

n°12
2,3 €

sciences

ulp.sciences

Le magazine de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg

ulp.sciences <

trimestriel
juillet 2003

Enseigner
des compétences

**Lutttes biologiques
contre la pollution**

Le musée scientifique
et ses publics

Dossier

**Patrimoine culturel
et scientifique**

ulp 
UNIVERSITÉ LOUIS PASTEUR
STRASBOURG

édito

sommaire

> Initiatives	
CoursEnLigne : création de sites à vocation éducative	3
Du nouveau pour les inscriptions à l'ULP	3
Innovation entre l'ULP et l'ANVAR	3
Premier catalogue de sources de rayons X du satellite européen XMM-Newton	4
Le séisme de Rambervilliers	4
> International	
Israël-Palestine : quel avenir pour les universités ?	5/6
> Dossier	
Patrimoine culturel et scientifique	7
Au cœur du corps	7
Entretien avec Henri Sick	7/8
Des collections remarquables	9
Ces pierres qui nous parlent	10/11
L'ex tour de chimie toujours en pointe	12
> Formation	
Des langues à distance et à la carte	13
Les métiers d'orthophoniste et d'orthoptiste	14
Pas de TP sans eux...	15
Enseigner des compétences : comment faire ?	16
> Recherche	
Gare aux tiques !	17
Luttes biologiques contre la pollution	18
Le financement de la recherche en panne	19/20
> Culture	
Le musée scientifique et ses publics	21
Flâneries scientifiques sur l'internet : J.-S. Bach	22
> Agenda culturel 2003	22
> Multimédia	23
> Portrait	
Nicolas Ménard Penser collectif	24

La fin de cette année universitaire me laisse plutôt un goût amer. Des centaines de milliers de fonctionnaires ont manifesté ces dernières semaines dans la rue pour protester contre la réforme des retraites. S'il ne s'agissait que d'une réforme comptable (rapprocher le régime des fonctionnaires de celui des salariés du privé), ce mouvement de contestation aurait pu paraître illégitime : l'équité suppose que l'ensemble des salariés, quel que soit leur statut, partage le fardeau imposé par l'évolution démographique. Mais lorsque l'on décide de transformer le régime par répartition en une sorte de minimum social (incitant les mieux payés à cotiser à des fonds de pension) et de convertir tous les gains d'espérance de vie en travail supplémentaire, la teneur des projets n'est plus la même : c'est un véritable changement de société qui se dessine. Avec en germe, le retour d'une paupérisation générale en bas de l'échelle des retraités, alors même qu'ils commençaient à sortir de cette situation inadmissible. À défaut d'avoir clairement explicité les enjeux de cette réforme et accepté d'en débattre avec les partenaires sociaux, le gouvernement a laissé le pays une nouvelle fois se diviser : "la France qui travaille" contre celle des fonctionnaires, "les élèves qui passent des examens" contre les profs irresponsables, etc. Et l'incompréhension entre les différents groupes sociaux n'a jamais semblé aussi grande. Face au monde de l'éducation en ébullition, le gouvernement a fait une concession : l'examen du projet de loi sur l'autonomie des universités est repoussé. Quel rapport entre ce texte et la réforme des retraites ? Inutile de chercher, il n'y en a pas. Répondant à une revendication ancienne de la Conférence des présidents d'université (CPU), ce projet prévoyait en particulier l'instauration d'un "budget global" qui permette aux établissements d'effectuer leurs propres arbitrages financiers (affectation des crédits, gestion du patrimoine immobilier, mutualisation des moyens avec d'autres universités, etc.). Quels sont les enjeux de cette réforme ? Là encore, pour le savoir, il aurait fallu pouvoir en discuter... mais le gouvernement a préféré refermer le dossier. Souhaitons qu'il ne s'agisse que d'un report et qu'un véritable débat s'instaure à l'automne.

Une seule chose me reconforte : nous avons maintenant tout l'été pour nous interroger sur ce qu'est "une vie réussie"...

Éric Heilmann
Rédacteur en chef

Photo de couverture : astrolabe arabe de 1208 de l'Observatoire astronomique de Strasbourg. Fabriqué au Maroc par Abu Behr Ibn Yussuf, cet instrument est unique. En effet, il est muni de tous ses disques annexes et constitue un ensemble complet. Comme tous les astrolabes, il pouvait renseigner le voyageur sur l'heure sidérale, l'heure locale, la marche du soleil ou encore le mois.

> Université Louis Pasteur : 4 rue Blaise Pascal • 67000 Strasbourg • tél. 03 90 24 50 00 • fax 03 90 24 50 01
> site web : www-ulp.u-strasbg.fr

> directeur de la publication : Bernard Carrière > rédacteur en chef : Éric Heilmann

> coordination de la publication : Agnès Villanueva > contact de la rédaction - service de la communication de l'ULP :
4 rue Blaise Pascal • 67070 Strasbourg Cedex • tél. 03 90 24 11 40

> comité de rédaction : Véronique André, Valérie Ansel, Florence Beck, Gérard Clady, Jean-Marie Hameury, Mélanie Hamm, Éric Heilmann, Wais Hosseini, Mario Keller, Shirin Khalili, Richard Kleinschmager, Isabelle Kraus, Florence Lagarde, Gilbert Vicente, Agnès Villanueva.

> ont participé à la rédaction de ce numéro : Florence Beck (F.B.), Véronique André-Bochaton (V.A-B.), Sylvie Boutaudou (S.B.), Deborah Gaynard-Boxberger (D.G-B), Guy Chouraqui (G.Ch), Emilie Gouet (E.G.), Éric Heilmann (E.H.), Frédéric Naudon (Fr.N.), Laure Potier (L.P.), Thomas Preveaud (T.P.), Cathy Ressot (C.R.), Agnès Villanueva (A.V.), Frédéric Zinck (Fr.Z.).

> photographies : Bernard Braesch (sauf mention) > conception graphique et maquette : LONG DISTANCE > imprimeur : OTT
> tirage : 10 000 exemplaires > n° ISSN : ISSN 1624-8791 > n° commission paritaire : 0605 E 05543

ulp.sciences est téléchargeable à partir du site web de l'ULP à la rubrique actualités : www-ulp.u-strasbg.fr

> Pour envoyer vos suggestions au comité de rédaction,
une adresse mail est à votre disposition : mag@adm-ulp.u-strasbg.fr.

