andrea Valentini

Étude et édition des interpolations

D'après le manuscrit Tournai,

Bibliothèque de la Ville, 101

Collection des Anciens auteurs belges

Ouvrage publié avec le concours du

Collège de France

Académie royale de Belgique, 2007

Gui de Mori a été le premier auteur à récrire en français le *Roman de la Rose* selon un dessein cohérent. Bien que son remaniement n'ait pas la grâce du poème de Guillaume de Lorris ni la grandeur de celui de Jean de Meurt, il offre le témoignage saisissant de la culture d'un homme aux connaissances étendues, à la fin du XIII^e siècle.



Un philologue lit le Coran

Manfred Kropp

Ce DVD comprend, outre le film intégral de la leçon inaugurale, une présentation du Pr Henry Laurens (chaire d'Histoire contemporaine du monde arabe) et un entretien avec le Pr Michel Tardieu (chaire d'Histoire des syncrétismes de la fin de l'Antiquité).

Autres publications

Ce volume constitue la première tentative pour mettre en regard des contributions d'historiens, d'ethnologues et de sociologues qui ont en commun de porter une grande attention à la singularité de la pensée benjaminienne. Se refusant à l'exercice de l'exégèse, il montre de quelle façon il est aujourd'hui possible de travailler à partir de Benjamin sur des thématiques et des objets extrêmement divers (la conquête de l'Amérique latine, les récits biographiques ou l'anthropologie politique du contemporain). À travers chacun des textes, les concepts, les opérations de pensée et les modes d'écriture propres à Benjamin retrouvent leur force critique initiale, bousculant les lignes de partage des savoirs et renouvelant nos pratiques disciplinaires.

Contributeurs : Marc Abélès, Arlette Farge, Christian Jouhaud, Michèle Leclerc-Olive, Michael Löwy, Michèle Riot-Sarcey, Philippe Simay

Transmis sous sa forme la plus complète dans un manuscrit qui a été produit et qui est encore conservé à Tournai (Bibliothèque de la Ville, 101), le remaniement du *Roman de la Rose* par Gui de Mori représente un bel exemple de ce qu'était l'éblouissante littérature des anciens Pays-Bas méridionaux.

Après des études de lettres classiques à l'université de Parme, Andrea Valentini a obtenu un doctorat à l'université de Sienne ; il a ensuite été boursier au Collège de France, où il est actuellement ingénieur de recherche. Il a fourni des études sur Gui de Mori et sur les traductions médiévales, françaises et italiennes, de Valère Maxime ; il s'intéresse également aux romans arthuriens en vers.

DVD

« L'historien est un bricoleur intellectuel qui sert des différentes méthodes offertes par sa propre discipline, mais aussi de bien d'autres, pour approcher son sujet. » C'est ainsi que Manfred Kropp étudie et traite le corpus du Coran, qu'il prend comme compilation de textes ou de pièces hétérogènes provenant de sources diverses.

Coproduction : Collège de France - Cned - Doriane Films.

Propos d'auteurs

Pierre Hadot



N'oublie pas de vivre Goethe et la tradition des exercices spirituels

Pierre Hadot
Paris, Albin Michel, 2008.

« La méditation du sage n'est pas une méditation de la mort, mais de la vie » (Spinoza). Cette maxime a joué un rôle capital dans la pensée de Goethe. L'un de ses poèmes lui fait écho en opposant à la pensée de la mort (*Memento mori*) des moines chrétiens, le *Memento vivere* : « N'oublie pas de vivre », de l'homme antique. La formule peut paraître paradoxale : peut-on oublier de vivre, puisque l'on vit ? Mais ce que l'on oublie, c'est de vivre « vraiment », c'est-à-dire de prendre conscience de ce qu'il y a de merveilleux dans le fait de vivre, tout en reconnaissant d'ailleurs, comme le fait Goethe (et aussi Nietzsche) tout ce que la vie peut avoir parfois de pénible et d'atroce : « Quelle qu'elle soit, la vie, elle est bonne. »

