

Savoir(s)

LE MAGAZINE D'INFORMATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

n°13 Janvier 2012 Trimestriel 1,50 €

Sciences et superstitions

Du nano dans la peinture à l'huile

La drosophile:
star du Nobel de médecine

L'acte musical dans tous ses états



UNIVERSITÉ DE STRASBOURG





De l'hippocampe à la madeleine de Proust	8
Trésors ésotériques	9
Ces maths qui se jouent du hasard	10/11
Croyances lointaines	12



ACTUALITÉS

Vous avez dit chimie?	3
Le grand ancêtre de l'Université de Strasbourg	3
Rendez-vous les 2-3 février aux JU 2012	3

RECHERCHE-FORMATION

La drosophile: star du Nobel de médecine	4
La construction écologique a sa licence professionnelle	5
Au cœur des noyaux superlourds	5
L'acte musical dans tous ses états	6



UN AUTEUR - UN LIVRE

Michel Dévoluy L'euro en question	13
--------------------------------------	----

INNOVATION

Isi finance des projets strasbourgeois	14
--	----



CULTURE

Partager son expérience via Internet	16
Bourdieu en images	16
Du nano dans la peinture à l'huile	17
Résultat du concours photo Visions en noir et blanc	17



COMMUNAUTÉ UNIVERSITAIRE

Thèses et mémoires à la moulinette	18
Jouer avec le feu	19

GOVERNANCE

Deux femmes influentes	20/21
------------------------	-------



RETOUR AUX SOURCES

Sur le campus, un bien curieux cabinet d'histoire naturelle	22
---	----

L'UNIVERSITÉ ET LA CITÉ

Roues libres	23
--------------	----

LIBRE OPINION

L'université est-elle encore un lieu de pensée?	23
---	----



PORTRAIT

Annie Cheminat: le syndrome du prix d'excellence	24
---	----

Notre pays traverse une situation difficile, dont les causes ne sont pas toujours rationnelles. Ce que l'on appelle désormais la crise de la dette est en effet due à des facteurs objectifs, comme l'endettement des États, mais aussi, et peut-être principalement, à des éléments subjectifs. Ces derniers, qui tiennent à l'instabilité et à la versatilité des marchés, n'apparaissent guère rationnels. La planète finance est tout sauf dirigée par la raison. Dans un tel contexte, l'université et le monde de la recherche ont peut-être une mission particulière à remplir. Bien sûr, l'innovation a sa part dans le développement économique et donc dans notre capacité à dépasser la crise économique. La recherche appliquée, qui n'existe pas sans l'appui de la recherche fondamentale, joue un rôle majeur dans le développement économique. On ne pourra que se féliciter de voir que les financements alloués à la recherche, très rentables socialement, ne sont pas remis en cause dans les différentes vagues de plan d'austérité qui frappent les pays européens. C'est la sagesse même. On peut ici et là se plaindre, à la marge, mais dans l'ensemble le "bateau recherche" tient bien la mer. Cependant, l'université a un autre rôle à jouer dans ce monde troublé. Elle est le lieu de production d'un savoir spécifique, fondé sur la raison, l'observation, la preuve, la démonstration. Depuis sa naissance comme institution, l'université fait progresser la rationalité dans l'approche de la nature et de la société. Le dossier de ce numéro 13 - l'occasion était trop bonne - revient sur cette question de l'opposition entre les croyances et la raison, et sur le rôle de la science dans le recul de la superstition. Au-delà des cures d'austérité, qui frappent souvent injustement les plus démunis, parce qu'ils sont les plus nombreux et les moins puissants, une approche plus rationnelle des marchés et de l'économie s'impose. Il est temps d'en finir avec une gestion des ressources financières qui n'a comme ressource intellectuelle que l'attitude superstitieuse des agences de notation et les croyances quasi astrologiques de ceux qui conduisent les bourses mondiales.

Philippe Breton
Directeur éditorial

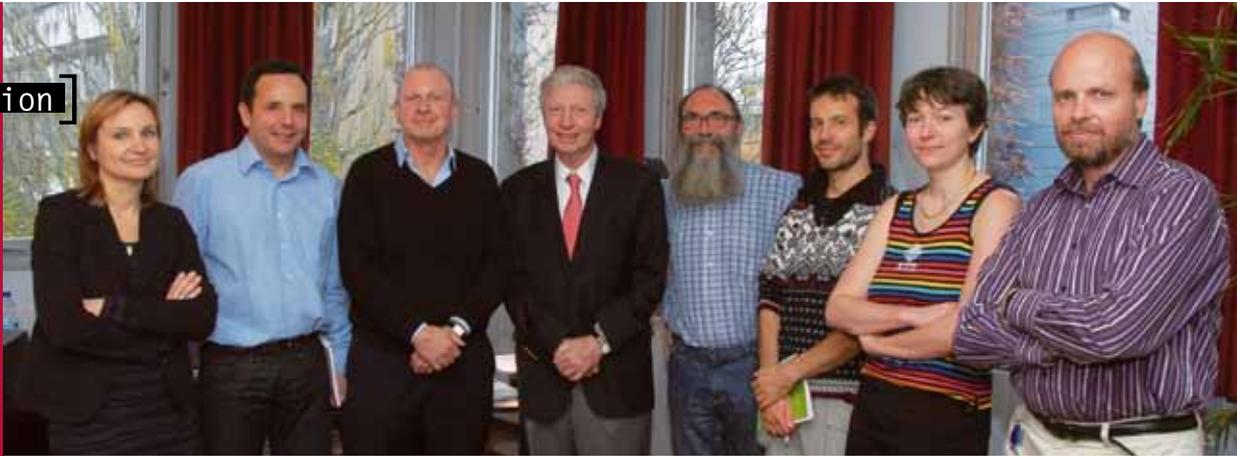
> Université de Strasbourg
CS 90032 - 67081 Strasbourg
Cedex
> Tél. +33 (0)3 68 85 00 00
> Site web : www.unistra.fr
> Directeur de la publication : Alain Beretz
> Directeur éditorial et rédacteur en chef : Philippe Breton
Contact : breton@unistra.fr
> Coordination de la publication : Fanny Del

> Contact de la rédaction :
Service communication
de l'Université de Strasbourg
5, rue de l'Université
67000 Strasbourg
> Tél. +33 (0)3 68 85 11 40
> Comité de rédaction :
Michèle Bauer, Anne-Isabelle
Bischoff, Philippe Breton,
Fanny Del, Jean-Marie Gachon,
Anne-Catherine Hauglustaine,
Caroline Laplane,
Anna Lazar, Elodie Legrand,
Jean de Miscault, Myriam Niss,
Elsa Poupardin, Frédéric Zinck.

> Ont participé à la
rédaction de ce numéro :
Anne-Isabelle Bischoff,
Georges Bischoff,
Philippe Breton, Fanny Cygan,
Fanny Del, Corinne Fugler,
Caroline Laplane, Jean-Marie
Gachon, Jérémie Lescène,
Jean de Miscault, Frédéric Zinck.
> Crédits photos :
Patrick Boehler: p. 16.
Pierre Bourdieu: p. 16.
Bernard Braesch: p. 4, 5, 6, 13,
17, 20, 21, 22 et 24.
CNRS/Florian Brioude: p. 2.
Pascal Disdier: p. 3.
Jean-Marie Gachon: p. 19.
CNRS/Christian Gautier: p. 4.
iStockphoto: p. 1, 11, 12, et 18.

Denis Leybold, Musée
de minéralogie, EOST: p. 10.
Yassine Rezouk: p. 17.
Catherine Schröder: p. 23.
Jean-Pierre Rosenkrantz,
BNU Strasbourg: p. 9.
> Création maquette :
Long Distance
> Mise en pages : Studio Etc.
> Imprimeur : Gyss imprimeur
> Tirage : 15 000 exemplaires
> ISSN : 2100-1766
> Savoir(s) est téléchargeable
à partir du site de l'Université
de Strasbourg www.unistra.fr
> Pour envoyer vos suggestions
ou comité de rédaction, un
courriel est à votre disposition:
mag@unistra.fr.

Errata: *Savoir(s)* n° 11 - Juillet 2011 - page 8: Hubert Baty est maître de conférences (hors classe) à l'UMR 7550 et non à l'UMS 830.



Une partie de l'équipe de l'unité de recherche Réponse immunitaire et développement chez les insectes (UPRI/CNRS 9022)



Les différents types de réponse immunitaire

Réponse immunitaire innée: elle est quasi immédiate, ne dépend pas de l'identité exacte de l'agent infectieux et n'a pas de mémoire. Elle est vraisemblablement commune à tous les animaux et à toutes les plantes.

Réponse immunitaire adaptative: elle est adaptée à l'identité précise de l'agresseur et présente une mémoire, d'où la possibilité de vaccination. Elle n'apparaît que chez les vertébrés.

La drosophile: star du Nobel de médecine

En octobre 2011, Jules Hoffmann, professeur à l'Université de Strasbourg (Unistra) et directeur de recherche émérite au CNRS, a été récompensé par le prix Nobel de médecine⁽¹⁾ pour ses travaux sur le système immunitaire inné. Le point sur les recherches à l'origine de cette distinction et sur l'un de ses acteurs principaux: la drosophile, ou mouche de vinaigre.

[Frédéric Zinck]

Deux des citations trouvées dans le livre d'or électronique⁽²⁾ mis en place pour célébrer cet événement résumant parfaitement les travaux de ce chercheur et de son équipe⁽³⁾. La première - « *Bravo pour l'esprit de pionnier en 1984 car il fallait oser abandonner les 20-hydroxyecdysone pour s'attaquer au récepteur du LPS⁽⁴⁾ à une époque où rien n'était clair à ce niveau* » - exprime clairement le choix osé, fait par le laboratoire à l'époque, de réorienter son axe de recherche. Avant 1984, le laboratoire était spécialisé et reconnu en endocrinologie, l'étude des hormones. Une partie des travaux se concentrait sur l'ecdysone ou 20-hydroxyecdysone, désignée comme hormone de mue chez les insectes. Après avoir étudié le tissu à l'origine de la synthèse de cette hormone, les recherches sur les hormones de mue et de métamorphose se sont poursuivies.

Comment les insectes se défendent-ils aussi efficacement contre les infections?

« *Nous travaillions alors sur le criquet migrateur, qui était notre modèle d'étude. Différents protocoles nous amenaient à pratiquer des ablations ou des implantations de glandes. Et c'est là que, très vite, nous avons remarqué que les insectes survivaient sans aucune mesure particulière d'asepsie* », se souvient Charles Hetru, directeur adjoint de l'unité et collaborateur de Jules Hoffmann depuis 1974. La question était posée: comment les insectes se défendent-ils aussi efficacement contre les infections? Une question très simple qui sera néanmoins à l'origine d'une mutation globale des axes de recherche du laboratoire, qui se tournera vers l'immunologie. Cette nouvelle orientation aboutira à la caractérisation du récepteur Toll, un composant central des mécanismes de l'immunité chez les insectes et, plus tard, à la découverte d'une famille homologue chez les mammifères - à laquelle appartient le récepteur au LPS mentionné dans la première citation.

« *Merci pour le pari. Parce que faire le lien entre la mouche et l'homme ne se trouvait jusqu'à présent qu'au cinéma! Alors, merci de l'avoir fait!* » Cette deuxième citation confirme le choix du laboratoire.

Y a-t-il un mécanisme similaire chez l'homme?

Si l'unité travaillait déjà à l'isolation de peptides antimicrobiens chez les insectes, il manquait un modèle d'étude pour caractériser plus précisément l'ensemble des mécanismes du système immunitaire chez les insectes. C'est sur la drosophile, la mouche de vinaigre, que se concentrent alors les recherches. « *Il fallait oser lancer ce défi de travailler avec ces insectes minuscules. Pour certaines expériences, il était nécessaire de manipuler plusieurs dizaines de milliers de mouches afin d'obtenir des résultats tangibles* », commente Charles Hetru.

Un défi qui a porté ses fruits puisqu'en 1996 les mécanismes du système immunitaire inné (voir encadré) de la drosophile commencent à être caractérisés. Le récepteur Toll est aussi désigné comme un élément primordial dans les cascades de réactions qui suivent l'agression microbienne.

À la suite de ces travaux, un système de reconnaissance semblable est très vite mis en évidence chez les mammifères, ainsi que l'existence d'un homologue du récepteur Toll. La jonction entre les insectes et l'homme était faite, d'autant plus que cette immunité innée est le signal d'alarme qui déclenche le système immunitaire adaptatif propre aux mammifères. La drosophile devenait un modèle d'étude privilégié pour mieux comprendre notre propre système immunitaire et les recherches se poursuivent. L'un des axes de recherche du laboratoire concerne aujourd'hui l'étude des réactions inflammatoires dans le but d'établir la drosophile comme modèle d'étude de l'inflammation, un des défis majeurs dans le domaine de la santé.



Drosophila melanogaster

La drosophile doit son nom commun, de mouche de vinaigre, à son attirance pour les liquides et végétaux fermentés ou à l'odeur aigre.