▼ CoursEnLigne : création de sites à vocation éducative



Le pôle développement du service ULP multimédia propose aux enseignants : **CoursEnLigne**, une plate-forme logicielle

accessible par internet, qui s'articule autour d'une base de données et qui présente des ressources pédagogiques (textes, documents, images, vidéos, etc.). Pour l'enseignant-concepteur, c'est un environnement créatif qui offre des outils spécifiques (qcm, accès contrôlé aux sites et aux rubriques des sites, etc.), pédagogiques et fonctionnels. **CoursEnLigne** a été élaboré afin de permettre la construction de sites internet sans se préoccuper de la mise en forme graphique et sans maîtriser le langage HTML. Ainsi une hiérarchie simple est proposée pour les menus et les sommaires: le plan du site est effectué, les liens vers les pages sont automatiquement construits.

CoursEnLigne c'est également :

- > une plate-forme de publication et d'hébergement de site ;
- > une plate-forme d'édition, en ligne, des sites internet ;
- > un portail thématique ;
- > un moteur de recherche par mots clés ;
- > une communauté de sites éducatifs ;
- > une plate-forme d'évaluation et d'édition en ligne de questionnaires, qcm, tests...
- > un espace de partage de ressources.

L.P.

Contact :

Bruno Dupuis

bruno.dupuis@ulpmmm.u-strasbg.fr

Pour en savoir plus :

<http://coursenligne.u-strasbg.fr>



Les bornes informatiques en accès libre à l'Institut Le Bel.

Du nouveau pour les inscriptions à l'ULP

Le programme des inscriptions sur internet est ouvert à partir du 15 juillet 2003 pour tous les étudiants et notamment les nouveaux bacheliers.

Cette année, l'ULP propose un nouveau dispositif pour les étudiants déjà inscrits en 2002/2003: l'inscription intégrale en ligne. Désormais, les étudiants auront la possibilité de s'inscrire tout au long de l'été sans avoir à se déplacer et ce dès la publication de l'ensemble des résultats de l'année universitaire. Pour toute situation spécifique, le service d'inscription avec prise de rendez-vous reste également disponible.

A.V.

Contact :

<http://www-ulp.u-strasbg.fr> > Inscriptions

Innovation entre l'ULP et l'ANVAR



L'ANVAR et l'ULP ont engagé depuis janvier 2003 de nouvelles actions dans le cadre d'une convention de collaboration visant à valoriser les résultats de la recherche via des transferts technologiques vers le milieu industriel. L'échange de personnels entre le Département ULP-Industrie et la Délégation ANVAR Alsace permettra de développer l'accompagnement de projets innovants des unités de recherche

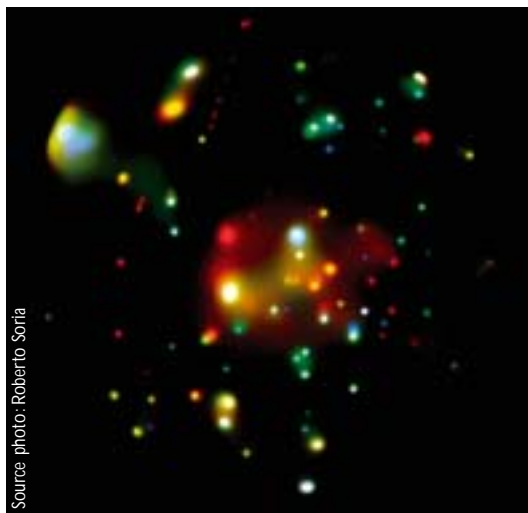
de l'université : rencontres avec les chercheurs, visites d'entreprises, diffusion d'informations liées au dispositif d'aide à l'innovation. ULP-Industrie devient ainsi un relais privilégié pour conseiller les chercheurs porteurs de projets dans l'étude de faisabilité, le financement, le montage de projets innovants ainsi que pour les mettre en contact avec les partenaires institutionnels et industriels.

A.V.

Contacts :

Caroline Rigot, conseillère technologique Alsace > ULP-Industrie Tél. 03 90 41 17 69 - caroline.rigot@ulp-industrie.u-strasbg.fr

Anne Duchêne, chargée d'affaires > ANVAR Alsace Tél. 03 88 19 71 71 - aduchene@anvar.fr



Source photo: Roberto Soria

Image obtenue par XMM: sources de la galaxie NGC 300.

Premier catalogue de sources de rayons X du satellite européen XMM-Newton

La première édition du catalogue de sources cosmiques émettrices de rayons X découvertes par le satellite XMM-Newton de l'Agence spatiale européenne (ESA) a été rendue publique le 7 avril 2003 et mise en ligne par trois sites: l'Observatoire de Strasbourg de l'ULP, le centre scientifique d'opération du satellite à Vilspa (Espagne) et l'Université de Leicester (Angleterre). Résultat de plus d'une année d'observation, ce catalogue recense plusieurs dizaines de milliers d'étoiles et de galaxies émettrices de rayons X avec une sensibilité jamais atteinte, repoussant ainsi les limites de nos connaissances des astres les plus chauds de l'Univers. Ce catalogue compilé par le Survey Science Centre (SSC) est une ressource majeure pour les recherches dans le domaine de l'astrophysique des hautes énergies. Il rassemble les 33000 nouvelles sources X découvertes dans 585 observations et s'enrichit au rythme de 25000 à 30000 sources chaque année. D'ici deux ans, il deviendra le plus grand catalogue de sources X cosmiques jamais publié.

Accès public au catalogue XMM-Newton:
http://xmmssc-www.star.le.ac.uk/newpages/xcat_public.html
 Accès réservé aux astronomes professionnels
 > Observatoire de Strasbourg:
<http://xcatdb.u-strasbg.fr/xcat-db>
 XMM-Newton - Agence Spatiale Européenne:
<http://xmm.vilspa.esa.es/>

Pour en savoir plus: Observatoire de Strasbourg
 Christian Motch > 03 90 24 24 28

A.V.

Le séisme de Rambervillers

Le 22 février 2003, à 21h41, heure locale, un séisme de magnitude 5,4 a secoué la région de la plaine sous-vosgienne à l'ouest de Saint-Dié. Ce séisme qui a fait peu de dégâts a été ressenti jusqu'à Lyon et Paris. À 22h28, le RéNaSS⁽¹⁾, qui dispose de 10 stations dans un rayon de 200km, a diffusé une alerte auprès des préfetures, des partenaires scientifiques et des médias, précisant l'heure, la localisation de l'épicentre et la magnitude du séisme. Ces informations, ainsi qu'une carte de localisation du séisme ont rapidement été mises en ligne sur le site internet du BCSF⁽²⁾.