C'est ici qu'intervient la notion d'exercice spirituel. La vie consciente dont nous venons de parler correspond à une attitude intérieure qui résulte de ce que l'on peut appeler des exercices spirituels, c'est-à-dire des actes – n'ayant rien de religieux –, de l'intelligence ou de l'imagination qui ont pour but de transformer notre manière d'être et de voir le monde. Ils consistent, chez Goethe, tout spécialement dans l'exercice de la concentration sur l'instant présent, et aussi dans un effort pour voir pour ainsi dire d'en haut le monde et la vie. Les épicuriens et les stoïciens de l'Antiquité disaient déjà que le malheur des hommes provient du fait qu'ils négligent, au profit du passé et du futur, la

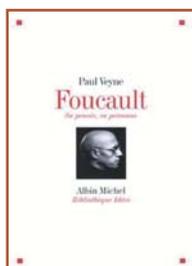
seule réalité qui existe et qui dépende d'eux, c'est-à-dire le présent, qui revêt, dans cette perspective, une valeur infinie. Cette leçon trouve un large écho chez Goethe qui disait : « La seule déesse que j'adore, c'est la présence » ou : « Le présent seul est notre bonheur. »

L'exercice du regard d'en haut a, lui aussi, une longue tradition. Épicuriens, stoïciens et cyniques ont pratiqué ce vol de l'esprit dans le cosmos (bien avant que l'homme moderne ne réalise ce rêve), vol de l'esprit qui lui ouvre des perspectives infinies et ramène les fausses valeurs humaines à leur juste proportion. Goethe avait connu avec les vols de montgolfière le premier affranchissement de l'homme à l'égard de la pesanteur. Mais pour lui, c'est la poésie, qui, comme une montgolfière, nous élève au-dessus des pesanteurs de la vie terrestre. Elle est, pour Goethe, un évangile profane qui apporte la sérénité. La poésie et la science se tiennent au-dessus des choses pour parvenir à un regard unique porté sur le Tout. Ce regard d'en haut, c'est aussi pour Goethe, celui de l'Espérance qui, à la fin du poème des *Urworte*, permet à l'homme de transfigurer son destin par le consentement à l'existence, à la vie, mais aussi à l'action au service d'autrui.

Finalement, Goethe, bien avant Nietzsche, nous invite à dire Oui à l'être, à l'existence, à la vie, en reconnaissant la valeur infinie, même dans leurs aspects les plus tragiques. ■

Pierre Hadot

Paul Veyne



Foucault, sa pensée, sa personne
Paul Veyne
Collection Bibliothèque Idées
Paris, Albin Michel, 2008.

Non, Foucault ne fut pas un penseur structuraliste, non, il ne relève pas non plus de certaine « pensée 1968 » ; il n'était pas davantage relativiste, historiciste, il ne subodorait pas non plus de l'idéologie partout. Chose rare en ce siècle, il fut, de son propre aveu, un penseur *sceptique* qui ne croyait qu'à la vérité des faits, des innombrables faits historiques qui remplissent toutes les pages de ses livres,

et jamais à celle des idées générales. Car il n'admettait aucune transcendance fondatrice. Ce ne fut pas un nihiliste pour autant : il constatait l'existence de la liberté humaine (le mot se lit vingt fois dans ses textes), il affirmait l'importance de la pensée et il ne pensait pas que, même érigée en doctrine « désenchantée », la perte de tout fondement métaphysique ou religieux ait jamais découragé cette liberté d'avoir des convictions, des espérances, des indignations, des révoltes (lui-même en fut un exemple, il milita à sa manière, qui était celle d'un intellectuel d'un type nouveau ; en politique, ce fut un *réformateur de détails*, un

redresseur de torts, car il ne croyait pas à la Révolution globale) ; mais il trouvait faux et inutile de raisonner sur ses combats, de dissertar sur ses indignations, de généraliser. « N'utilisez pas la pensée pour donner à une pratique politique une valeur de vérité », a-t-il écrit.