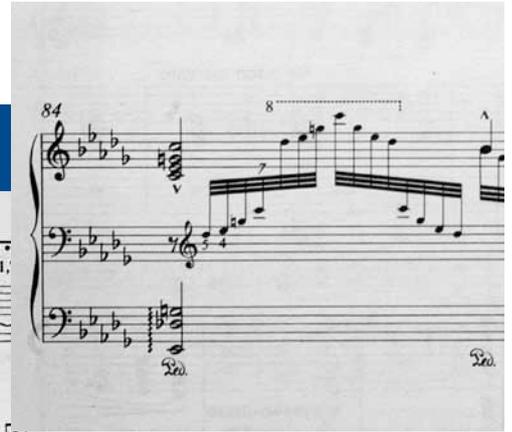
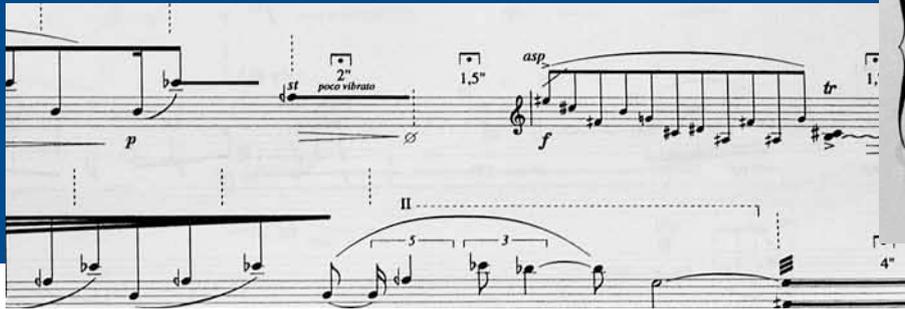
(1) Jules Hoffmann partage le prix Nobel de médecine ou de physiologie 2011 avec l'Américain Bruce Beutler et le Canadien Ralph Steinman.

(2) Le livre d'or électronique a été remis dans sa version imprimée à Jules Hoffmann lors d'une cérémonie au Palais universitaire le 16 décembre dernier.

(3) Unité de recherche Réponse immunitaire et développement chez les insectes (UPRI/CNRS 9022) de l'Institut de biologie moléculaire et cellulaire (IBMC).

(4) Le LPS, ou lipopolysaccharide bactérien, est un inducteur universel de la réponse inflammatoire, une des composantes essentielles de la défense innée chez les mammifères.

Attractionnaires étranges pour violoncelle de Tristan Murail (Éditions Una Corda, Paris).



Extrait de l'Ave Maria pour piano de Franz Liszt (Édition Musica Budapest, « Klavierwerke vol. II »)

L'acte musical dans tous ses états

Parmi les laboratoires d'excellence (labex) retenus en 2011 dans le cadre du programme d'Investissements d'avenir, un seul porte la mention musique : le projet du Gream (Groupe de recherche expérimentale sur l'acte musical). Pluridisciplinaire, associant chercheurs, compositeurs, interprètes, philosophes, ce labex se donne pour objectif d'appréhender l'acte musical dans ses multiples dimensions.

[Myriam Niss]

Alors que les recherches en musicologie s'intéressent le plus souvent aux œuvres et aux circonstances de leur composition, il s'agit cette fois d'aborder « des choses nouvelles sous des angles nouveaux », annonce Pierre Michel, responsable du projet, qui dit éprouver beaucoup de plaisir à s'y lancer. « Nous cherchons à élucider ce que représente ce moment de création au cours duquel l'interprète s'approprie la partition ou le "codage" laissé par le compositeur, pour le communiquer à l'auditeur. » Évidemment l'acte musical change selon les répertoires abordés (musiques de tradition orale, musiques « actuelles » improvisées, musique ancienne...). L'acte musical a donc un amont et un aval, et cette double interaction s'avère complexe. Parce qu'« il est nécessaire de laisser s'exprimer des sensibilités diverses », le projet ne concerne pas que des musicologues au sens strict du terme, mais associe d'autres chercheurs qui, bien qu'ayant souvent la musique pour objet d'investigation, sont issus de domaines disciplinaires variés, comme l'anthropologie, la philosophie, la littérature comparée ou encore les mathématiques. Il s'appuie aussi sur un partenariat avec le Conservatoire de Strasbourg, avec le Pôle Alsace d'enseignement supérieur des arts et bénéficie de soutiens prestigieux : l'Ensemble intercontemporain, les Percussions de Strasbourg, le Festival Musica, la Fondation Paul Sacher de Bâle. Le contenu scientifique de la recherche s'ar-

ticule en trois axes. Une première approche concerne l'analyse et l'édition de documents écrits, enregistrés et filmés, produits par des compositeurs et des interprètes. Elle vise à mieux appréhender « le moment où l'œuvre prend corps dans sa forme scénique et sonore ». On touche aux répertoires contemporains et à des musiques plus anciennes ou populaires : y figurent, entre autre, l'édition de textes du compositeur György Ligeti, mais aussi, par exemple, l'étude du répertoire poly-instrumental italien des XVI^e et XVII^e siècles.

De l'œuvre à l'auditeur

La relation entre l'œuvre et l'interprète concerne un deuxième axe, dont la mise en œuvre s'appuie sur l'analyse musicale, sur la sémiotique musicale pour l'étude des gestes et des signes inscrits dans la partition, et sur les théories esthétiques de l'écoute et de la performance musicale. Enfin, le troisième volet se concentre plus particulièrement sur une réflexion quant aux mécanismes de perception et à la relation qui s'établit entre interprètes et auditeurs. Il implique également une forte dimension de modélisation et demande des compétences scientifiques multiples, relevant de la psychologie cognitive, de l'informatique, de l'intelligence artificielle, de l'anthropologie... Le projet labex du Gream s'étend sur dix années, avec un bilan qui sera effectué au bout de quatre ans « pour transformer l'essai ». Pierre

Michel admet que cette reconnaissance est « une chance unique, qui donne les moyens de réaliser ce à quoi on n'aurait jamais pu rêver » : des colloques et des journées d'études, comme celle qui a eu lieu en novembre dernier, autour des cultures de l'oralité et de la cognition musicale en Méditerranée. Mais aussi des livres, des documentaires, un site Internet, des chercheurs invités, des résidences de musiciens, des masterclasses, des concerts... C'est dans le cadre de ce projet également que vont pouvoir se développer, en plus du master Composition et interprétation musicales, habilité depuis quelques années en relation avec le Conservatoire de Strasbourg, de nouvelles formations universitaires, avec le souhait de mettre en place deux nouveaux cursus : un doctorat de recherche en musicologie de l'interprétation et, en relation avec la Hochschule für Musik de Karlsruhe, un master spécialisé en musique électroacoustique.



Le Gream fait partie du laboratoire Accra (Approches contemporaines de la création et de la réflexion artistiques), EA 3402 et est hébergé à la Misha à Strasbourg. Ses équipes partenaires sont : Configurations littéraires (EA 1337), Cultures et sociétés en Europe (UMR 7236), Philosophie allemande (EA 2326) et Institut de recherche en mathématique avancée (Irma, UMR 7501).



Affiche de l'exposition au MAMCS

Sciences et superstitions

Chance, signe du destin, hasard? *Savoir(s)* entre dans l'année 2012 avec son numéro 13... En même temps, une grande exposition consacrée aux esprits et à l'occultisme se déroule au Musée d'art moderne et contemporain de Strasbourg (MAMCS): l'occasion d'y découvrir des documents rarement accessibles, les richesses énigmatiques de la réserve de la bibliothèque universitaire (voir p. 9) et celles des instruments scientifiques* de l'Université de Strasbourg. Croisons les doigts, touchons du bois... et, selon la formule adoptée par les dossiers de *Savoir(s)*, invitons diverses disciplines scientifiques à explorer l'univers des superstitions et de leurs relations, parfois agitées, avec les sciences.

Pourquoi les superstitions suscitent-elles tant d'intérêt, même chez ceux qui n'y adhèrent pas vraiment? Qu'est-ce qui les motive? Pourquoi, malgré l'avancée des sciences et des techniques, sont-elles toujours aussi vivaces? Les superstitions sont-elles universelles? Et, à propos, un scientifique peut-il être superstitieux?

[Dossier coordonné par Myriam Niss]

**Quand la science mesurait les esprits*, partie de l'exposition développée en partenariat avec le Jardin des sciences de l'Université.

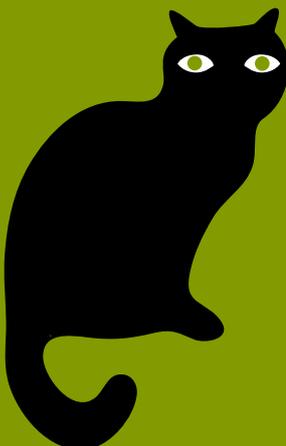
> Lire la suite page 8

> Suite de la page 7

La spécificité des superstitions est qu'on en parle toujours en opposition à autre chose. Alors que les Romains observaient le vol des oiseaux, l'alimentation des poulets sacrés ou les entrailles des animaux sacrifiés pour en déduire l'avenir, ils ont accusé les premiers chrétiens de superstition. Et quelques siècles plus tard, le christianisme a repris à son compte cette accusation à l'encontre de ceux qui sortaient des sentiers battus du dogme. À partir du XVIII^e siècle, ce sont les Lumières des sciences qui vont s'inscrire en opposition aux superstitions. La superstition est définie dans l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert comme « *tout excès de la religion en général... capable d'éteindre les lumières naturelles dès qu'elle a jeté de profondes racines dans quelque religion que ce soit.* » Les sciences sont censées balayer tout un fatras d'irrationnel par la démonstration, les instruments de mesure, la preuve, la reproductibilité...

La science en train de se faire

Mais faut-il vraiment diviser sciences et superstitions en deux catégories si distinctes? Matthias Dörries, professeur d'histoire des sciences à l'Irist (Institut de recherches interdisciplinaires sur les sciences et la technologie), n'en est pas convaincu. « *Les sciences ont leur histoire, les superstitions ont la leur. La science travaille dans l'incertitude, c'est une science "en train de se faire", en mouvement, elle n'est pas figée une fois pour toutes. On peut donc dire qu'il n'y a pas de vérité absolue, de faux ou de vrai, puisque les choses évoluent.* » Il cite un exemple: la théorie de la dérive des continents a été tenue longtemps pour une thèse farfelue, hérétique, absurde, voire superstitieuse. Le climatologue Wegener avait formulé l'hypothèse en 1912, mais ce n'est que dans la seconde moitié du XX^e siècle que le concept de tectonique des plaques a été accepté par la communauté des géologues.

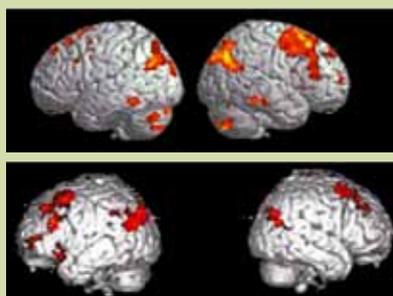


Lire la suite page 10 >

De l'hippocampe à la madeleine de Proust

Peut-on lire nos pensées? L'imagerie cérébrale fournit des clés pour comprendre nos états d'âme, de la dépression à l'obsession. Petit inventaire, non exhaustif, des travaux menés à l'Université de Strasbourg pour entrer dans notre tête...

[Corinne Fugler]



L'activation de la mémoire autobiographique. En haut, un patient atteint de sclérose en plaques. En bas, un sujet sain. © Équipe de L. Manning

à celles générées par des cerveaux lésés. Elle espère aujourd'hui aider ses patients atteints de SEP à retrouver des souvenirs auxquels ils n'ont plus accès, en leur proposant d'autres portes d'entrée, grâce à l'imagination visuelle. Une forme de réhabilitation cognitive qui est au centre de la thèse que présentera en 2013 l'une de ses étudiantes, Alexandra Ernst.

Visualiser la dépression

Au sein de l'UMRS 666 (Unistra/Inserm), Jack Foucher utilise un tout nouveau robot d'assistance à la stimulation transcrânienne⁽³⁾ (TMS) pour pister les hallucinations de ses patients schizophrènes. Quand, en pleine crise, une hallucination surgit, le sujet appuie sur un bouton, ce qui permet au psychiatre, non de partager les sensations de son patient, mais d'identifier la zone cérébrale active à ce moment précis. Cet outil pourrait s'avérer aussi très utile, espère le Dr Foucher, pour saisir les ruminations du dépressif ou les rituels des TOC (troubles obsessionnels compulsifs).

Le Dr Stéphane Kremer, du LINC, neuroradiologue au CHU, lui, observe par imagerie l'activité cérébrale des personnes dans le coma⁽⁴⁾. Pour proposer un jour un test qui permettra de pronostiquer leurs chances de réveil.