Dans l'heure suivant le séisme, le BCSF a lancé une enquête en ligne auprès de la population sur les effets ressentis lors du séisme. À 00h00, son site comptait déjà près de 600 témoignages individuels. Pour la première fois en France, des formulaires individuels ont également été diffusés par la Poste dans les 50 bureaux autour de l'épicentre. Parallèlement, 13000 formulaires collectifs ont été distribués dans près de 8500 communes. Au total, le BCSF a reçu plus de 20000 témoignages sur cet événement. La mission de terrain organisée par le BCSF

dans les jours suivant le séisme, a permis d'établir une première carte des intensités dans un rayon de 30 km autour de l'épicentre.

Par ailleurs, les équipes de Tectonique active et Sismologie de l'IPGS⁽³⁾ ont rapidement déployé un réseau de 10 stations dans un rayon de 15 km autour de la zone épacentrale. Le choc principal a été suivi de plusieurs centaines de répliques encore enregistrées actuellement par ce réseau temporaire de sismomètres. L'ensemble de ces travaux permettra de comprendre comment ce séisme s'insère dans le contexte tectonique et géologique de la région. Il s'est en effet produit au nord d'une zone relativement sismique, connue depuis longtemps, dont fait partie le tremblement de terre historique de Remiremont de 1682.



Les témoignages ont permis de déterminer, commune par commune, l'intensité de la secousse, afin de mieux comprendre le risque sismique local, notamment les effets de site (variation de l'intensité de la secousse en fonction de la nature géologique du sol).

F.B.

(1-2) Le RéNaSS (Réseau national de surveillance sismique) et le BCSF (Bureau central sismologique français) sont des services d'observatoire de l'Ecole et observatoire des sciences de la Terre de l'ULP.

(3) IPGS (Institut de physique du globe de Strasbourg), Unité mixte de recherche (ULP/CNRS 7516)

Pour en savoir plus :
<http://www.bcsf.prd.fr>



Israël-Palestine : quel avenir pour les universités ?



La rencontre organisée le 28 mars dernier a réuni :

- > Emmanuel Dror Farjoun, professeur de mathématiques à l'Université hébraïque de Jérusalem ;
- > Islah Jad, enseignante en sciences politiques à l'Université de Bir Zeit ;



- > Camille Mansour, professeur à l'Université de Versailles St Quentin, ancien directeur de l'Institut de droit de Bir Zeit ;

> Jean-Jacques Salomon, professeur honoraire au CNAM, membre d'une mission en Palestine en janvier 2003.

Les débats ont été animés par Yves Gautier, directeur de l'Institut d'études politiques de Strasbourg. Ils sont accessibles sur Canal-U : <http://www.canalu.fr> (Rubrique Colloques et conférences).

En se prononçant, le 16 décembre 2002, pour le non-renouvellement de l'Accord d'association entre l'Union européenne et Israël, le Conseil d'administration de l'Université Paris VI a suscité un vif débat dans la communauté universitaire. Pour les uns, opposés à cette motion, les institutions universitaires ne sont pas comptables des choix politiques d'un État et une telle initiative est contraire à la tradition intellectuelle de l'université qui a pour vocation de favoriser le dialogue des idées et l'échange libre des savoirs. Pour

les autres, favorables à la motion, les échanges scientifiques ne sont pas exempts de considérations politiques ou morales et les institutions universitaires doivent agir pour promouvoir des causes qu'elles estiment justes, le respect du droit international et des droits de l'Homme en particulier. C'est dans ce contexte que quatre universitaires ont été invités

au printemps dernier, par l'Université Louis Pasteur et l'Université Robert Schuman de Strasbourg, à faire part de leur témoignage sur la situation dans les universités israéliennes et palestiniennes.

Comme l'a souligné Yves Gautier en introduction de cette rencontre, "le milieu universitaire est certainement le lieu où le discours peut être le plus raisonnable possible", mais la situation décrite par les intervenants est plus proche de la déraison. Comme l'explique Camille Mansour, "La Palestine aujourd'hui ne représente que des petits îlots dans une mer israélienne. Et la multiplication des autorisations administratives demandées aux Palestiniens pour leurs déplacements au-delà des frontières aussi bien que sur le territoire aboutit à des situations invraisemblables." L'occupation des territoires et la

pression politique imposée par le gouvernement israélien n'épargnent pas le milieu de l'éducation. "Fermeture d'établissements, destruction de matériel, d'archives et de locaux, mise en place de check-points et de couvre-feux imprévisibles sont autant d'obstacles quotidiens à la vie scolaire et universitaire. Il faut compter en moyenne le tiers de la journée pour se rendre sur notre lieu de travail parfois distant de quelques kilomètres seulement de notre lieu d'habitation" souligne Islah Jad. Et d'ajouter : "La coopération scientifique entre les universités palestiniennes et israéliennes n'est qu'un mythe. Il existe bien des échanges individuels mais aucune coopération formelle entre les différentes institutions. Qui plus est, le blocus militaire rend cette coopération matériellement et physiquement impossible." La situation dans les universités israéliennes ? "Il suffit de regarder votre campus strasbourgeois et d'imaginer être sur un campus israélien. Ce sont autant d'espaces paradisiaques, où la vie universitaire est quasiment normale. Et pour la société palestinienne qui voudrait en bénéficier, elle n'en a tout simplement pas la possibilité, sans compter la barrière de la langue et de la culture", explique Emmanuel Dror Farjoun. Le bilan est édifiant et de l'avis de tous les intervenants, seules des pressions extérieures, notamment issues du monde universitaire international, pourraient faire évoluer la situation. Si ces actions peuvent être un catalyseur des négociations, il paraît néanmoins difficile, selon Islah Jad, de rétablir une coopération universitaire dans un contexte d'instabilité politique : "c'est vouloir remplir un tonneau sans fond" souligne-t-elle. "Quelle que soit l'intensité des ressentiments entre ces deux peuples, ils sont condamnés à retrouver la table des négociations." conclut Jean-Jacques Salomon.

Fr. Z.



> Entretien avec Louis Dorbath, directeur de recherche à l'Institut de recherche pour le développement (IRD)

Vous êtes à l'origine d'un programme scientifique regroupant des universitaires israéliens et jordaniens. Qu'en est-il aujourd'hui?

Il s'agit d'une étude qui porte sur la faille du Levant située à la frontière entre Israël et la Jordanie qui associe l'Université hébraïque de Jérusalem, l'Université de Jordanie et le Royal Jordanian Geographic Center. Après une première série de mesures réalisées en 1999, une nouvelle opération est en projet pour l'année 2004. Elle devrait être à nouveau financée par les ambassades de France dans les deux pays et le programme de coopération scientifique franco-israélien "Arc-en-ciel". Cette étude vise à déterminer si cette faille subit une déformation lente sans préjudice apparent ou s'il y a un risque de cassure brusque pouvant être à l'origine d'un grand séisme. Il faut également souligner que ce n'est qu'un choix purement géographique des sites de mesures qui a entraîné l'absence d'universitaires palestiniens avec lesquels nous étions aussi en relation.