Il ne fut pas l'ennemi de l'homme et du sujet humain que l'on a cru ; il estimait simplement que ce sujet ne pouvait faire descendre du ciel une vérité absolue ni agir souverainement dans le ciel des vérités ; qu'il ne pouvait, grâce à sa liberté, que réagir contre les vérités et les réalités de son époque ou innover sur elles. Comme Montaigne et aux antipodes de Heidegger, il estimait que « nous n'avons aucune communication à l'Être » (Montaigne). Toutefois, son scepticisme ne lui fait pas s'écrier : « Ah ! Tout est douteux ! ». Si l'on préfère, ce prétendu soixante-huitard fut un empiriste et un philosophe de l'entendement, par opposition à une ambitieuse Raison, révolutionnaire ou autre.

Ce gauchiste prétendu qui n'était ni freudien, ni marxiste, ni socialiste, ni progressiste, ni tiers-mondiste, ni heideggérien, qui ne lisait ni Bourdieu ni le *Figaro*, a été (pour reprendre un terme nietzschéen) l'inactuel, l'intempestif de son époque. Par là, il était non-conformiste, ce qui semblait suffisant pour le classer à gauche. Et pourtant, de son côté, lorsqu'il était professeur à Vincennes, aux lendemains de 1968, il tenait – en son for intérieur – les maoïstes et les groupes gauchistes pour des phénomènes sympathiques, voire utiles, car agités, mais aussi pour des phénomènes subalternes. Quant à eux, ils le trouvaient imprévisible. Mais il était rusé. Préférant tomber à gauche, il se gardait de dissiper l'équivoque, la nuance, qui séparait son intempestivité du gauchisme de ses admirateurs. Car c'était seulement parmi des militants de gauche et avec *Libération* qu'il pouvait trouver des camarades pour ses luttes ponctuelles.

Il ne croyait ni à la Révolution ni à Mao, il ricanaient en privé des bons sentiments progressistes et je ne lui ai pas connu de position de principe sur les vastes problèmes, tiers-monde, société de consommation, capitalisme, impérialisme américain.

Il y a toujours de la marge, dira-t-on, entre une forme, une essence (la démocratie, par exemple) et la réalité correspondante. Rien n'est parfait en ce bas monde ; prononçons ici le mot d'incarnation ou bien attribuons à la matière, comme faisaient les Grecs, cet écart entre la forme et la réalité, et

fermons les yeux là-dessus. Or tout l'esprit du foucauldisme est de ne pas les fermer, de faire s'évanouir les essences et d'apercevoir, à leur place, de petites réalités « discursives ».

Accepterons-nous l'écart entre l'idéal et le réel ou en tirerons-nous des conséquences politiques ? C'est l'affaire de chacun de nous. Nous dirons, à droite, que, tout étant reflet imparfait de son Idée, mieux vaut laisser les choses en l'état. En revanche, pour Foucault, rien n'est reflet d'un idéal ; toute politique n'est que le produit d'une concaténation de causes ; elle n'a pas de totalité extérieure à sa disposition, elle n'exprime rien de plus élevé qu'elle-même, bien que nous noyions sa singularité sous de nobles généralités. Mais, par là, Foucault rend impossible la vieille pensée « de gauche » qui aspire à la vraie démocratie, à la fin de l'histoire. Il rend impossible l'intellectuel généraliste, Sartre ou Bourdieu, qui prend position en vertu d'un idéal de la société ou d'un sens de l'histoire. Foucault se veut intellectuel spécialisé, qui s'indigne de certaines singularités qu'il a connues par les hasards de son existence ou dans l'exercice de son métier. C'est l'intellectuel d'un type nouveau, l'intellectuel spécifique dont on parlait vers 1980.

Au début d'un cours il déclarait en substance : je ne vous dirai pas : voici le combat que nous devons mener, car je ne vois pas sur quel fondement je pourrais le dire, sauf peut-être sur critère esthétique (c'est-à-dire sans raison, sans autre justification possible que le bon plaisir, dont on ne discute pas plus que des goûts et des couleurs).