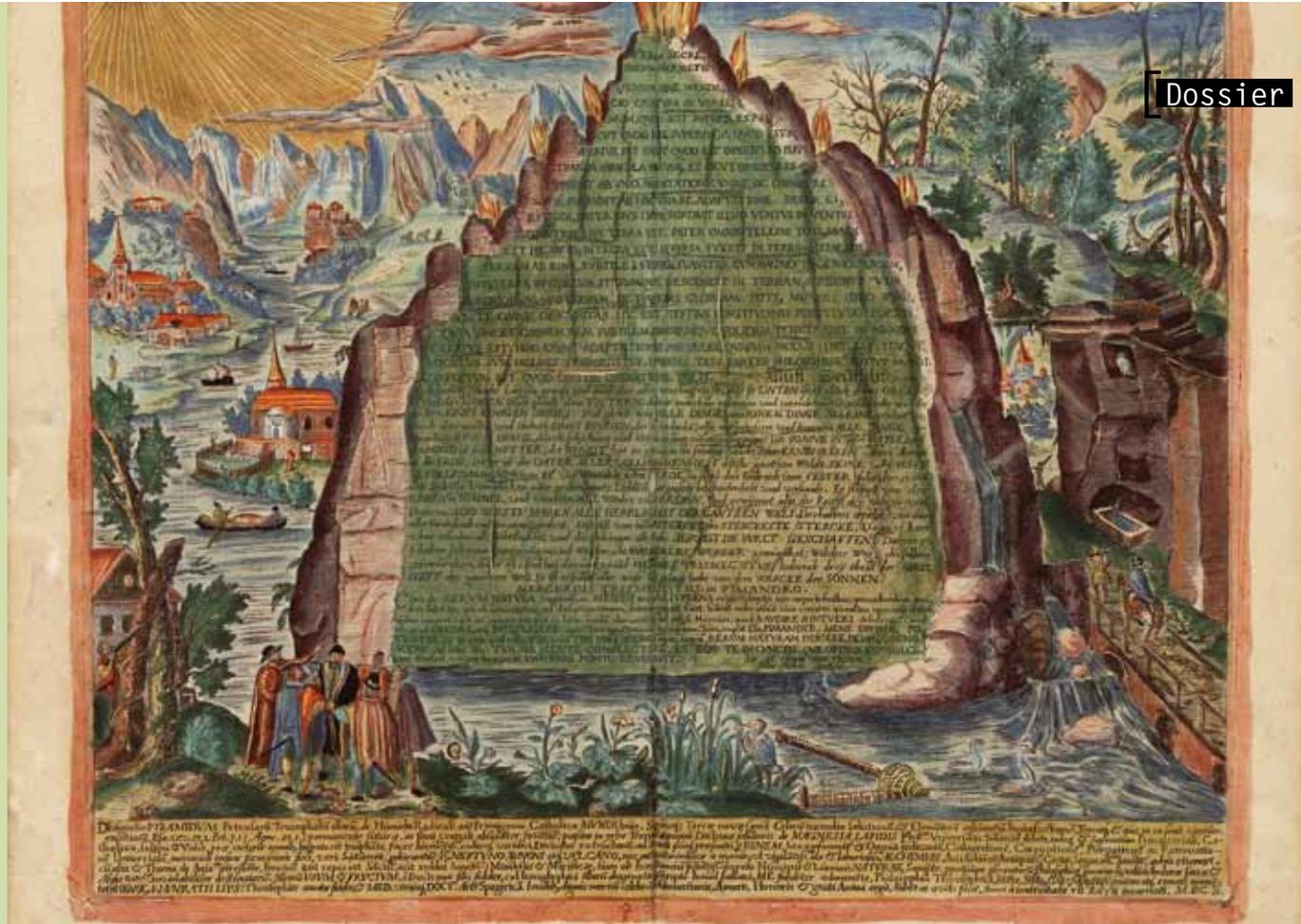
Cependant ces applications prometteuses ne doivent pas faire oublier que la neuro-imagerie fonctionnelle est avant tout un outil au service du clinicien et de ses patients. Elle permet « *d'établir certains corrélats cerveau-comportement, mais seulement de manière approximative* », précise Lilianne Manning, qui insiste sur l'intuition du chercheur-clinicien. Nos petits secrets, donc, sont bien gardés. Pour le moment. En septembre dernier, des chercheurs de l'Université de Californie, à Berkeley, ont annoncé qu'ils avaient réussi à reconstituer grâce à un modèle informatique les images visionnées par trois sujets en décodant les signaux cérébraux qu'ils émettaient...

(1) Laboratoire d'imagerie et de neurosciences cognitives (UMR 7237 - Unistra/CNRS)

(2) Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle

(3) Un robot mis au point avec Axilum Robotics, (cf. *Savoir(s)* n° 11)

(4) Expérimentation menée avec le LSIIT (UMR 7005 - Unistra/CNRS), Laboratoire des sciences de l'image, de l'informatique et de la télédétection, et le Gipsa de Grenoble



La Table d'émeraude, Heinrich Khunrath, texte célèbre de la littérature alchimique.

Trésors ésotériques

La BNU a participé à la réalisation de l'exposition *L'Europe des esprits ou la fascination de l'occulte*. Des documents rares et précieux, issus des réserves de la bibliothèque, ont été mis en scène dans la partie de l'exposition consacrée aux textes fondateurs et à l'iconographie de la tradition ésotérique. Daniel Bornemann, conservateur chargé des réserves, a consacré deux années à composer ce florilège.

[Myriam Niss]

Lorsque l'on n'est pas *a priori* familier du sujet, il faut du temps pour se « faire une culture », lire, explorer les réserves... À l'aide des catalogues qui recensent l'ensemble des fonds, Daniel Bornemann a dégagé différents axes en relation avec la thématique: les sciences religieuses, l'Antiquité, période pour laquelle la bibliothèque dispose d'une collection de documents originaux de Mésopotamie, de papyrus égyptiens illustrés, de documents grecs et romains..., le Moyen-Âge, la Renaissance... Il s'est tourné aussi vers les collections précieuses d'ouvrages bibliophiliques (Dante, Gustave Doré, les Surréalistes...), que peu de bibliothèques universitaires possèdent. La section des alsatiques offre également des portes d'entrée. Strasbourg compte parmi les villes ésotériques: la mystique rhénane s'y est développée. Elle a été un lieu important d'impression des écrits rosicruciens. Cagliostro, autre personnage hermétique et illustre, y a connu ses heures

de gloire. Franz-Anton Mesmer, connu pour ses expériences sur le magnétisme, y a généré des émules. Édouard Schuré, auteur des *Grands initiés*, en est originaire. Jean Arp, qui a fréquenté les surréalistes, a grandi en Alsace... Enfin, un fonds de 2500 ouvrages sur l'occultisme et autres croyances constituent la collection ésotérique de la BNU.

« Cela aurait été une erreur épistémologique de vouloir traiter les choses de manière trop scientifique, car dans ce projet, il s'agit de toucher des non-initiés... », fait remarquer Daniel Bornemann. A donc été adopté le parti pris de la variété des approches (sciences, magie, religion, ésotérisme), des supports (tablette d'argile, papyrus, incunables, manuscrits sur feuilles de palme du Sri Lanka, revues spiritistes et surréalistes), des formes et de la diffusion (illustrations, écriture, contrefaçon, transmission à travers les âges, les espaces, les philosophies). Les documents, très sensibles, sont présentés dans un éclairage volontai-

rement diminué, à l'abri des ultraviolets et des infrarouges. Le *Marteau des sorcières*, terrible manuel de répression de l'Inquisition écrit en 1486 par Sprenger et Institoris suite à une commande du pape Grégoire IX, est exposé fermé, « en souhaitant qu'il ne soit plus jamais ouvert ». En tout, 150 documents pour parcourir 40 siècles: le pari a été tenu. Des préférences, Monsieur le conservateur? « Tous ces documents sont très touchants. Difficile de choisir... Le fac-similé de William Blake est remarquable. Les Noces chymiques de Christian Rosenkreutz est un livre important pour les Rosicruciens: on y voit un diabolin composé de signes alchimiques, qui établit un lien entre ésotérisme et croyance aux démons ».

✪ Exposition *L'Europe des esprits ou la fascination de l'occulte* au Musée d'art moderne et contemporain de Strasbourg, jusqu'au 12 février 2012

> Suite de la page 8

Et on est passé alors d'une spéculation, considérée comme romantique et esthétique, à la norme d'une discipline, dans un vrai changement de paradigme. De même, qui aurait pu accepter, il y a une cinquantaine d'années, que l'on pourrait un jour visualiser ce qui se passe dans le cerveau? (voir p. 8) « Plutôt que d'opposer les concepts de sciences et de superstitions, il serait sans doute plus opportun de s'intéresser à ce qui se situe entre les deux, à mon avis c'est cet espace qu'il faut explorer... », propose Matthias Dörries.

Une affaire d'expérience personnelle

En tout état de cause, « ce n'est pas le fait de présenter des arguments scientifiques qui démontre l'inanité d'une superstition », fait remarquer la sociologue Romy Sauvaire, qui a soutenu l'année dernière à Strasbourg une thèse consacrée au processus d'abandon des croyances défiant le sens commun. Car, précise-t-elle, « le ressenti individuel prime toujours sur la démonstration scientifique ». La superstition serait donc avant tout affaire intime, basée sur l'expérience personnelle, mais peut-être aussi liée à une volonté de mieux maîtriser son environnement... Parfois aussi, il s'agit de la recherche d'un retour vers la nature, d'un manque à combler, comme en témoigne l'attirance actuelle pour les pierres, auxquelles on prête vertus et énergies positives... Lors des journées ouvertes au public, le musée de minéralogie reçoit régulièrement des visiteurs à la recherche d'un caillou aux qualités extraordinaires. « Ils parlent de vibrations positives qui seraient émises par certaines pierres. Pourtant, sur le plan scientifique, il n'y a guère que les minéraux radioactifs qui émettent des ondes et il n'est pas vraiment conseillé de s'en approcher! »



Rubis (Sri Lanka), devrait « stimuler l'énergie de la volonté ».

Wulfenite (Maroc), qui inspirerait « un sentiment de sécurité et de confiance ».



Blende (Espagne), supposée « agir efficacement sur le centre énergétique solaire ».



Lire la suite page 11 >

Ces maths qui se jouent du hasard

Loto, bingo, chevaux, les Français sont mordus de pari, mais il y a fort à parier que peu d'entre eux calculent leurs probabilités de gagner. Cependant des connaissances de base en probabilités pourraient leur en donner une estimation. Deux chercheurs de l'IRMA (Institut de recherche mathématique avancée - UMR 7501), Vincent Vigon (équipe Probabilités) et Jean-Luc Dortet (équipe Statistique), répondent aux questions de Savoir(s).

[Propos recueillis par Fanny Cygan]

Qu'appelle-t-on hasard en mathématiques?

Jean-Luc Dortet – En mathématiques, un phénomène trop complexe pour être décrit est qualifié d'aléatoire. Par exemple, il n'est pas possible de prédire avec exactitude sur quelle face tombera une pièce car certains paramètres (impulsion de départ, turbulences de l'air, frottements) sont inconnus. Il n'y a pas de meilleure façon de modéliser ce phénomène que de dire que la pièce tombe d'un côté ou de l'autre, au hasard, avec une probabilité d'un sur deux.

Vincent Vigon – Pour faire parler le hasard, les mathématiciens étudient ce qui se passe lorsqu'un phénomène aléatoire est répété un grand nombre de fois. Reprenons l'exemple de la pièce et instaurons la règle suivante: le joueur gagne un euro si la pièce tombe sur pile et perd un euro si la pièce tombe sur face. Imaginons que le joueur joue 10 000 fois de suite. Les probabilités nous apprennent qu'il y aura une succession de périodes: des périodes où le joueur perdra plus qu'il ne gagne et d'autres où il gagnera plus qu'il ne perd (fig. 1).

J.-L. D. – Si le joueur a suffisamment de patience, il bénéficiera d'une longue période de chance. Cela ne signifie pas qu'il gagnera à tous les coups, mais que la proportion de coups gagnants sera plus importante sur cette période. Les porte-bonheur, chiffres magiques et autres superstitions n'y sont pour rien! Le calcul des probabilités est intéressant dans ce cas, pour estimer la durée des périodes.

Comment expliquer les recettes des casinos dans ce cas-là?

V. V. – Ce phénomène est valable uniquement pour les jeux dits équilibrés. Si les pertes sont plus importantes que les gains (le joueur perd deux euros quand la pièce tombe sur le côté face et il gagne un euro quand elle tombe sur le côté pile) après un grand nombre de lancers, les chances que le joueur soit bénéficiaire sont très minces. Les casinos proposent ce type de jeux, mais ceux-ci comportent un déséquilibre si petit qu'il semble négligeable pour les joueurs. Mais la balance des gains et pertes sur l'ensemble des clients sera toujours en faveur du casino. C'est ce qu'on appelle la loi des grands nombres.

Pour des jeux plus complexes, les mathématiques nous révèlent-elles quelques astuces?

V. V. – Les mathématiciens ont une « théorie des jeux » qui s'occupe de trouver les meilleures stratégies. Mais pour la plupart des jeux, notamment ceux qui font intervenir



le hasard, il n'y a pas qu'un seul vainqueur. L'équilibre de Nash décrit justement une situation où plusieurs joueurs en compétition trouvent un compromis. Un pacte de non-agression en somme. C'est une théorie très utilisée en économie. Il existe également une théorie de l'arrêt optimal qui indique quel est le moment le plus opportun pour arrêter de jouer.

Et vous, vous servez-vous des mathématiques pour gagner?

J.-L. D. – Je ne pratique pas le poker, mais je sais que les bons joueurs utilisent les probabilités pour prendre des décisions de jeu. Ils connaissent leur chance de gagner en fonction des cartes qu'ils ont en main.

V. V. – Pour estimer au plus juste les risques qu'elles encourent lorsqu'elles spéculent en bourse, les banques utilisent leurs connaissances des probabilités et des marchés. Face à elles, le boursicotier isolé ne fait pas le poids.

En revanche, pour les jeux de société ou pour jouer en casino, il n'est pas d'un grand secours d'avoir des connaissances en probabilités. Mais le plaisir de jouer reste intact!



Figure 1 : simulation de 10000 lancers de pièce par ordinateur.