Ces échanges ne sont donc pas remis en cause ?

Pas plus pour nous que pour les équipes avec lesquelles nous collaborons, ces échanges ne sont une caution ou une approbation de la politique des gouvernements de la région. Il est important de ne pas confondre échanges scientifiques avec manifestations politiques. Il serait dommage et pénalisant en termes humains comme scientifiques de stopper ces collaborations.

> Entretien avec le professeur Youssef Haikel, doyen de la Faculté de chirurgie dentaire



Quelle est la nature des échanges entre la Faculté de chirurgie dentaire et les universités israéliennes?

Les coopérations avec Israël, en particulier avec l'Université d'Hadassa à Jérusalem, perdurent depuis 1985 au titre d'accords interuniversitaires de coopération internationale. Plusieurs séjours de part et d'autre d'enseignants-chercheurs ont permis d'aboutir à des échanges de savoirs et de compétences, riches et fructueux, qui ont donné lieu à de nombreuses publications communes. Plus récemment, un jumelage entre la Faculté de chirurgie dentaire et l'École de médecine dentaire de l'Université hébraïque de Jérusalem a été officialisé. Si ce dernier n'a pas encore entièrement porté ses fruits en terme de collaborations scientifiques, il reste néanmoins essentiel en terme d'un rapprochement humain entre les peuples.

Quel est votre sentiment face à la motion votée par l'Université Paris VI ?

Les échanges avec nos partenaires israéliens ne sont pas remis en cause. Il serait dommage de couper une communication aussi faible soit-elle et d'isoler ce pays. Les débats qui se sont engagés risquent de provoquer des séparations au sein de la communauté scientifique française alors qu'il est essentiel de travailler dans le sens contraire, c'est-à-dire à un élargissement du dialogue.

Propos recueillis par Fr. Z.



L'accord d'association Union européenne - Israël

La coopération entre l'Union européenne (UE) et le reste du monde emprunte des voies diverses. L'établissement d'un "accord d'association" en est une. Une telle convention étend au pays signataire des privilèges initialement réservés aux Etats membres de l'Union: avantages commerciaux, financements

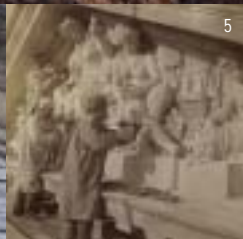
d'infrastructures ou de programmes de recherche, etc. Soucieuse d'assurer la promotion des droits de l'Homme et de la démocratie dans sa politique extérieure, l'UE insère depuis plusieurs années une "clause droits de l'Homme" dans ses accords avec des pays tiers. Signé en novembre 1995, l'accord d'association

UE-Israël précise ainsi que "les relations entre les parties, de même que toutes les dispositions du présent accord, se fondent sur le respect des droits de l'Homme et des principes démocratiques, qui inspire leurs politiques internes et internationales et qui constitue un élément essentiel du présent accord" (article 2).

Considérant que le gouvernement israélien ne satisfaisait pas à ses obligations - violation des lois internationales (Charte des Nations Unies) et humanitaires (IV^e Convention de Genève) - le Parlement européen a adopté, le 10 avril 2002, une résolution qui demande la suspension de cet accord

d'association. De même, le Conseil d'administration de l'Université Paris VI s'est prononcé en décembre 2002 pour le non-renouvellement de l'accord UE-Israël, en particulier en matière de recherche (6^e PCRDT).

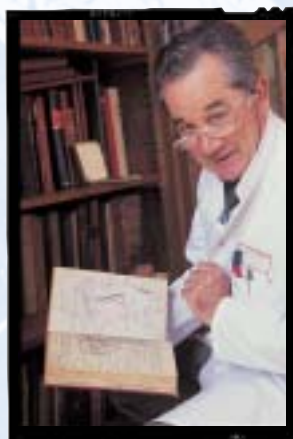
E. H.



Patrimoine culturel et scientifique

Au cœur du corps

Les collections d'anatomie normale



► *Entretien avec Henri Sick, professeur d'anatomie à l'ULP*

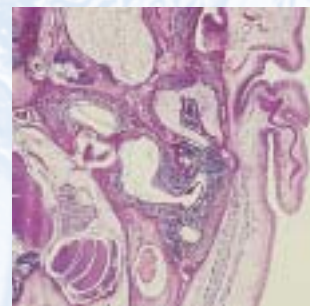
"Ce n'est pas parce que l'on a plus de 350 ans d'histoire, que l'on a tout dit." Henri Sick, professeur d'anatomie à la Faculté de médecine et responsable des collections d'anatomie normale lève le voile sur la place particulière de ces collections scientifiques à Strasbourg. Ces pièces d'anatomie vouées à la connaissance du corps humain constituent un matériel d'analyse constant et des références pour les chercheurs. Elles n'ont pas fini de faire parler d'elles et de nous.

Quel est l'intérêt de ces collections?

> Henri Sick
Ces collections représentent un patrimoine historique exceptionnel mais c'est leur fonction scientifique et pédagogique qui prime. Tous les collègues étrangers qui viennent ici, sont émerveillés par la richesse du matériel mis à la disposition des étudiants de médecine en première et deuxième années. 1500 étudiants effectuent des travaux pratiques chaque semaine dans cet institut et cet accès direct aux préparations anatomiques aussi nombreuses que variées est tout à fait spécifique à Strasbourg. Pour un étudiant, voir les pièces

en coupes lui permettra ultérieurement de mieux analyser l'imagerie médicale. Cette anatomie de section lui permet d'apprendre, l'anatomie de fonction, de mémoriser ces données et de comprendre. Sur le versant scientifique, les collections léguées par l'histoire restent un champ très partiellement exploré par les techniques de chaque époque. Le matériel reste le même mais les nouveaux instruments analytiques suscitent un intérêt scientifique sans cesse renouvelé, à l'image des collections de minéraux qui, dans 15 ans, pourront être analysées différemment et contribuer au décryptage scientifique. En recherche appliquée par exemple,

il s'agit de fournir des références aux utilisateurs cliniciens, plus particulièrement aux chirurgiens et aux radiologues. Il y a quelques années on ne pouvait pas voir les centres de réception de l'oreille interne. Grâce aux coupes histologiques géantes que l'on juxtapose aux images prises via l'imagerie par résonance



Coupe horizontale d'oreille de nouveau-né.