Foucault revenait sans cesse sur ce point : « c'est une question qui me concerne personnellement lorsque je décide, à propos des prisons, des asiles psychiatriques, de ceci ou de cela, de me lancer dans un certain nombre d'actions » ; ou encore : « je ne me conduis jamais en prophète, mes livres ne disent pas aux gens ce qu'ils doivent faire ». Lui-même, on l'a vu, luttait pour ce qui lui importait « dans [s]a subjectivité. »

Ladite subjectivité n'était pas pur caprice, elle était fondée sur une expérience personnelle et sur une compétence. La Pologne opprimée a été une de ses causes les plus chères, parce qu'il avait été en poste auprès de notre ambassade à Varsovie, qu'il avait vu la botte soviétique peser sur le pays et qu'il avait connu « la misère socialiste et le courage qu'il lui faut ». Il y avait aussi chez lui une sympathie profonde pour les exclus, les opprimés, les révoltés, les marginaux. ■

Paul Veyne

DISPARITION

Hommage au Professeur Harris Memel Foté

Le professeur Harris Memel Foté, né en 1930 est mort à Abidjan le dimanche 11 mai 2008, après une longue maladie invalidante. Il avait été titulaire de la chaire internationale du Collège de France pendant l'année universitaire 1995-96. Il était anthropologue et historien, ancien doyen de la Faculté des Lettres de l'université d'Abidjan, président honoraire de l'Association africaine des sciences, des arts et des cultures d'Afrique et des diasporas africaines (ASCAD). Il fut le créateur de l'Institut d'ethno-sociologie d'Abidjan. Il était également membre de l'Académie universelle des cultures, où il représentait le continent africain avec l'auteur nigérian Wole Soyinka.

Cet homme de haute taille et à l'élocution lente avait auprès de ses auditeurs une autorité considérable due à l'efficacité de sa parole et à la force morale de ses convictions. Son grand œuvre, publié tardivement en 2007 par le CERAP et les éditions de l'IRD, sous le titre *L'Esclavage dans les sociétés lignagères de la forêt ivoirienne (XVII^e-XX^e siècle)*, est son doctorat d'État, soutenu il y a plus de vingt ans à l'université René-Descartes. Cette œuvre majeure fondée sur un travail de terrain dans neuf sociétés ivoiriennes et sur des documents d'archives montre comment, d'une part, contrairement aux idées reçues, l'esclavage lignager, considéré par l'administration coloniale comme radicalement différent de l'esclavage de traite, n'avait cependant rien de ce statut « idyllique » qui apparenterait l'état d'esclave à celui de cadet (un cadet qui toutefois ne deviendrait jamais aîné survivant), et d'autre part, que cet esclavage lignager n'avait pas besoin d'autre part de l'appareil étatique pour exister : la force de l'idéologie y suffi-

sait. C'étaient là des points de vue pionniers, révolutionnaires, et même « politiquement incorrects ».

Harris Memel Foté a travaillé sur bien d'autres sujets touchant à la vie sociale, toujours avec cette pointe d'originalité qui rend ses travaux attrayants. Pensons notamment à ses recherches sur le rôle du « bel homme », le *ghanon*, qui une fois élu focalise sur sa personne tous les idéaux d'une société.

Harris Memel Foté était aussi un homme politique. Il fut vice-président du bureau de l'Assemblée nationale de Côte d'Ivoire et député de la sous-préfecture de Dabou. Opposant au régime du président Houphouët-Boigny, il fut amené à passer plusieurs années de sa vie en exil en France. Son nom était considérablement connu et respecté comme celui d'un sage en Côte d'Ivoire, bien au-delà des sphères intellectuelles et politiques.

Pr Françoise Héritier



Pr Memel Foté
Collège de France 1995

Principales publications

1980 : *Le Système politique de Lodjoukrou. Une société lignagère à classes d'âge*, Côte d'Ivoire, Paris, Présence africaine/Abidjan-Dakar-Lomé, Nouvelles éditions africaines.