> Suite de la page 10

plaisante Denis Leypold, conservateur des collections du musée. Des sites Internet proposent à la vente des centaines de ces « cailloux magiques », comme la tourmaline pour débloquer les chakras, ou encore la pyrite, censée stimuler les facultés intellectuelles et... la pensée rationnelle!

Quand la superstition se sert des sciences

Les Anciens ne faisaient pas la différence entre l'astronomie et l'astrologie, qui se confondaient en une seule discipline. On



observait, à l'œil nu, les planètes fixes et les astres errants (planètes), pour tenter de leur donner du sens. La distinction entre ceux qui observaient pour prédire et ceux qui observaient pour comprendre était très mince. Mais les prédictions étaient nécessaires: « Les puissants voulaient trouver des présages dans les étoiles pour prendre des décisions... ce qui assurait déjà de bonnes rémunérations aux astrologues de l'époque », rappelle Sébastien Derrière, astrophysicien à l'Observatoire astronomique de Strasbourg. Les savants ont observé les étoiles à l'œil nu, jusqu'à l'arrivée de la lunette de Galilée, reconnue officiellement en 1609. Ce n'est qu'alors que l'on a pu se rendre compte que la Terre n'était pas au centre de l'univers. L'astrologie est progressivement devenue un domaine autonome, puis a perdu de sa crédibilité avec les Lumières. Au XX^e siècle, elle revient en force. « Il est exact que l'on peut mesurer la position des planètes au moment de la naissance. Par contre, toute

Lire la suite page 12 >

> Suite de la page 11

tentative d'interprétation pour définir une personnalité ou prédire l'avenir relève de la pure fantaisie! L'astrologie vend – et c'est encore très lucratif – du rêve, de l'espoir, une explication du monde... mais il n'y a aucun fondement scientifique! » Ce qui met l'astronome en colère, c'est que l'astrologie se serve impunément du vocabulaire, des images, des dernières découvertes et du crédit de l'astronomie. « Les gens ont tendance à tout sur-interpréter: les catastrophes climatiques, le calendrier des Mayas... On cherche du sens partout. Et comme on est très mauvais en statistiques, on a du mal à se rendre compte que c'est tout bonnement le hasard qui fait que certaines choses se produisent... ou ne se produisent pas. » L'astrologie prédit donc l'avenir aussi bien que le hasard, ni plus, ni moins... Une efficacité comparable à celle d'un talisman destiné à faire gagner aux cartes (voir p. 10). Les sciences n'ont donc pas fait disparaître les superstitions. L'ethnologie s'applique à observer la façon dont elles s'expriment aux quatre coins du monde (voir ci-contre), pour les comparer et tester leur universalité. Certains disent même que la superstition serait porteuse d'imagination et d'intuition, des qualités essentielles à la recherche scientifique... « D'ailleurs, n'y a-t-il pas aussi des rituels, allant parfois jusqu'à l'obsessionnel, dans la routine du laboratoire? » se demande Matthias Dörries. Le débat reste ouvert...

[Myriam Niss]



Croyances lointaines

L'ethnologie étudie classiquement l'organisation des sociétés dites exotiques. C'est par « l'observation participante » que les ethnologues parviennent, sur le terrain, à mieux comprendre leurs systèmes de croyances et leurs superstitions.

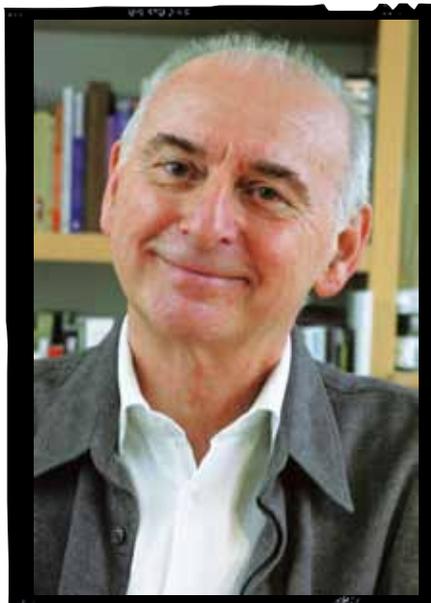
[Myriam Niss]

« Dans les premiers textes de l'ethnologie, souvent écrits par des prêtres missionnaires, la description des superstitions n'était constituée que de petits extraits, détachés de leur contexte, issus de systèmes plus complexes. Généralement, c'étaient les choses les plus spectaculaires qui étaient relatées », rapporte Denis Monnerie*, professeur d'ethnologie. Aujourd'hui, les méthodes ont évolué et l'on pratique sur le terrain « l'observation participante », avec le souci de « reconstituer le puzzle », d'appréhender les rites dans leur globalité et en interaction avec d'autres aspects du social. « Il arrive encore que son approche qualitative rencontre le scepticisme des sciences dites exactes. Mais l'on se rend compte que bien des certitudes ont volé en éclat au cours des décennies, par l'accumulation de contre-exemples suite à des observations de plus en plus nombreuses. » Un exemple concret, le sens donné à la Kula, ce système d'échanges réciproques réglementé qui s'étend à une partie importante des îles au nord-est de la Nouvelle-Guinée. « Étudié avant les années 20 par Malinowski, ce n'est que dans les années 70 qu'Annette Weiner est parvenue à lui donner son véritable sens: l'augmentation de la renommée des acteurs de l'échange. »

Se fabriquer des causalités

« La connaissance des langues locales est aujourd'hui une des bases de l'ethnographie, et les formes non verbales de communication ont aussi une grande importance », précise encore le chercheur qui a lui-même appris le nyêlayu. Car un de ses terrains d'observation se situe en Nouvelle-Calédonie, à Arama. Là-haut, tout à la pointe nord de la Grande Terre, 150 ans de christianisation ont abouti au concept d'inculturation, en fait une imbrication de théologie et de croyances antérieures, « du moins celles qui n'étaient pas considérées comme scandaleusement incompatibles avec le christianisme ». À Arama, une grande importance est accordée aux rituels cérémoniaux, qui permettent notamment de garder des relations avec les ancêtres et de s'attirer leurs bonnes grâces. « La cérémonie représente une mise en spectacle, une forme auto-intensifiée de la vie sociale. Si elle est mal accomplie, si certains détails ne sont pas respectés, on se sent mal, on craint des décès, des accidents... ». Il ne s'agit pas cependant de prémonition, mais plutôt d'une interprétation *a posteriori* d'événements qui se produiront après une cérémonie considérée comme bâclée, entraînant le courroux des ancêtres. « On est toujours à la recherche de quelque chose qui s'est passé en amont. C'est une manière de se fabriquer des causalités... Et n'est-ce pas là une caractéristique propre à toutes les superstitions humaines? » De même, à Arama, on ne doit pas parler de poisson à quelqu'un qui se rend à la mer avec son filet, car il reviendrait sans doute bredouille. On peut y voir comme un équivalent mélanésien de nos réticences, par exemple, à souhaiter bonne chance à quelqu'un qui va passer un examen...

* La Parole de notre Maison. Discours et cérémonies kanak aujourd'hui. Denis Monnerie, 2005, Paris, CNRS Éditions et Éditions de la Maison des sciences de l'Homme. Collection Chemins de l'ethnologie.



L'euro en question

Douze ans après sa création, l'euro est au cœur de la tourmente. Pire, il la provoque. Michel Dévoluy, dans *L'Euro est-il un échec?* répond aux questions que tout le monde se pose... et continue d'y croire.

[Jean de Miscault]

► **Michel Dévoluy**



Ce n'est ni un réquisitoire, ni un plaidoyer. C'est une question. Laquelle, par les temps qui courent, travaille pas mal de personnes sur le Vieux Continent et dans le monde: *L'Euro est-il un échec?*

Comme aurait dit ma grand-mère, poser la question, c'est y répondre. Oui, mais poser la question, c'est aussi une manière de ne pas imposer une réponse trop abrupte. Ou de laisser une chance à la réponse.

En tout cas, pour Michel Dévoluy, professeur d'économie à l'Université de Strasbourg, « la question de [la survie de l'euro] est posée et l'hypothèse d'une implosion de la zone euro est désormais possible ».

Comment en est-on arrivé là ?

Petit rappel des faits: dès le berceau, l'Europe s'est construite selon la méthode « fonctionnaliste ». Chaque nouvelle étape porte en elle la suivante, qui doit permettre de répondre aux imperfections générées par la précédente. De la création de la Ceca (Communauté européenne du charbon et de l'acier), en 1951, à celle de l'euro, le 1^{er} janvier 1999, en passant par la CEE (1956), l'instauration d'une union douanière (1969), le système monétaire européen (1979), le marché unique (1992), l'Europe s'est construite marche par marche: d'abord douanière, puis commerciale, monétaire enfin, selon le principe établi par Jacques Delors, dès 1989, pour

qui « le bon fonctionnement du marché unique passe par la création d'une monnaie à part entière ».

Bien sûr, l'objectif affiché de l'euro était de « couronner le marché unique [...], dynamiser les échanges, la croissance et l'emploi » mais, dans la réalité, compte tenu de la trop grande hétérogénéité des économies et surtout de l'absence d'une vraie politique économique commune, l'euro s'est rabattu sur « le plus petit dénominateur commun: [...] la stabilité des prix ». Et tout ce qui va avec: déficit budgétaire limité à 3 %, dette bloquée à 60 % du PIB... les fameux critères de Maastricht qui voleront en éclat au premier coup de tabac!

« Planification fédératrice »

Enfin, rien ne s'est vraiment passé comme prévu. L'Europe, qui, dans l'esprit de ses zéloteurs, s'était d'abord rêvée politique, est devenue monétaire, par la force des choses, en laissant de côté l'intégration politique. Or, jamais, relève Michel Dévoluy, aucune monnaie n'a réussi à s'imposer sans « s'appuyer sur un espace politique souverain ».

Certes, l'euro a rencontré un réel succès technique: sa valeur par rapport au dollar a augmenté, il est devenu une réserve de change mondiale, l'inflation a été jugulée. Mais alors qu'il est corseté dans les critères de Maastricht, ses résultats en matière de croissance et de lutte contre le chômage déçoivent.

Puisque l'échec n'est pas encore total, que faut-il faire pour que l'euro devienne un succès? Les réponses actuelles, apportées, il faut bien le dire, dans un joli climat de

panique, hésitent entre sortie de l'euro pour les pays les plus fragiles, autrement dit ceux qui ne répondent pas aux critères de Maastricht, et restructuration des dettes souveraines.

Michel Dévoluy, en bon montagnard qu'il est, veut croire en une troisième voie un peu plus exaltante, « la planification fédératrice », une forme de fédéralisme revu et corrigé par Keynes: politique industrielle, grands projets, agriculture relocalisée, système financier régulé, pacte social, budget européen... le tout piloté par un gouvernement économique responsable devant le parlement.

Pas simple, reconnaît l'auteur, qui ne néglige pas la force du « tabou d'une évolution ouverte vers le fédéralisme ». Mais il veut y croire: « L'euro n'est pas qu'une simple construction économique, c'est un projet politique. » Bien sûr, il eut mieux valu commencer par-là, mais il n'est peut-être pas encore trop tard. Dans son bureau, devant un poster de la Grèce, Michel Dévoluy veut rester optimiste: « La crise en Europe est liée pour les deux tiers à l'absence de gouvernance: les spéculateurs en jouent. Il faut réenchanter l'Europe. Ça passe par un vrai fédéralisme et une vraie solidarité. Ce serait trop bête d'avoir ramé pendant soixante ans pour finir par un échec! »

★ *L'Euro est-il un échec?*

Michel Dévoluy,
La documentation française,
collection Réflexe Europe.

Isi finance des projets strasbourgeois

En octobre dernier, Oséo publiait un premier bilan concernant son programme d'aide aux projets d'innovation stratégique industrielle (Isi) en place depuis cinq ans. Ce programme a pour objectif de soutenir des projets de recherche innovants ambitieux entre entreprises et laboratoires publics. L'occasion de faire un point d'étape sur deux projets phares impliquant des équipes de recherche strasbourgeoises : les projets Mutatio et Osiris.

[Anne-Isabelle Bischoff]

Mutatio: des polymères bio-sourcés pour le bâtiment

Depuis plus de cinq ans, le professeur Luc Avérous⁽¹⁾ collabore avec la société alsacienne de renommée internationale Soprema, spécialisée dans les matériaux d'étanchéité et d'isolation des bâtiments, afin de développer de nouveaux produits à partir de polymères bio-sourcés⁽²⁾. « Notre problématique de départ était de savoir s'il était possible de renforcer des polymères issus du pétrole par des polymères dérivés d'huiles végétales et de quelle manière y parvenir, explique Rémi Perrin, directeur R&D de Soprema. Notre collaboration fonctionne car elle est basée sur un rapport gagnant-gagnant dans lequel les contraintes et intérêts de chacun sont pris en compte, que ce soit en termes de dépôt de brevets ou de publications », souligne-t-il. « Nous avons ainsi gagné de la crédibilité et la confiance des bailleurs de fonds publics », ajoute Luc Avérous.

En mai 2009, forts de trois années de collaboration fructueuse, les deux partenaires décident de se lancer dans un projet de plus grande ampleur, et sollicitent un financement Isi. Ce projet, baptisé Mutatio, a pour objectif de développer des matériaux de construction à base de matières premières issues de ressources bio-sourcées ou recyclées, par exemple des membranes d'étanchéité bitumeuses. Sélectionné par Oséo, le projet regroupant six partenaires a commencé en septembre 2010 pour une durée de cinq ans et un coût global de 21,5 M€, dont 35 % pris en charge par le financement ISI.