- Photo 1: les serres de Barry du Jardin botanique
- Photo 2: vaisseaux et nerfs de la main (19^e siècle)
- Photo 3: détail du globe céleste de Coronelli de l'Observatoire astronomique
- Photo 4: détail du fronton de l'Institut de physique
- Photo 5: la construction du fronton sud de l'Institut de chimie
- Photo 6: la girafe empaillée du Musée zoologique
- Photo 7: la future tour multimédia
- Photo 8: le fronton de l'Institut de physique



magnétique (IRM), il est possible de donner la définition exacte de la position de ces structures. Ces collections d'anatomie normale sont également utilisées actuellement en recherche fondamentale, le grand nombre de pièces des collections permet de produire des données statistiques. Des chercheurs de l'ULP travaillent sur les structures des coupes histologiques géantes, des travaux récents ont été effectués par l'Université de Bochum et de Bordeaux ⁽¹⁾, sur d'autres pièces des collections.

Quelles sont leurs spécificités ?

Nous avons des pièces rares et sans aucun doute l'une des plus belles collections européennes d'anatomie (voir encadré) notamment avec les pièces ostéologiques dont les 500 squelettes de mains et de pieds comprenant l'ensemble des os surnuméraires, les 300 têtes et crânes de momies égyptiennes et péruviennes et les centaines de pièces disséquées dont certaines préparations relèvent d'une

pratique d'une très grande finesse. Ce matériel revêt une particularité patrimoniale évidente par son aspect unique et non renouvelable. Plus personne n'aura à l'avenir la possibilité d'acquérir 200 têtes de momies égyptiennes...

La grande spécificité de ces collections, c'est finalement qu'elles sont utilisées à des fins de développement du savoir et de la recherche scientifique.

D'où proviennent les collections ?

Au XVIII^e siècle, les collections comportaient des pièces d'anatomie normale, pathologique et comparée. Rappelons que la première chaire d'anatomie pathologique de France fut créée à l'Université de Strasbourg, sous la direction du professeur J-F. Lobstein en 1819. Le cabinet d'anatomie est devenu musée en 1820. Cette collection a été enrichie essentiellement dans la première période d'occupation allemande (1871-1918), grâce à l'apport de professeurs de très grande notoriété: G. Schwalbe, en anatomie normale et F. Daniel von Recklinghausen, en anatomie pathologique. Aucune des pièces constituant la collection ne provient des suppliciés du camp alsacien du Struthof, victimes de la barbarie nazie. La plupart des pièces sont issues de préparations antérieures à 1920, le matériel d'études d'aujourd'hui étant issu uniquement des dons de corps.

Ces collections réservées en priorité au monde étudiant et médical sont accessibles au grand public sur rendez-vous. Est-ce un choc pour les visiteurs ?

Je n'ai jamais assisté à un rejet de ces collections par le public en visite. Il s'agit davantage d'une sorte de fascination. En deuxième intention, on entre dans le registre de la pédagogie et de l'apprentissage: "Ah, c'est comme ça ! C'est nous.". Lorsque l'on regarde les gravures très anciennes, il y a toujours l'idée "de dévoiler" dans la représentation graphique. Notre esprit recouvre d'un voile pudique la réalité anatomique et il faut faire un effort pour accepter l'évidence. Lorsque l'on enlève le voile, on arrive au stade de la découverte. Et que découvre-t-on? Notre propre image humaine. En cela l'anatomie est bien différente de beaucoup d'autres sciences, elle découvre une réalité tangible. Et toute la question est que cette découverte relève d'une production des sens et non d'une construction de l'esprit.

(1) Laboratoire d'anthropologie de Bordeaux 1 associé au CNRS - UMR 5809

Propos recueillis par A.V.

Contact :
Accès aux collections sur rendez-vous :
Secrétariat d'anatomie normale
Tél. 03 90 24 39 30

Pour en savoir plus :
Les sciences morphologiques médicales à Strasbourg du
XV^e au XX^e siècle, Jean-Marie Le Minor,
Presses universitaires de Strasbourg, 2002.
Commande au PUS Tél.03 90 25 97 21



Un ensemble exceptionnel



Les pièces de ces collections remarquables d'un point de vue scientifique, pédagogique et historique ont fait l'objet d'un travail d'inventaire et de

revalorisation conséquent depuis plus de 15 ans sous la direction du Dr J.M. Le Minor et du Pr. H. Sick. Ces collections qui se distinguent par le nombre des pièces, la diversité de leur origine et la précision des renseignements (sexe, âge, taille, poids...) comprennent notamment:

- > des coupes histologiques de très grande taille, références de l'imagerie moderne,
- > la collection d'ostéologie des membres dont la collection Pfister reconnue au niveau international comme référence pour les variations squelettiques

- des mains et des pieds,
- > la collection crâniologique humaine (950 pièces),
- > la collection ostéologique concernant la croissance (452 pièces),
- > la collection de bassins pathologiques (120 pièces),
- > des préparations disséquées séchées (250 pièces) et conservées dans l'alcool (850 pièces),
- > 300 crânes et têtes de momies égyptiennes et péruviennes,
- > des collections d'anatomie comparée (50 squelettes montés, 130 squelettes non



- montés, 1500 crânes surtout de mammifères),
- > des collections primatologiques d'origine (215 pièces), ainsi qu'une importante collection de primates dont des spécimens d'espèces rares issus d'une donation de l'Université de Bochum en 1999.

Détail du globe
céleste de
Coronelli.

État des lieux d'un patrimoine scientifique,
souvent maintenu à l'écart par manque de
place, qui ne demande qu'à être valorisé.

Astrolabe arabe
de 1208 de
l'Observatoire
astronomique de
Strasbourg.

Des collections remarquables



Au fil de son existence, l'Université Louis Pasteur continue à se forger son histoire.

Histoire de scientifiques dont les résultats et les travaux ont été matérialisés par des objets de sciences. Ouvrages, appareils de mesures, collections de spécimens ramenés d'ici et d'ailleurs constituent un patrimoine riche qu'il est important de préserver. "Si certaines collections sont déjà visibles par le public, il reste encore beaucoup d'objets qui, faute de place ou de moyens, n'ont pas bénéficié d'une valorisation légitime" commente Virginio Gaudenzi, chef de projet du futur Jardin des sciences de Strasbourg. Un globe céleste de Coronelli est ainsi installé à l'Observatoire astronomique. Construit en 1697, il s'agit d'une version réduite des globes monumentaux célestes et terrestres de Coronelli, de quatre mètres de diamètre, dont Louis XIV avait commandé la réalisation. Il en va de même pour beaucoup d'autres pièces de collections éparpillées au sein de l'université, témoins d'une mémoire collective et conservées dans des conditions variables. À l'heure où l'université est en passe de se doter d'un musée des sciences, il était important de posséder une vision d'ensemble de ces trésors. "Un travail de repérage a ainsi été mené pendant plusieurs mois afin d'obtenir un état des lieux complet du patrimoine en vue de sa valorisation au travers d'ob-