1989 : *L'Esclavage dans les sociétés lignagères de l'Afrique noire. Exemple de la Côte d'Ivoire précoloniale, 1700-1920*, Villeneuve d'Ascq, Université Lille-III, Atelier national de reproduction des thèses.

1996 : *L'Esclavage lignager africain et l'anthropologie des droits de l'homme*. Leçon inaugurale faite le lundi 18 décembre 1995, Paris, Collège de France, Chaire internationale.

1998 : *Les Représentations de la santé et de la maladie chez les Ivoiriens*, Paris, l'Harmattan.

1999 : *Fonder une nation africaine démocratique et socialiste en Côte d'Ivoire*. Congrès extraordinaire du Front populaire ivoirien, décembre 1994, Paris, l'Harmattan.

AGENDA

COLLOQUE DE RENTRÉE

AUX ORIGINES DU DIALOGUE HUMAIN : PAROLE ET MUSIQUE

16-17 octobre 2008

16 octobre

Du signal acoustique à la perception

- Christine Petit (Collège de France)
- Jacques Bouveresse (Collège de France)

Parole et musique : le propre de l'homme ?

- Wolfgang Enard (Max-Planck-Institute of evolutionary Anthropology)

- Tecumseh Fitch (Université de St Andrews)

Diversité des cultures, invariance des structures ?

- Luigi Rizzi (Université de Sienne)
- Simha Arom (CNRS)

L'invention de nouveaux modes de communication

- Roger Chartier (Collège de France)
- Peter Szendy (Université Paris X Nanterre)
- Xavier Rodet (IRCAM)
- Concert par Donatienne Michel-Dansac, avec l'IRCAM

17 Octobre

Plasticité et éducation

- Martine Hausberger (Université de Rennes)
- Ghislaine Dehaene-Lambertz (CNRS, Centre NeuroSpin)
- Helen Neville (Université d'Oregon)

Le dialogue en échec

- Isabelle Peretz (Université de Montréal)
- Monica Zilbovicius (INSERM, CEA)

De la parole au chant

- Christian Lorenzi (ENS, CNRS, Université Paris Descartes)

- Claude Hagège (Collège de France)

Musique du langage, langage de la musique

- Jean-Claude Risset (IRCAM)
- Michael Edwards (Collège de France)
- Emmanuel Bigand (CNRS, Université de Bourgogne)

COLLOQUES

● Colloque Merleau-Ponty

Pr Alain Berthoz

22-23 septembre 2008

● Colloque international Paul Pelliot

Pr Pierre-Étienne Will

2-3 octobre 2008

● Symposium Bernard Halpern

9-10 octobre 2008

● Le MAI 68 des Historiens

23-24 octobre 2008

● Journée consacrée au Fonds Louis Robert de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres

Pr Denis Knoepfler

7 novembre 2008

● Séminaire national : Enseigner l'évolution

Pr Armand de Ricqlès

13-14 novembre 2008

● Symposium international « Jacques Livage » :

Advances in Solid State Chemistry

18 novembre 2008

LEÇONS INAUGURALES

● Philippe Sansonetti

chaire de Microbiologie et maladies infectieuses

20 novembre 2008, 18 heures

● Anne Cheng

chaire d'Histoire intellectuelle de la Chine

11 décembre 2008, 18 heures

TOUTE L'ACTUALITÉ SUR WWW.COLLEGE-DE-FRANCE.FR

La Lettre du Collège de France

Directeurs de la publication : Pierre CORVOL, Administrateur du Collège de France et Florence TERRASSE-RIOU, Directrice des Affaires culturelles et relations extérieures

Direction éditoriale : Marc KIRSCH - Patricia LLEGOU

Conception graphique : Patricia LLEGOU - Relecture : Céline VAUTRIN

Crédits photos : © Collège de France, PATRICK IMBERT, JEAN-PIERRE MARTIN - Reproduction autorisée avec mention d'origine.

ISSN 1628-2329 - Impression : ADVENCE

11 place Marcelin-Berthelot - 75231 Paris cedex 05