Pour Luc Avérous et Rémi Perrin, ce projet a permis de pousser encore plus loin leur rapprochement en intégrant un ingénieur de recherche, salarié de Soprema, au sein



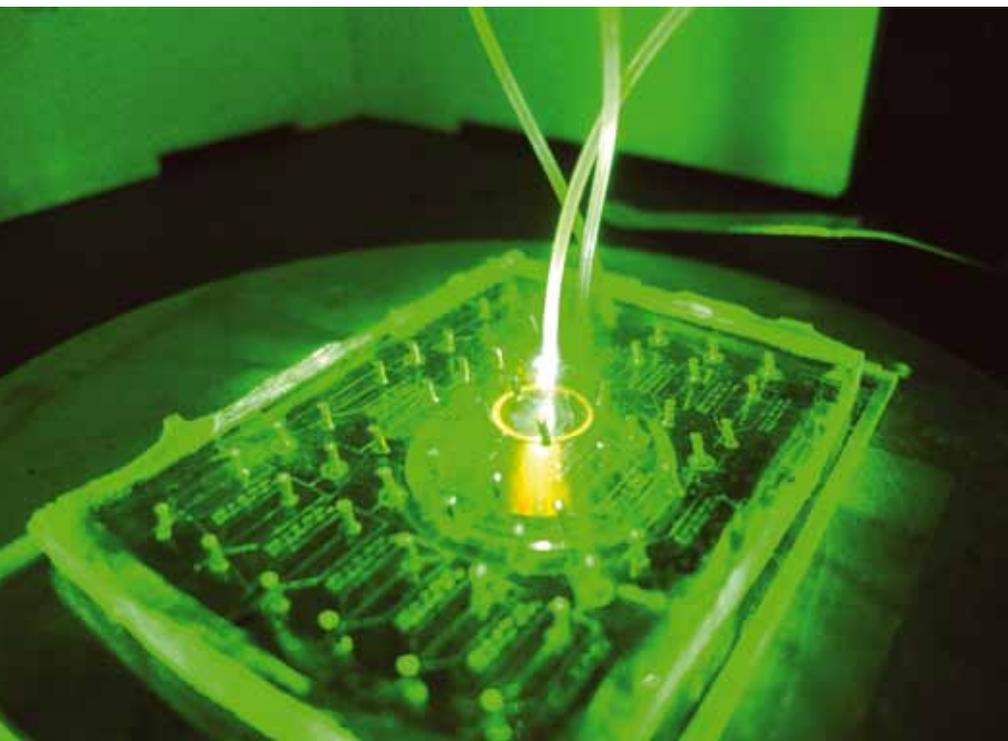
Toiture terrasse faite de matériaux polymères

du laboratoire. Pour Yves Matter, recruté en mars 2011, « l'objectif est de baigner dans le terreau de la recherche académique pour faire germer des idées nouvelles et se détacher des contraintes fortes de développement de produits, d'innovation et de compétitivité qui sont le lot quotidien du service R&D du groupe ».

Pour Soprema, la finalité de ces collaborations de recherche est, à long terme, de sortir du tout-pétrole, tout en sachant que les potentialités de la biomasse ne sont pas identiques à celles du pétrole. « Les fonds Isi apportent un levier indéniable, car ils donnent l'opportunité de concrétiser des projets de grande ampleur et de multiplier les axes de travail en diminuant ainsi la part de risques financiers pour Soprema », précise Rémi Perrin.

De son côté, l'équipe de Luc Avérous est

impliquée dans de nombreux autres projets collaboratifs notamment sur le thème des matériaux bio-sourcés durables. Si le laboratoire ne manque pas de ressources financières, le manque de temps et de personnels permanents se fait sentir. « Notre stratégie face aux demandes croissantes de collaboration est de fédérer, autour d'un projet commun, plusieurs partenaires industriels ayant un intérêt pour des matériaux identiques, mais avec des finalités et des secteurs d'application différents. C'est pour nous, comme pour nos partenaires, une nouvelle façon de travailler, explique Luc Avérous. Le Service de la valorisation de l'université joue d'ailleurs un rôle capital dans la mise en œuvre de ces consortiums et dans les négociations avec les partenaires industriels en termes de propriété intellectuelle. »



Puce microfluidique sous microscope

Osiris : des microorganismes pour la valorisation d'agro-ressources

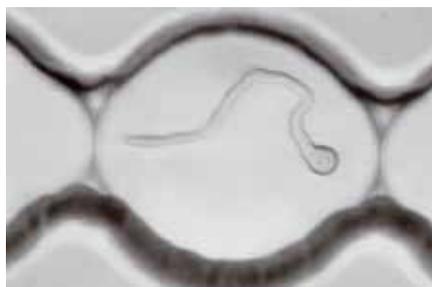
Le projet Osiris est né de la volonté du groupe Soufflet, entreprise familiale agro-industrielle, de mieux valoriser les agro-ressources en générant de nouveaux produits à partir de céréales et de différents co-produits agro-industriels. Pour ce faire, l'objectif est de développer, d'une part, des procédés industriels de fermentation en milieu solide (FMS) et, d'autre part, de nouveaux outils de criblage pour sélectionner les microorganismes ou enzymes utiles à la transformation d'agro-ressources.

Ce projet de grande envergure impliquant également le laboratoire du professeur Andrew Griffiths⁽³⁾ et le groupe Maguin, spécialiste de l'ingénierie des procédés de production d'éthanol, a été sélectionné fin 2007 par l'ex-AII⁽⁴⁾ et financé à hauteur de 31 M€ pour un coût global de 77 M€ et une durée de huit ans.

« Notre équipe intervient dans le sous-projet Microscreen, qui consiste en la mise au point d'un outil de criblage des microorganismes à très haut débit à partir des technologies de microfluidique développées au laboratoire », explique Andrew Griffiths. L'objectif est de cribler des banques de microorganismes ou d'enzymes, soit « naturelles » ou générées par mutagenèse, pour détecter et éventuellement améliorer certaines propriétés. La finalité de cette approche est d'élargir la gamme de microor-

ganismes pouvant être utilisés en FMS. À l'heure actuelle, la machine et la méthodologie de criblage sont en cours d'amélioration pour valider la preuve de concept. « Cette collaboration démontre que nos technologies ont une réelle application et un intérêt commercial. Cependant, même si ces travaux sont guidés par les besoins de l'entreprise, il est important pour nous de publier. Servalor a joué un rôle important dans la mise en place des contrats de partenariat et la défense des aspects de propriété intellectuelle et de publication », souligne-t-il.

Grâce à ce projet, le groupe Soufflet développe aujourd'hui sa propre activité de recherche. Ainsi, un laboratoire semblable à celui de Strasbourg a été installé à Nogent-sur-Seine en mars 2011. « Ce programme nous permettra à terme de gérer sur un même site toutes les étapes de développement d'un produit: depuis le criblage dans des gouttelettes à l'échelle du picolitre (10^{-12} litre), en passant par la fermentation pilote à l'échelle du litre, jusqu'à la production d'agro-ressources fermentées à l'échelle industrielle. Cela aurait été infaisable sans le financement de l'AII », précise Antoine Drevelle, chef de projet Microscreen au sein du groupe Soufflet.



Microorganisme en goutte

L'intérêt de ces fonds publics fait l'unanimité chez les partenaires industriel et académique. Pour Antoine Drevelle, « ce programme a créé plus de 50 emplois entre 2008 et 2011. Il a donné l'opportunité à l'entreprise de développer un domaine qu'elle ne pouvait pas investir seule et devrait être l'un des moteurs de développement du groupe dans les années à venir ». Pour Andrew Griffiths, « l'originalité de ce financement réside dans son importance en volume et en durée. C'est assez rare que des fonds publics permettent d'inscrire une recherche collaborative dans la durée! ».

Après trois ans de collaboration, l'interaction entre Soufflet et le laboratoire s'est renforcée, et une vraie relation de confiance s'est installée. Ainsi, Antoine Drevelle conclut: « La stimulation de la recherche académique est importante car elle permet de "penser en dehors de la boîte" et, est le meilleur moyen d'être au fait d'une rupture technologique. »

(1) Responsable de la BioTeam au sein du Laboratoire d'ingénierie des polymères pour les hautes technologies (LIPHT-ECPM), unité de recherche de l'Université de Strasbourg conventionnée CNRS (EAc 4379).

(2) Renouvelables et obtenus à partir de la biomasse (plantes, etc.).

(3) Laboratoire de biologie chimique de l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires – ISIS, unité mixte de recherche Unistra/CNRS (UMR 7006).

(4) Agence d'innovation industrielle, dont les activités ont été reprises par Oséo en 2008.



Isi: Kesako?

Le programme Isi finance des projets collaboratifs stratégiques industriels rassemblant au moins deux entreprises et un laboratoire, dans l'optique de mettre sur le marché des innovations majeures ou de rupture à forte valeur ajoutée, génératrices de croissance. L'objectif est de créer ou de renforcer de nouveaux leaders européens ou mondiaux.

Pour les laboratoires, ce programme est un apport financier important:

- > pour la BioTeam (LIPHT/ECPM): plus de 385 K€ et plusieurs doctorants et post-doctorants cofinancés par Soprema.
- > pour le LBC⁽³⁾: 1 221 K€ dont 528 K€ déjà perçus (2008-2011) sur Microscreen.

La Satt Conectus Alsace® accompagne les chercheurs dans la quête de financements et dans la mise en œuvre de ces programmes de grande envergure, depuis la phase de montage du projet jusqu'à la signature des accords de collaboration.

Partager son expérience via Internet



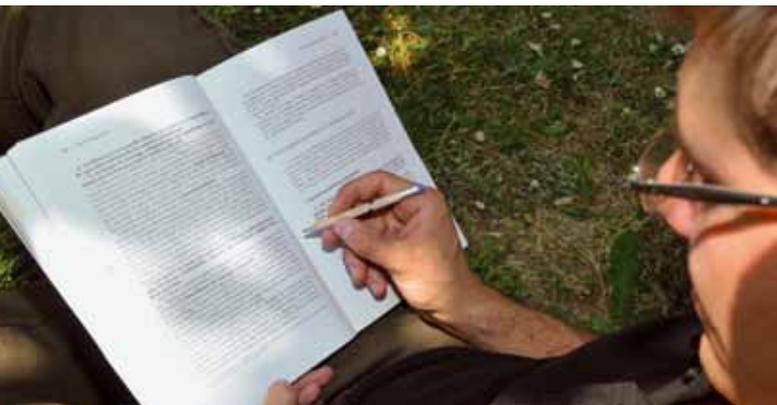
Vivien Schmitt est étudiant en psychologie et informaticien autodidacte. Cela fait maintenant un an qu'il a créé un site web permettant aux étudiants de proposer leurs livres d'occasion mais aussi de faciliter leur rencontre.

[Frédéric Zinck]

« Chaque année, voire chaque semestre, nous avons beaucoup de livres à acheter qui ne sont pas forcément disponibles à l'emprunt », explique Vivien Schmitt, qui achève sa licence en psychologie. Pour ne pas se ruiner, il y a bien le système des petites annonces papier ou publiées sur des sites Internet de vente d'objets en tout genre. Après une brève étude de marché, Vivien Schmitt arrive à la conclusion qu'il n'existe pas de système de petites annonces gratuites spécialisées sur le Net. « J'ai d'abord imaginé ce projet pour mon propre compte, mais très vite l'idée de le partager avec la communauté étudiante strasbourgeoise s'est imposée », ajoute-t-il.

Un réseau social virtuel qui devient bien réel

Depuis un an, le site vendstonlivre.com est fonctionnel. Les internautes déposent leur petite annonce avec leurs coordonnées et c'est ensuite à l'étudiant intéressé de prendre contact avec le vendeur. Aucun système de paiement en ligne ni d'envoi n'est disponible sur le site, chaque annonce porte la mention « remise sur place ». « Je ne voulais pas d'un système totalement virtuel mais bien d'une plateforme qui participe également à la rencontre entre les étudiants », commente Vivien Schmitt. L'activité du site est concentrée sur les périodes de rentrée et sa présentation est assez sobre mais son concepteur espère trouver d'autres étudiants qui voudraient participer à cette aventure. Un graphisme plus élaboré et le développement de petites applications spécifiques seront certainement un plus pour ce projet. Le seul regret de cet étudiant est le fait que l'université ne puisse pas reconnaître plus largement de telles initiatives, et d'ajouter : « l'université dispose au travers de ses étudiants de compétences extrascolaires qu'elle ne soupçonne pas. »



Bourdieu en images

Jusqu'au 12 février, l'exposition photo Images d'Algérie propose un regard singulier sur le travail de Pierre Bourdieu. Entre art et science, la sociologie s'expose.

[Frédéric Zinck]



Exposition Images d'Algérie jusqu'au 12 février Stimultania, 33 rue Kageneck

En 1955, Pierre Bourdieu, alors jeune normalien, part effectuer son service militaire en Algérie. D'abord détaché au service de documentation du gouvernement général à Alger, il se retrouve par la suite assistant à l'Université d'Alger, où il enseigne la philosophie et la sociologie. Il commence alors avec ses étudiants un travail de terrain sur les transformations du monde rural et du monde urbain dans ce pays en pleine mutation. Il immortalise l'Al-

gérie en période de guerre anticoloniale avec un appareil photographique 6 x 6. Un travail exposé aujourd'hui à la galerie Stimultania sur une proposition du Service universitaire de l'action culturelle de l'Université de Strasbourg (Suac), du Festival Strasbourg Méditerranée et de l'association Stimultania.