jets remarquables et muséologiquement exploitables" explique Virginio Gaudenzi. Les différents instituts ont été sollicités pour faire ce travail qui a été grandement facilité par l'intérêt des scientifiques. Chaque objet a été examiné avec précision pour connaître ses caractéristiques physiques, sa préciosité, le contexte de son usage. Résultat? Plus d'une vingtaine de collections aux nombreuses subdivisions ont été répertoriées dont certaines étaient parfois inattendues. Ainsi, parmi les collections de la Faculté des sciences de la vie, on compte une collection de végétaux en papier mâché réalisés à la fin du XIX^e siècle et toujours utilisés comme matériel pédagogique. Et que dire de l'améthyste de 400 kg provenant d'une collection de minéraux du volcanisme conservée au Musée de minéralogie! Parmi l'ensemble des collections de zoologie de la Ville de Strasbourg situées dans le Musée zoologique, on peut également découvrir des modèles d'animaux marins réalisés en verre. "Toutes ces pièces sont riches de nombreuses histoires et la création d'un nouveau musée adossé à l'université constitue une véritable aubaine pour les faire connaître ou redécouvrir. La préservation de l'ensemble des collections n'en est pas moins importante. L'aménagement d'un centre de conservation du patrimoine, lieu central apte à regrouper les objets épars et à mutualiser les moyens diffus, serait un projet important à développer" conclut Virginio Gaudenzi.



Exemples de modèles
cristallographiques en
verre montés sur socle
vers 1900 - Musée de
minéralogie



Quelques pièces de la
collection de végétaux en
papier mâché - Herbarier
de la Faculté des sciences
de la vie.



F. Z.

Contact : Virginio Gaudenzi > Tél. 03 90 24 05 65



Le campus historique.



Le Jardin botanique et les serres de Barry.

Ces pierres qui nous pa

Dans les jardins de l'université se dressent des bâtiments imposants dont la majesté pousse à la contemplation.

Is ont hébergé les instituts de physique, de chimie, de botanique, de minéralogie et de zoologie: les bâtiments qui composent aujourd'hui le campus historique s'imposent tous au sein d'un paysage urbain comme gardiens d'une histoire qui ne fait peut-être que commencer. Car s'ils sont en activité depuis plus de 100 ans, leur allure n'est en rien ternie comparée à celle des édifices portés par des poutrelles métalliques bien plus récents. Construits entre 1875 et 1890, ces bâtiments sont d'une homogénéité assez frappante. À noter tout de même des formes plus arrondies pour le Palais universitaire et l'Institut de zoologie construits par l'architecte Otto Warth au style plus italianisant que le style néo-renaissance plus classique de Hermann Eggert, responsable de la construction de la majorité des autres édifices. Tous les bâtiments ont un soubassement en grès rose des Vosges parfaitement visible sur lequel est bâtie une structure en grès gris des carrières d'Odenwald (Heidelberg) provenant d'Allemagne. De l'avis des historiens et des architectes, l'utilisation de deux grès différents ne s'explique pas par une contrainte architecturale mais serait plus à interpréter, dans les idées de l'époque, comme la construction d'une université germanique qui s'appuie sur une tradition locale. Chaque bâtiment possède ses spécificités, car les architectes devaient également répondre aux exigences des directeurs d'instituts. C'est aussi la première fois à Strasbourg que les sciences s'installent dans des bâtiment propres, chacun s'accommodant auparavant d'une partie d'un édifice commun. Un des premiers soucis de l'époque est certainement l'esthétique et la grandeur, mais à l'heure où l'électricité n'est encore qu'un domaine de recherche, la lumière en est un autre. Les premiers étages sont destinés à accueillir les laboratoires et le logement du directeur et possèdent tous de larges fenêtres. Le dernier étage aux fenêtres plus petites est réservé aux assistants ainsi qu'au personnel d'entretien.

Au 7 rue de l'Université, l'ancien Institut de botanique a bien évidemment de grandes fenêtres pour permettre des cultures optimales dans les laboratoires, mais il est également doté de plus larges rebords de fenêtres, probablement pour accueillir des jardinières. Sur le côté sud de ce bâtiment, se trouve la serre expérimentale du professeur Anton de



La serre expérimentale au 7 rue de l'Université.



Détails du fronton de l'Institut de physique.



A l'heure du péplum scientifique

Seuls véritables arrondis, les bas reliefs situés sur les frontons des instituts représentent chacun une image de science sous la forme de ce que l'on peut appeler un "péplum scientifique". Sur le fronton ouest de l'Institut de physique, on retrouve les thèmes de l'acoustique et de l'optique, représentés par un diapason et un prisme, principaux sujets de recherche du Professeur Kundt, directeur de l'époque. L'électricité est également représentée par une femme tenant une ampoule dans une main et disposant d'une pile Volta à ses pieds. Sur le fronton sud de l'ancien Institut de chimie, sont sculptées trois femmes entourées de deux enfants qui manipulent cornues et éprouvettes. La tête au-dessus de ce fronton fait référence à l'Égypte, premier pays des chimistes.

photo 1: fronton sud de l'Institut de chimie (actuelle Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation)

photo 2: la construction du fronton sud de l'Institut de chimie



Une architecture au service de la science



La quête d'une luminosité optimale a donné naissance à des détails originaux. L'entrée gauche de l'Institut de physique possède ainsi deux portes de bois surélevées qui donnent sur la façade sans pour autant être munies d'une voie d'accès. Elles étaient ouvertes le cas échéant et grâce à un jeu de miroirs la lumière était concentrée jusque dans les laboratoires.

r|lent

Contemplation de l'œuvre, de sa pérennité, de sa grandeur. Leur histoire peut être contée.

Barry, directeur de l'époque. Elle est à l'image des anciennes serres qui se dressaient à l'actuel emplacement du nouvel Institut de botanique, ce cube sur pilotis dans le Jardin botanique. Avec différentes contraintes techniques dont celle de maintenir un pourcentage d'humidité de 85 %, les serres de Barry ont été l'une des structures les plus coûteuses de cette nouvelle université.

Au 12 rue Goethe, l'ancien Institut de chimie ne déroge pas à la règle : ses grandes fenêtres sont autant présentes pour des questions de luminosité que d'aération. Néanmoins le directeur de cet institut a préféré faire construire son logement à l'écart vers le Jardin botanique. Le plus imposant de tous ces bâtiments reste le Palais universitaire qui a été conçu comme un bâtiment collectif de prestige. Il abrite toujours les lettres et les arts enseignés aujourd'hui à l'Université Marc Bloch, mais il servait également de lieu central à tous les universitaires de l'époque. Réunions, colloques, conférences, se tenaient en ses murs. Il suffit de pénétrer dans ce bâtiment et de se placer dans l'immense hall d'entrée pour se plonger dans une ambiance grandiose. De larges fenêtres - seules deux ne sont pas obturées aujourd'hui - permettaient d'avoir une vision directe sur les jardins. Et la verrière de ce hall, aujourd'hui en verre opaque, avait des motifs colorés qui répondaient à ceux de l'ancien dallage du sol.

Espace de savoirs et de sciences de pointe à toutes époques, le campus historique n'en reste pas moins un espace où il est parfois nécessaire de se promener tête en l'air.

F. Z.

D'où vient le nom de l'Université Louis Pasteur ?



En 1849, Louis Pasteur (1822-1895) alors âgé de 26 ans est nommé professeur suppléant en chimie à l'Université de Strasbourg dans l'actuel Lycée J.F. Oberlin au 4, rue de l'Académie. Il quittera Strasbourg en 1854, appelé

par d'autres fonctions et prêt à mener une carrière que l'on connaît touchant à la chimie, à la physique et à la biologie. Quelques 119 ans plus tard, en 1968, l'Université de Strasbourg est répartie en trois universités. Guy Ourisson se souvient de réunions tumultueuses pour déterminer le nom qui remplacera la première appellation de l'université naissante, Strasbourg I. *" Parmi les propositions, la moins imaginative a été celle de garder Strasbourg I, la plus farfelue, l'Université de la pensée sauvage, une autre plus plausible Albert Schweitzer. Mais quand le nom de Louis Pasteur a été proposé, il a tout de suite été considéré comme évident, les composantes principales de cette université étant déjà les sciences, la pharmacie et la médecine".*

> Remerciements à Bénédicte Herbage, conservateur diplômé de l'École du Louvre et intervenante pour la Mission culture scientifique et technique de l'ULP dans le cadre des journées du patrimoine, du *Printemps des musées* et de la manifestation *Savoir(s) en commun* organisée par les 3 universités de Strasbourg.

Contact : Tél. 03 88 35 21 36

dossier

L'Université de Strasbourg en quelques dates

> 1538
Fondation de la Haute École sur initiative municipale dans le couvent des dominicains.

> 1566
Transformation en Académie par l'empereur Maximilien II.

> 1621
Première fondation de l'Université de Strasbourg dans le couvent des dominicains.

À la Révolution française toutes les universités de France sont supprimées.

> 1808
Seconde fondation de l'Université de Strasbourg par décret de l'empereur Napoléon I^{er} dans un bâtiment du XVIII^e siècle aujourd'hui au numéro 4, rue de l'Académie, actuel lycée J.F. Oberlin.

> 1872
Troisième fondation de l'Université par l'empereur Guillaume I^{er} sur l'actuel campus historique et dénommée Kaiser Wilhelm Universität.

> 1919
Quatrième fondation de l'Université de Strasbourg.

> 1960
Extension de l'Université sur le quartier de l'Esplanade.

> 1968
L'Université de Strasbourg est scindée en trois universités dénommées par la suite Louis Pasteur, Marc Bloch et Robert Schuman.

La Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.



L'ex tour de chimie toujours en pointe

Déjà forte de quarante ans de bons et loyaux services rendus à la chimie, la tour de chimie est prête à un **lifting intégral pour devenir à l'horizon 2007, une tour multimédia.**

Comme un deuxième doigt pointé vers le ciel, la tour de chimie est au moment de sa construction en 1962, le plus haut édifice de Strasbourg après la cathédrale. Il ne le restera d'ailleurs que quelques années. Et pour ceux qui croient encore que par jour de grand vent, il est possible de sentir les mouvements de cette tour, il n'en est rien. "Les vibrations sont en effet mesurables mais elles n'ont jamais gêné le fonctionnement des laboratoires" confie Guy Ourisson, premier président de l'ULP. Dans les années soixante, devant le développement croissant des activités d'enseignement et de recherche, l'Institut de chimie situé rue Goethe devient trop exigu et inadapté. Un premier projet de construction d'une extension au bâtiment historique dans les jardins de l'université est fort heureusement resté au stade prévisionnel, et c'est finalement le projet de la tour qui a été retenu. "Pour Hubert Forestier, directeur de l'Ecole nationale supérieure de chimie de l'époque, il s'agissait d'un souhait personnel d'avoir un bâtiment élevé, le plus élevé après la cathédrale. Au cours des travaux, il s'est avéré que les crédits étaient insuffisants pour réaliser le projet de départ. Deux solutions étaient alors envisageables, soit réduire le nombre d'étages, soit diminuer la section de la tour. C'est en définitive la deuxième solution qui a été adoptée" raconte Guy Ourisson.

Progressivement, les chimistes se sont installés dans leurs nouveaux locaux. Tout d'abord les enseignements à la rentrée 1964, puis les laboratoires au cours de l'année 1965. Car, si la tour tenait bien droit, un bon nombre de détails techniques ont ralenti son intégration. "La tour de chimie est une construction d'architecte et non d'ingénieur alors que cela aurait dû l'être. Les critères de l'époque ont avantagé l'esthétique au détriment de solutions adaptées à la chimie. Elle n'a heureusement aucune ressemblance avec les autres bâtiments de l'esplanade construits à la même époque, sortes de boîtes

d'allumettes posées sur la tranche" explique Guy Ourisson. Résultat: il a fallu faire avec les contraintes du bâtiment et procéder à de nombreux réglages. Réglage de l'aération pour que les hottes ne se renvoient pas les émanations entre elles, mais également réglage de la pression de l'eau qui, dans les étages les plus hauts, était trop faible, élimination progressive des stores de toiles périssables au profit de climatisations. Mais en dépit de ces imperfections techniques, "cette tour a pleinement rempli son rôle si on en juge par la quantité et la qualité du travail réalisé dans ces quinze étages" conclut Guy Ourisson. Et malgré la délocalisation d'une partie de la chimie sur le campus de Cronembourg et d'Illkirch, son dur

labeur n'est pas terminé. Après une réhabilitation intérieure et extérieure, cette tour rouvrira ses étages sous le nom de *Centre de production multimédia*. "Il y avait une intention politique de créer une synergie de moyens concernant les nouvelles technologies entre les trois universités. Cette tour en est devenue l'instrument prioritaire" explique Alain Jaillet, directeur d'ULP Multimédia et chef de projet de la tour multimédia. Le regroupement de l'ensemble des services informatiques et multimédia des trois universités va permettre ainsi de drainer les énergies, de regrouper des compétences et de créer un centre de production multimédia performant. Au programme: développement de la production des moyens pédagogiques pour l'enseignement à distance et la formation continue, développement du campus numérique, espace d'incubation d'entreprises naissantes...