Pierre Bourdieu : photographe ?

« La politique culturelle de l'université articule l'action culturelle proprement dite et les missions fondamentales de l'université en termes de formations et de recherche. L'exposition Bourdieu illustre cette articulation. On peut la voir de multiples manières, aussi bien d'un point de vue esthétique que comme un prolongement de la formation de nos étudiants. Ce type de projet est en même temps l'occasion d'échanges entre l'université, son personnel et ses étudiants, des partenaires, ici Stimultania et Strasbourg-Méditerranée, et un public extérieur », explique Vincent Dubois, vice-président délégué à la culture et professeur à l'Institut d'études politiques de Strasbourg.

Est-ce le regard du scientifique, du photographe, de la personne engagée qui prime ? « Les trois sont présents sans être confondus », commente Vincent Dubois.

Une exposition aux multiples entrées qui permet de mieux comprendre cette articulation entre la sociologie savante et l'implication politique chez Bourdieu, mais aussi le lien parfois ambigu qui peut exister entre le message scientifique et le message esthétique.

Retrouvez toute la programmation du Suac sur : <http://culture.unistra.fr>

Du nano dans la peinture à l'huile

Né il y a quelques années, le nanoart est en plein essor. À Strasbourg, Robert Frank, doyen honoraire de la Faculté de chirurgie dentaire, réalise de la peinture nanoscopique.

[Frédéric Zinck]

Le développement des nanosciences, qui étudient des objets d'une taille de l'ordre du nanomètre, constitue une véritable révolution technologique avec la réalisation de matériaux nouveaux en physique, chimie, biologie et médecine. Un essor qui a pu se faire grâce à l'utilisation de puissants moyens d'investigation, comme la microscopie électronique. Il y a eu les microscopes électroniques à transmission, à balayage, à effet tunnel, à force atomique et plus récemment les microscopes à sonde locale. Ces derniers permettent d'observer l'infiniment petit mais aussi de manipuler en direct des atomes. En plus des acquisitions scientifiques considérables, ces outils ont mis en évidence la beauté de cet infinement petit. Robert Frank, qui a pratiqué des recherches en microscopie électronique et donc suivi toute cette évolution technologique pendant plus de quarante ans, n'y a pas été insensible.

La beauté d'un paysage nanoscopique

Ce n'est qu'à la retraite, après s'être familiarisé avec la peinture à l'huile, que l'idée lui est ainsi venue d'aborder par cette technique les préparations qu'il avait observées pendant des années. « Il s'agit avant tout de traduire sur la toile la beauté et l'esthétique des paysages et des sujets nanoscopiques, tout en se confor-



Robert Frank et sa toile *Nanoparticule d'or*

mant à l'observation scientifique. La visualisation directe de ces phénomènes complexes permet ainsi de mieux les faire connaître, de mieux les comprendre, tout en les mettant à la portée de chacun. Il n'y a pratiquement pas de limite concernant les sujets auxquels s'intéresse la peinture nanoscopique. Elle englobe non seulement

les éléments nanométriques de l'ensemble des matières terrestres, y compris ceux des éléments vivants (bactéries, virus, cellules et tissus), mais elle inclut aussi les apports des nanosciences et des nanotechnologies », explique-t-il.

La peinture nanoscopique se veut art figuratif, elle n'a rien d'abstrait

Le concept du nanoart existe sous des formes bien différentes. L'artiste californien Cris Orfescu réalise ainsi des tableaux par le biais d'outils informatiques. Ici, c'est l'image nanométrique en noir et blanc qui est retouchée avant d'être imprimée sur une toile. D'autres artistes ont réalisé des nanosculptures, ils ont créé des petites figurines constituées de quelques dizaines d'atomes de xénon. La démarche de Robert Frank est quelque peu différente. Il ne s'agit pas d'une adaptation de l'objet nanométrique mais bien d'une traduction. Celui-ci fait appel à la peinture à l'huile, tout en respectant la réalité scientifique. La seule liberté qu'il s'octroie est celle du choix des couleurs, car, malgré la résolution élevée des microscopes, les couleurs réelles de l'infiniment petit restent inconnues. L'idée de ce type de peinture a d'ailleurs été déposée auprès de l'Inpi (Institut national de la propriété industrielle). Malgré la publication de différents articles dans des revues d'art, Robert Frank n'a jamais exposé ses toiles. En revanche, il a effectué une donation de tableaux à la Faculté de chirurgie dentaire de l'Université de Strasbourg. Elles seront exposées dans ses nouveaux locaux à la rentrée 2012.

★ APPEL

Recherche chercheur ou équipe de chercheurs, prêt(e) à partager l'objet de leur production nanoscopique et contribuer au développement du nanoart.
> robert.frank@hotmail.fr



Le concours photo Visions en noir et blanc dévoile ses primés

Plus de 250 étudiants et personnels ont répondu à l'appel du Service de la vie universitaire. Les photos sont visibles dans les locaux du SVU au nouveau Patio rue René Descartes.

> 1^{er} prix

Yassine Rezouk
M2 audit financier et opérationnel
Titre: *Live your life as you want*

> 2^e prix

Dariya Gribanova
M2 lettres
Titre: *Échec et mat*

> 3^e prix

Roxane Lack
L2 arts appliqués
Titre: *L'Image imagine*



Thèses et mémoire à la moulinette

Le dépôt électronique des thèses de doctorat est obligatoire à l'Université de Strasbourg (Unistra) depuis le 1^{er} janvier 2012. Il permet de disposer d'un circuit unique aux phases parfaitement identifiables. Il constitue aussi une protection supplémentaire contre le plagiat. Comme l'indique un sondage récent, la grande majorité des enseignants estime que la lutte contre le fléau du « copier-coller » est nécessaire à tous les niveaux d'étude, et plus particulièrement dans le deuxième cycle.

[Myriam Niss]

Environ 450 thèses de doctorat sont soutenues chaque année dans les dix écoles doctorales de l'Université de Strasbourg. Les universités françaises ayant toutes été appelées à choisir un seul mode de dépôt légal, Strasbourg a opté pour le dépôt électronique, qui se pratiquait déjà auparavant mais sur la seule base du volontariat. « Toutes les thèses de doctorat⁽¹⁾ seront donc désormais accessibles via l'Intranet et également sur Internet si le contrat avec l'auteur l'autorise », explique Joëlle Hubé, responsable de la formation doctorale. Les doctorants se voient proposer à l'Urfist⁽²⁾ des formations sur les droits d'auteur et la présentation générique des thèses.

La nouvelle procédure, dont l'élaboration a impliqué la Direction de la recherche, le Service commun de documentation (SCD) et la Direction informatique, a permis à chacun de ces services « de comprendre enfin ce que font les autres et d'avoir une image globale de la thèse, étape par étape », se félicite Adeline Rege, du SCD. Sa mise en place s'appuie sur un réseau national piloté par l'Abes (Agence bibliographique de l'enseignement supérieur) et sur son application nationale Star (Signalement des thèses électroniques, archivage et recherche), qui constitue le carrefour des thèses électroniques françaises. Les données et fichiers sont envoyés dans le catalogue national des bibliothèques de

l'enseignement supérieur (Sudoc) et dans le portail national des thèses électroniques françaises (www.theses.fr), puis archivés de manière pérenne au Cines (Centre informatique national de l'enseignement supérieur). Un site Internet permet d'y accéder en quelques clics⁽³⁾.

L'harmonisation des procédures permet entre autres de limiter les risques de plagiat, même si, comme le souligne Joëlle Hubé, « le directeur de thèse reste le principal garde-fou ». Le dépôt provisoire de la thèse se faisant trois semaines avant la soutenance, son analyse à la source intervient en amont. De plus, une thèse en ligne est datée, ce qui permet d'apporter une preuve d'antériorité en cas de plagiat.

Le plagiat, cette plaie

Ces mesures ne touchent pour l'instant que les thèses. Or, selon un sondage réalisé en juin⁽⁴⁾ 2011, 82 % des enseignants pensent que ce sont les travaux du deuxième cycle qui devraient être analysés en priorité. D'autre part, la mise en place d'une solution anti-plagiat répond de manière générale à une demande forte exprimée : « 89 % des enseignants se sentent concernés et certains vont jusqu'à dire que le plagiat constitue une véritable plaie », rapporte Julie Dittel, conceptrice multimédia en Ingénierie pédagogique et

médiatisation (IPM) à la Direction des usages du numérique (DUN), qui souligne que « les résultats du sondage témoignent largement de la nécessité de la prévention, de la sensibilisation et de la communication dans ce domaine ». Les enseignants souhaitent par ailleurs être mieux informés de l'encadrement juridique de toutes les questions concernant le plagiat. Un groupe de 50 enseignants volontaires teste à l'heure actuelle différents logiciels qui font la chasse au copier-coller, afin de déterminer celui qui sera le plus performant et le plus fin dans l'analyse puis de l'acquiescer pour l'ensemble des composantes. Mais un outil ne saurait évidemment remplacer le « contrat de responsabilité » de tout étudiant qui rend un devoir, un mémoire, une thèse... « Les étudiants sont prévenus et ne sont donc pas pris par surprise : ils savent que leurs copies vont être analysées. Toutes les mesures visant à une harmonisation des procédures ont un effet extrêmement dissuasif sur d'éventuels fraudeurs. »

(1) Les thèses professionnelles, par exemple en médecine, ne sont pas concernées.

(2) L'Urfist est l'unité régionale de formation à l'information scientifique et technique.

(3) Portail des thèses françaises : www.theses.fr

Pour l'Unistra : <http://scd.unistra.fr/ressources/theses/>

(4) Résultats disponibles sur :

<http://services-numeriques.unistra.fr>

La nuit tombée, lorsque le ciel se fait un sang d'encre, le campus universitaire crépite de visiteurs dotés de brûlants atouts. Ils s'y installent et ils y reviennent souvent, toujours en petit nombre, pour faire danser du feu.

[Jean-Marie Gachon]

Les acteurs de ce spectacle sont encore des étudiants, des saltimbanques surgis d'ailleurs et des noctambules tout autant. Jouer de jonglerie sur des rebords de flamme, cela ne les effraie pas. Ils lancent dans la nuit des raisons flamboyantes qui les font bouger là, pourvu qu'ils s'en amusent. Joachim est de ceux-là. Armé de ses bâtons du diable, c'est devant le Patio qu'il décide de son espace sitôt le jour enfui. Le carburant de sa nuit, c'est cinq litres d'alcool à brûler que l'étudiant consomme en ballets de lumière jetés haut dans le ciel. C'est qu'il faut de l'adresse pour dompter l'incendie qui sur-saute au bout de ses torches chaudes sans se brûler les mains. Et tandis qu'il orchestre le feu de son spectacle, Joachim s'agite d'une mouvance sauvageonne et juste improvisée. « Pourquoi ne danserais-je pas moi aussi ? » se défend-t-il. À distance du brasier, des curieux sont là, et des amis aussi. Il faut dire que ce moment, furtif et répété, reste pour tous captivant. Plus loin en d'autres nuits, le feu qui se jongle réveille la place rouge que l'on nomme parvis de la fac de droit. Et parce que le crépuscule des cours en a vidé la surface,



Charlène et Julien s'y retrouvent parfois en des heures bien tardives, histoire de faire danser des flammes et défier leur adresse. Pour eux, l'audace de ces instants n'est pas que flamboyante; engager leur nuit sur place les entraîne aussi à d'autres arts du cirque liés à l'équilibre et à la performance visuelle. Julien est auto-entrepreneur dans les spectacles du feu. Lui et Charlène se produisent de plus en plus souvent dans la rue et lors d'événements publics qui les engagent. Le campus de l'Esplanade leur est donc tout naturel pour y faire vivre leur entraînement



Jouer avec le feu

et l'association Pyrocircus dont ils font partie. Hervé les rejoint souvent devant la fac de droit. Cette nuit d'automne, il est le seul étudiant à oser jouer du feu. Pour lui, cours de psycho en journée et jonglage dans la nuit, ça reste son meilleur programme. Ce qui l'amuse dit-il, « c'est le fait que les nuits du campus vous révèlent toujours des êtres nouveaux. » On ne sait jamais qui viendra; et puis, tout à coup, un peu de musique s'invite au spectacle, avec beaucoup d'échanges de paroles à grand renfort de rires et d'évidente complicité. « Ce qui manque à ces gens, insiste Hervé, ce n'est qu'une salle ouverte à la nuit et dans laquelle ils peuvent user des flammes. » La salle, ils l'ont pourtant le midi les mardis et les jeudis, grâce au Suaps. L'activité jonglage s'y joue bien attractive, mais Juliette la vivrait plus éclatante si elle s'y engageait lorsque le ciel est tout noir. L'étudiante en art du cinéma n'en démord pas: rien de mieux qu'une salle obscure pour charmer la lumière et faire danser le rêve. Naël s'en moque un peu. Le grand vide du campus, c'est « perfect », surtout quand on n'a pas sommeil. Naël investit l'endroit avec ses amis et avec l'Association Les Illuminés, aussi souvent qu'ils savent se retrouver dans une cafet' pour organiser

leur prochaine performance. « L'avantage du campus universitaire, soutient Naël, c'est d'abord l'espace immédiatement disponible; ensuite, c'est l'absence de frileux que la moindre flamme oblige à déranger les autorités. » Certaines nuits universitaires, jongleurs, saltimbanques et étudiants sont nombreux pour voir ou pour faire briller la place. En plein hiver, deux ou trois irréductibles viendront encore ainsi torcher le gel et embraser le ciel. Ceux-là ne brûlent déjà que de s'y produire souvent.



En savoir plus

✦ Association Les Illuminés

www.lesillumines.fr
girardin.herve@gmail.com

✦ Activité jonglage

www-suaps.u-strasbg.fr

✦ Association Pyrocircus

http://fr--fr.facebook.com/people/Pyrocircus-Mulhouse
Charlène et Julien
06 86 69 75 27
joul.lemaitre@hotmail.fr

➤ Vanessa
Liot



Deux femmes influentes

Vanessa Liot, étudiante, Sophie Rohfritsch, élue locale, sont deux membres assidus du Conseil d'administration de l'Université de Strasbourg. Dans des domaines séparés mais ensemble, elles travaillent toutes les deux pour l'avenir de l'établissement.

[Jean de Miscault]



Représentation

Le Conseil d'administration de l'Université de Strasbourg compte 31 membres : le président de l'université, 14 représentants des enseignants-chercheurs et personnels assimilés, 8 personnalités extérieures, 5 représentants des étudiants, 3 représentants des Biatoss. Élu pour quatre ans, le CA est l'organe délibérant de l'université. À ce titre, il arrête la politique de l'université et vote le budget. Aux côtés du Conseil d'administration siègent les organes légaux, dont le Conseil scientifique (CS) et le Conseil des études et de la vie universitaire (Cevu). Le CS compte 40 membres. Élu pour quatre ans, il est consulté par le CA sur l'orientation de la politique de recherche et le budget recherche. Le Cevu compte 40 membres. Élu pour quatre ans, le conseil des études et de la vie universitaire est consulté par le CA sur les orientations des enseignements, l'organisation des formations, et favorise les activités culturelles, sportives, sociales et associatives offertes aux étudiants.

L'une est étudiante à l'École de management de Strasbourg. L'autre est maire de Lampertheim, élue de la Communauté urbaine de Strasbourg (CUS), vice-présidente du Conseil régional d'Alsace. Toutes les deux siègent assidûment au Conseil d'administration (CA) de l'Université de Strasbourg. Vanessa Liot est l'étudiante, Sophie Rohfritsch l'élue locale. Toutes les deux croient à ce qu'elles font et le font bien. Dans le souci de l'ensemble de la communauté universitaire, de Strasbourg et de l'Alsace.

« *Finalement, je dois bien avoir la fibre altruiste* », s'avoue à elle-même Vanessa Liot, vingt-deux ans, qui prépare un diplôme jeune entrepreneur à l'EM Strasbourg, après avoir étudié le droit pendant trois ans. Elle a été élue sur la liste de l'Afges, en décembre 2010, d'abord comme suppléante, puis comme titulaire, en février 2011. « *Depuis que je suis à l'université, j'ai toujours voulu m'engager pour défendre les droits moraux et matériels des étudiants.* »

Le mandat est court, « *trop court*, regrette-t-elle : *seulement deux ans* ». Il faut donc vite se mettre au courant des arcanes de la gouvernance universitaire, à l'occasion d'un week-end, non pas d'intégration, mais de passation, au cours duquel les anciens de l'équipe sortante transmettent les consignes aux nouveaux. Et puis le travail commence : à raison d'un

conseil toutes les six semaines, qu'il faut préparer, en lisant en quelques jours des rapports souvent épais, en peaufinant une position, en construisant une intervention orale et enfin en fixant la stratégie de vote et d'alliance qui va avec.

Regard différent

Vanessa Liot, qui ne cache pas son goût très marqué pour l'organisation et l'engagement, apprécie son rôle et la place qu'on lui réserve au sein du Conseil d'administration. « *Nous avons réussi à construire notre sérieux. Nous ne sommes pas décriés parce que nous sommes les étudiants et que nous n'avons rien à dire. Notre jeunesse n'est certainement pas un handicap. Nous portons un regard différent de celui des personnes qui sont là depuis longtemps. Et puis l'université est d'abord faite pour les étudiants. C'est normal que nous ayons voix au chapitre. À nous de le faire sérieusement.* »

Au regard de cette expérience encore toute fraîche, Sophie Rohfritsch, membre du CA depuis 2001, au titre d'abord de la CUS, puis de la Région à partir de 2004, passerait presque pour une ancienne. Ce qui n'entame pas sa modestie : « *Je suis une personnalité extérieure, et, en tant que telle, je m'efforce de ne pas me mêler des sujets vraiment internes à l'université.*

Par exemple, je ne prétends pas entrer dans le vif d'un débat sur le personnel de l'université. Même si cela m'intéresse, je me dois de rester en retrait. En revanche, je m'exprime sur les sujets que je connais, et dans ce cas j'aime bien que mon avis soit entendu. »

En tout cas, pour l'une comme pour l'autre, les chevaux de bataille ne manquent pas. Naissance de formations nouvelles, rapprochement avec l'Université de Haute-Alsace, projets du Plan Campus, université d'excellence, rayonnement international... pour Sophie Rohfritsch, qui tient à ce qu'on la considère autrement que comme la représentante de l'incontournable partenaire financier qu'est devenue la Région. Insertion professionnelle, contrôle continu, coût des diplômes universitaires, activités culturelles ou sportives... pour Vanessa Liot, qui rappelle au passage que, si tous les étudiants strasbourgeois se sont maintenant approprié le Pass campus, ils le doivent à l'Afges, qui l'avait porté et défendu devant le Conseil d'administration, il y a quelques années.

Tectonique des plaques

Car les deux femmes ne sont là, ni pour faire de la figuration, ni pour enregistrer des décisions préparées et prises par d'autres. Elles entendent bien, chacune à sa place, influencer sur le devenir de l'Université de Strasbourg. Sophie Rohfritsch se souvient de la création d'Alsace BioValley, à laquelle la Région tenait tant : « C'était la première fois que nous travaillions sur la base d'un appel à projets. Nous nous sommes tous mis autour de la table. Nous avons eu de très nombreuses réunions. Ça a été parfois difficile. Mais nous avons monté

notre dossier et, au final, nous avons gagné. »

Et justement, ça se passe comment ? Comment fait-on pour emporter une décision au Conseil d'administration quand on n'est ni enseignant ni chercheur ? « D'abord, je suis en veille permanente sur tous les dossiers de l'Université de Strasbourg, explique Sophie Rohfritsch, qui est aussi présidente de la commission innovation, recherche et enseignement supérieur au Conseil régional. Ensuite, je participe à de très nombreux groupes de travail sur les nouvelles formations, le Plan Campus, l'université d'excellence... Mais surtout, ici, on se sent à l'aise. Il y a moins de clivages, moins de postures que dans les assemblées politiques. Le dialogue pratiqué depuis longtemps dans le fonctionnement du conseil porte ses fruits. »

En fait, Vanessa Liot a l'impression que « les alliances se font et se défont au gré des sujets. C'est un peu comme des plaques tectoniques. Mais, finalement, tout est très consensuel. En tout cas, en ce qui nous concerne, nous ne sommes pas en opposition permanente contre le reste du conseil. Le but, c'est de travailler ensemble, de coconstruire, de cogérer cette université ».

Et leur vœu le plus cher, quel est-il ? Pour Sophie Rohfritsch, « c'est l'Alsace. Je veux que l'Université de Strasbourg profite aux étudiants alsaciens et à leurs familles. Je veux qu'elle soit attractive en France, en Europe et dans le monde ». Pour Vanessa Liot, « c'est la participation étudiante aux prochaines élections. La dernière fois, elle n'a pas dépassé les 20 %. Ce n'est pas assez. Si on fait mieux, ça voudra dire qu'on aura bien travaillé ».



➤ Sophie Rohfritsch



Diplôme de reconnaissance



Remise du DUÉE en présence du ministre Laurent Wauquiez en septembre 2011.

Le Diplôme universitaire engagement étudiant (DUÉE) s'adresse à tous les étudiants inscrits en licence ou master de l'Université de Strasbourg. Il reconnaît et valorise l'engagement de l'étudiant vis-à-vis de la communauté universitaire. Ce DU est obtenu lorsque l'étudiant a validé deux UE parmi celles labellisées DUÉE et qui, pour certaines, sont aussi proposées en UE libres dans le cadre des parcours de licence ou master :

- UE Engagement associatif : l'étudiant exerce une activité au sein d'une association étudiante.
- UE Engagement universitaire : l'étudiant est membre élu dans l'un des conseils de l'Unistra, des composantes ou du Crous.

D'autres UE d'engagement étudiant sont en cours de finalisation (sport, culture, engagement auprès des scolaires, etc.). Les enseignements sous forme de cours et de séminaires sont assurés par des intervenants variés : personnels des universités, enseignants-chercheurs et intervenants extérieurs. Lors de la dernière année universitaire, une quinzaine d'étudiants étaient inscrits. « C'est une belle manière de coconstruire des connaissances qu'on acquiert plus ou moins sur le tas, estime Vanessa Liot, qui a obtenu son diplôme en 2011. C'est aussi une reconnaissance de la part de l'université. »



En savoir plus

Visite virtuelle du cabinet d'histoire naturelle de Jean Hermann sur le site des musées de Strasbourg : www.musees.strasbourg.eu puis > Musée zoologique et > Visite virtuelle



Sur le campus, un bien curieux cabinet d'histoire naturelle

Ce sont les collections de Jean Hermann (1738-1800) qui ont permis à la Ville de Strasbourg de créer en 1893 son musée zoologique, au cœur de la toute nouvelle université impériale allemande. Plus de deux siècles après sa mort, le naturaliste alsacien accueille toujours les visiteurs dans son fameux cabinet.

[Corinne Fugler]

« Maman, maman, regarde, c'est quelqu'un! » Le petit bonhomme de quatre ans qui découvre la statue de cire de Jean Hermann n'en revient pas. Il vient de longer des vitrines et des vitrines remplies d'oiseaux empaillés et de reptiles sans croiser une silhouette humaine. Pourtant, le naturaliste est bien là, à son bureau, une éprouvette à la main, en costume d'époque, coiffé de sa perruque blanche, grâce à la complicité du musée Grévin.

Dans son dos, la place Saint-Thomas, où il habitait autrefois. Autour de lui, des éléments remarquables tirés de sa collection. Le dernier loup tué en Alsace, dans la forêt de Brumath, en 1798. Le squelette d'un phoque moine, dégagé par ses soins. Des défenses de narval et de morse. Au plafond, un requin-taupe côtoie un duo de varans. Une chauve-souris est tapie dans l'armoire, ailes déployées, prête à bondir. Dans une vitrine toute proche, une paire de gants de dame en poils de moule, ou plus précisément en byssus, les filaments d'un mollusque de la Méditerranée. Cette soie venue de la mer servait autrefois à tisser les manteaux des grands prêtres d'Égypte. Un objet précieux « à protéger des teignes », a précisé de sa main il y a deux siècles son propriétaire.

Dans ce coin de musée désert et assez sombre, le visiteur rêve d'explorer cette collection en compagnie de Jean Hermann, comme au XVIII^e siècle, quand le naturaliste recevait chez lui ses collègues scientifiques et les princes de passage pour leur montrer ses spécimens rares. Hermann, qui n'a à peu près jamais quitté l'Alsace, avait réussi à tisser tout un réseau d'amis et de disciples qui lui expédiaient de partout des animaux rares et des plantes exotiques. Il était lié à Buffon, à Cuvier ou encore aux Forster, naturalistes allemands qui ont accompagné le capitaine Cook dans les mers du Sud. Son collègue Gmelin lui a, par ailleurs, rendu hommage en donnant son nom à la seule tortue terrestre de France.

Le grand pingouin prend le train

Jean Hermann n'était pas un grand voyageur. Ce sont ses amis et correspondants qui l'ont aidé à constituer sa collection. Le musée zoologique abrite ainsi le plus ancien spécimen connu de grand pingouin, espèce aujourd'hui disparue, offert par l'explorateur Pierre Pallas à son ami strasbourgeois en 1760.

Au XVIII^e siècle, la capitale alsacienne comptait sept cabinets de curiosités. Le

naturaliste a préféré créer, lui, en 1760, un « cabinet d'histoire naturelle », que la Ville de Strasbourg a acquis pour 44 000 francs en 1818. Sous le contrôle vigilant de son gendre, les collections d'Hermann seront un temps conservées rue des Frères, dans les locaux de l'actuel séminaire, puis rue de l'Académie. Rappelons pour la petite histoire qu'en 1893 il a fallu poser des rails pour acheminer de la Krutenau à la Kaiser Wilhelms Universität les grands animaux qui peuplent toujours le musée.

Bien plus modeste, le cabinet d'histoire naturelle a été aménagé boulevard de la Victoire en 1989 à l'occasion du bicentenaire de la Révolution française. En effet, Hermann a sauvé de la tourmente révolutionnaire une partie des statues de la cathédrale, dont la *Synagogue vaincue*, en l'enterrant dans l'ancien jardin botanique, rue de l'Académie.

Logé aujourd'hui dans un bâtiment de l'Université de Strasbourg, le cabinet appartient au musée zoologique, c'est-à-dire à la Ville. Les deux partenaires s'apprêtent à renégocier la convention qui les lie. Une démarche de longue haleine qui implique des choix financiers et politiques assez lourds.



Roues Libres

De tous âges et de toutes conditions, les cyclistes sont bien visibles à Strasbourg, qui dispose d'attraits spécifiques pour inviter au pédalage: dénivelés insignifiants, 500 km de pistes cyclables, locations de courte ou longue durée, associations actives d'usagers... Et quand on débarque en ville pour faire ses études, l'option « Je me déplace à vélo » devient vite une évidence.

[Myriam Niss]

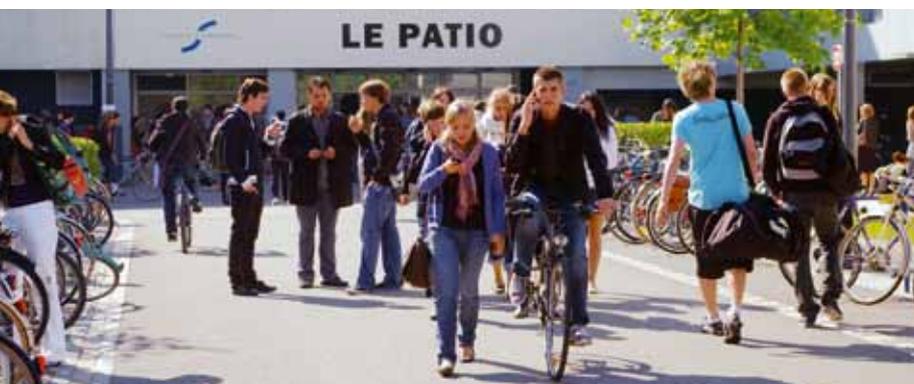
C'est plus rapide qu'à pied, moins cher que les transports en commun, ça ne pollue pas, c'est cool! La politique municipale étant plutôt favorable à ce mode de déplacement, les cyclistes ont aussi à Strasbourg de petits avantages sympathiques: ils sont autorisés à remonter à contresens plus de 250 rues à sens unique, ils peuvent tourner à droite lorsque le feu est rouge et disposent de nombreux parcs à vélos. Pour cela, une première étape incontournable: trouver la monture de ses rêves, pour pas trop cher. Des bourses aux vélos se déroulent plusieurs fois par an⁽¹⁾, le Service de la vie universitaire en organise même parfois sur le campus.

Puis, il s'agit de garder sa bicyclette et de la conserver en bon état. Règles d'or: ne pas lésiner sur l'achat d'un cadenas efficace et toujours attacher son vélo à un point fixe. Un millier d'arceaux ont été installés à l'intention des étudiants devant les différents lieux universitaires de la ville. Le tatouage (du vélo) est recommandé, il se pratique au CADR67 (Comité d'action des deux roues), qui milite depuis plus de 35 ans pour le bon usage de la bicyclette, ou dans un des commerces participant à la campagne *Monture marquée, monture protégée*. Et la Communauté urbaine de Strasbourg met désormais en ligne les photographies des vélos trouvés par la police et la gendarmerie⁽²⁾. 141 bicyclettes y figuraient au mois de novembre. Des associations proposent aux usagers de mettre les mains dans le cambouis, lors d'ateliers où ils peuvent réparer leurs vélos avec l'aide de professionnels et avoir accès à des pièces détachées d'occasion. « Les étudiants représentent entre 30 et 50 % de nos usagers », affirme l'association Bretz'selle⁽³⁾. Estimation similaire chez Vélostation⁽⁴⁾, qui propose des ateliers et aussi des formations.

Chez Vél'hop⁽⁵⁾, la maintenance est comprise dans la location. Quel succès rencontre la formule auprès des étudiants? « Seuls 225 d'entre eux, indique la CTS, ont opté depuis un an pour une location annuelle. » Et la location mensuelle ou trimestrielle n'a pas encore fait l'objet de statistiques. L'implantation sur le boulevard de la Victoire, juste à côté des facs, d'une nouvelle boutique Vél'hop, devrait vraisemblablement inciter davantage d'étudiants à se tourner vers les bicyclettes aux paniers verts. La Ville souhaite d'ailleurs, pour l'année prochaine, leur proposer des tarifs encore plus incitatifs.

★ Contacts:

- | | |
|--|--|
| (1) Bourses aux vélos en 2012:
25 mars, 15 avril, | (2) www.velos-trouves.strasbourg.eu |
| 9 septembre et 7 octobre, | (3) www.bretzselle.org |
| Halle du marché de Neudorf | (4) www.velostation-strasbourg.org |
| | (5) www.velhop.strasbourg.eu |



L'université est-elle encore un lieu de pensée?

À cette question il faut répondre « oui », même si ce « oui » est volontariste.

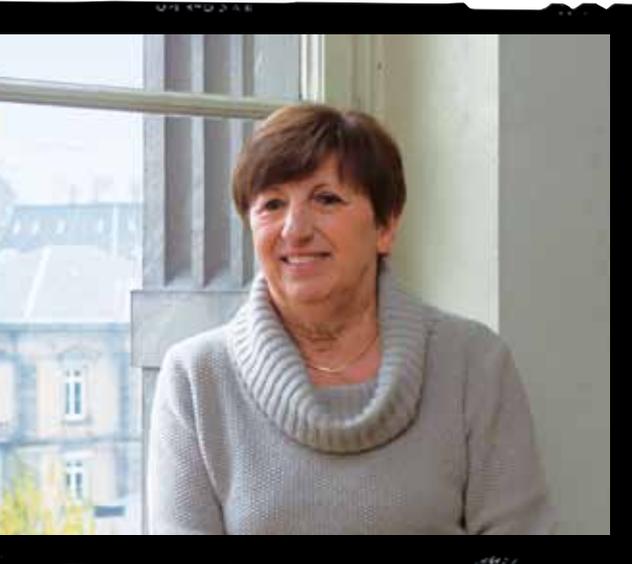
D'abord, l'université reste l'un des rares lieux de pensée dans un monde où la science se réduit de plus en plus à n'être qu'une part de la technoscience. Ensuite, la défense de la place de la pensée dans l'université est d'autant plus nécessaire que la tendance est à la transformation des universités en entreprises de production de la connaissance et de production des rouages de la machine économique, autant dire à l'industrialisation de la recherche et de l'enseignement. Cette industrialisation de l'université, et plus généralement de l'institution scolaire, conduit à transformer les établissements en petites entreprises, chacune managée par le chef d'établissement. Les professeurs y perdent leur identité professionnelle, ce qui importe peu dans la mesure où le rôle de l'école n'est plus d'instruire mais de produire les rouages de la machine économico-sociale, c'est-à-dire de bons producteurs et de bons consommateurs adaptés à la société.

Ainsi s'achève l'industrialisation de l'activité intellectuelle, ce que Denis de Rougemont appelait en 1935 la prolétarianisation de la pensée. Contre cette industrialisation, les institutions d'enseignement et de recherche restent un point de résistance, un lieu d'expression d'une pensée libre. Or cette liberté est mise en question non seulement par les pressions extérieures mais encore de l'intérieur par des universitaires qui, par peur de paraître passésistes, courent derrière ce qu'ils pensent être la modernité, volonté de modernité qui les conduit à la soumission aux normes sociales. Dans ce cadre, l'université n'est plus qu'une machine à produire, que ce soit de la connaissance scientifique et technique prête à l'utilisation industrielle, ou que ce soit des personnes prêtes à l'emploi.

Quelle est la place de la pensée dans l'université? Si on se place dans le cadre des sociétés développées contemporaines, la réponse est claire: seule la pensée prolétarisée a sa place. Les défenseurs de la pensée libre ne sont que des dinosaures et le « oui » lancé au début de ce texte est un cri de dinosaure. Mais c'est peut-être là que se situe l'espoir; on peut espérer que l'avenir est aux dinosaures, et l'on sait que l'on rencontre encore des dinosaures parmi les étudiants. C'est cela qui permet d'espérer que l'Homo sapiens n'est pas encore près de disparaître.

Rudolf Bkouché

Professeur (émérite)
à l'Université des sciences et techniques de Lille



➤ Annie Cheminat

« J'ai toujours souhaité être enseignante. Après le bac, je me suis donc engagée dans des études de physique: c'est ainsi que je me suis posée pour la première fois dans un amphithéâtre de l'institut de physique de la Faculté des sciences de Strasbourg en 1963 », raconte-elle, depuis le bureau qu'elle occupe aujourd'hui au troisième étage... de l'institut de physique, en tant que professeur émérite. En 1965, elle obtient le Capes et prépare un diplôme d'études supérieures en chimie qui lui ouvre les portes de la recherche et d'une carrière universitaire. Nommée assistante en 1965, elle enseigne la chimie en premier cycle tout en préparant une thèse en physico-chimie macromoléculaire, soutenue en 1977. Au cours des quinze années suivantes, elle poursuivra ses activités de recherche au sein du LA 31⁽²⁾ dirigé par Guy Ourisson. Parallèlement, elle contribue à la mise en place du département de biologie appliquée de l'IUT Louis Pasteur, où elle sera nommée professeur en 1993, et elle accepte la direction du Deug sciences que lui confie le président Laustriat en 1991.

C'est à cette époque que son tempérament se révèle: capacité de travail hors normes, droiture, énergie, volonté de fer et courage politique teintés d'un sens de l'humour à toute épreuve, comme en témoigne Fabienne Penner, sa secrétaire pendant sept ans: « J'aimais beaucoup travailler avec Annie, mais elle était stressée et souvent stressante. Je l'avais surnommée "Speedy". Un jour, elle s'en est aperçue et j'ai eu peur qu'elle soit vexée, mais pas du tout, elle a estimé que c'était plutôt ressemblant. »

En 1992, son investissement conduit le président Adrien Schmitt à lui proposer le poste de vice-présidente Formations initiale et continue. Jean-Yves Mérindol, alors vice-président chargé des moyens, travaillera beaucoup avec elle: « Annie m'impressionnait par son efficacité, sa rigueur. Elle s'est lancée dans la réforme des enseignements, vérifiant qu'ils avaient bien un public, des débouchés. Ses choix courageux ont été parfois contestés par ses collègues, mais elle a aussi gagné leur estime car

Annie Cheminat: Le syndrome du prix d'excellence

Après plus de 45 ans dans le paysage strasbourgeois, Annie Cheminat s'apprête à prendre du recul en quittant la direction de l'Oresipe⁽¹⁾, qu'elle dirige depuis près de 10 ans. Un beau parcours marqué par un sens aigu du service public, une volonté de fer, un goût profond pour l'enseignement, et assez d'audace pour emprunter quelques chemins de traverse.

[Caroline Laplane]

elle ne décidait jamais rien sans avoir tout analysé. » Élu président en 1997, il lui proposera de conserver sa mission au sein de son équipe.

Sans filet !

Mais, remarquée à Paris, Annie Cheminat ne finira pas son second mandat de vice-présidente. En 1999, elle est nommée par le gouvernement Jospin au poste de recteur de l'académie de Nantes. Un grand saut sans filet. « Je presentais que ce serait une expérience exceptionnelle mais rude. » Après quelques grèves musclées dans son académie et un changement de gouvernement, elle est remerciée et revient à Strasbourg en 2002. La loi du genre!

Bernard Carrière, alors président de l'ULP⁽³⁾, lui propose de valoriser l'expertise acquise au cours de sa carrière, dans le cadre d'un observatoire créé au sein du Pôle universitaire européen. L'Oresipe est né. Étienne Guidat y a été son collaborateur durant huit ans: « C'est une personne exigeante avec elle-même et avec les autres, mais elle soutient ses collaborateurs de manière inconditionnelle, à la fois sur les dossiers et dans leur carrière. Professionnellement, elle m'a appris à ne pas me décourager et à tenir le cap, même sur les dossiers lourds et difficiles. »

Sous le mandat d'Alain Beretz, en tant que vice-présidente déléguée Évaluation-qualité, Annie Cheminat s'emploie à mettre en place l'évaluation des formations. Elle vient d'ailleurs de boucler le rapport d'autoévaluation de l'Université de Strasbourg. « Ma dernière mauvaise action », conclut-elle dans un sourire.

(1) Observatoire régional de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle des étudiants. Créé en 2002, sa mission principale consiste à réaliser et à exploiter des enquêtes sur le devenir des étudiants des universités d'Alsace.

(2) Laboratoire associé au CNRS n° 31

(3) Université Louis Pasteur.



Annie Cheminat

ses dates

clés



1943

Naissance dans le Maine-et-Loire. Son père est fonctionnaire et la famille déménagera souvent pendant l'enfance et l'adolescence d'Annie.



1959

Hasard des mutations, la famille Cheminat arrive à Mulhouse. Annie restera en Alsace presque toute sa carrière.



1963

Licence de sciences physiques à la Faculté des sciences de Strasbourg.



1965

Nomination comme assistante en chimie et préparation d'une thèse d'État en physico-chimie macromoléculaire, soutenue en 1977.



1991

Directrice du Deug sciences (Université Louis Pasteur).



1992

Vice-présidente Formations initiale et continue (Université Louis Pasteur).



1993

Professeur à l'IUT Louis Pasteur de Strasbourg.



1999

Recteur de l'académie de Nantes.



2002

Directrice de l'Oresipe (pôle universitaire européen).



2009

Vice-présidente déléguée Évaluation-qualité (Université de Strasbourg).