Ce projet coïncide avec la création de l'Université numérique de Strasbourg (UNS) qui va réunir à nouveau les trois universités au sein d'un même lieu.

F. Z.



Le projet de rénovation de la tour de chimie en tour multimédia.

Cette tour a pleinement rempli son rôle si on en juge par la quantité et la qualité du travail réalisé dans ces quinze étages.



1962



1961



1960

La tour de chimie au moment de sa construction.

Photos: Studio Charles Heitz. Rectorat de l'Académie de Strasbourg



Outre 15 langues proposées en auto-apprentissage, SPIRAL (Service pédagogique interuniversitaire de ressources pour l'autoformation en langues), développe Babelnet.



Apprendre une langue étrangère via internet ? Les trois universités de Strasbourg proposent deux nouvelles offres qui complètent l'enseignement traditionnel: un forum de discussion et un espace de travail collaboratif.

Des langues à distance et à la carte

La page d'accueil acidulée, Lorange et bleue, présente ForumLangues comme un espace de discussion multilingue. Ce forum s'adresse aux étudiants, encadrés par leur enseignant de langue. Une discussion en ligne, en anglais, en allemand, en espagnol ou en français (pour les étrangers) pourrait rebuter, mais le visiteur est si gentiment pris par la main qu'il se laisse emmener dans une découverte du site, conçu et réalisé par Bruno Dupuis, chargé de production informatique à ULP Multimédia: le bureau de l'enseignant, le forum, les aides linguistiques, des outils d'évaluation et le journal. Et il se laisse séduire... L'idée de ForumLangues? "Pour se lancer dans l'emploi d'une langue étrangère, il est très motivant de parler de ses passions, explique Brett Johnson à l'origine du projet et administrateur pédagogique de la plate-forme. En exprimant son opinion sur des sujets qui lui tiennent à cœur, l'étudiant a moins de mal à se mettre à l'écrit, exercice souvent éprouvant". Le texte rédigé par l'étudiant est automatiquement acheminé à l'enseignant pour être corrigé.

Après un ou deux échanges de mails, il est publié dans le journal de ForumLangues, une reconnaissance valorisante pour l'étudiant. Pour les enseignants, ForumLangues est un outil complémentaire de la formation traditionnelle qui permet de dégager du temps pour organiser d'autres activités. Le travail de correction est mutualisé entre les enseignants, ce qui permet de constituer un corpus d'annotations déjà rédigées pour les erreurs les plus courantes. En phase de test de mars à septembre 2003, la communauté de ForumLangues a déjà intéressé dix enseignants et une cinquantaine d'étudiants. Les tests de Babelnet semblent aussi encourageants. En allemand, une trentaine d'étudiants ont adopté cette formule. Ce site d'apprentissage leur propose des outils pour se perfectionner en allemand et en anglais. Selon ses compétences, l'étudiant doit écrire le compte-rendu d'un film, un résumé ou une synthèse. Le travail se fait en groupes de 4 à 5 étudiants. Cette situation étonnante, 4 personnes qui rendent un travail commun sans

s'être jamais rencontrées, présente plusieurs avantages: rompre l'isolement, créer une émulation et respecter un calendrier de travail. Un tuteur suit le groupe, corrige les différentes étapes et évalue le travail déposé sur le forum. Il n'intervient pas dans les discussions préparatoires en ligne, les chats (prononcer tchate), pour corriger les fautes de langue, mais est toujours présent pour aider et motiver les participants. "Le travail en groupe se passe vraiment bien, raconte Elke Nissen, à l'initiative de Babelnet, tutrice en allemand et responsable de l'expérimentation. Je trouve que le contact est très bon, le ton agréable et l'ambiance très cordiale". Ce mode de travail modulable et très flexible - les horaires des chats sont décidés par le groupe - convient bien aux étudiants qui ne peuvent pas venir sur le campus ou en formation continue. "Mais les résultats sont meilleurs si la motivation est soutenue par l'obtention d'une note finale, remarque la jeune femme qui prépare une thèse sur l'apprentissage tutoré à distance des langues étrangères".

Ce type d'apprentissage ne convient sans doute pas à tout le monde, mais les étudiants se sentent très soutenus et s'investissent". L'enthousiasme et l'implication d'Elke Nissen et Brett Johnson donnent envie de se remettre aux langues!

ForumLangues et Babelnet sont intégrés dans le portail Web Langues, mis en œuvre par l'UMB, dans le cadre de l'Université numérique de Strasbourg (UNS). Une première version du portail sera mise en ligne en septembre à l'intention des étudiants inscrits dans les trois universités. Une seconde version, qui devrait s'adresser à un public plus large (personnels des universités et public externe), est également envisagée.

M. E.

* Laboratoire des sciences de l'éducation (EA 2310), ULP

Pour en savoir plus :
<http://forumlangues.u-strasbg.fr>
<http://u2.u-strasbg.fr/spiral/babelnet>

Contact :
 Pascale Nachez,
 coordinatrice administrative
 UNS
 Tél. 03 88 14 30 08



Le cabinet de Françoise Dorey.

Les métiers d'orthophoniste et d'orthoptiste

Une dyslexie, un strabisme à corriger, l'orthophoniste ou l'orthoptiste font partie de nos souvenirs d'enfance. Quelles sont les formations pour ces deux métiers aux débouchés assurés ?

S'exprimer, comprendre, lire et écrire sont des compétences pour lesquelles l'orthophoniste peut intervenir en cas de troubles et de difficultés. Pour Evelyne Orion, directrice des études à l'École d'orthophonie de Strasbourg, l'orthophoniste s'occupe de la rééducation de la communication dans sa globalité, avec un souci permanent d'adaptation et d'écoute. Marie-Claire Buliard, diplômée depuis 2001 et orthophoniste libérale, raconte son métier : *"J'aide des enfants qui souffrent de retards de la parole, de troubles d'apprentissage de la lecture et de l'écriture et de troubles de la logique. Chez les adultes, les difficultés de communi-*

des quatre années de formation. Au début, le stagiaire est observateur, puis il est amené à prendre une part plus active, en bénéficiant des conseils du maître de stage.

De la même manière, la formation des orthoptistes intègre tout de suite la pratique. Sur trois ans, elle comprend des cours théoriques en parallèle avec des stages dans le service d'orthoptie des Hôpitaux universitaires, complétée une fois par an par un stage externe. L'orthoptiste rééduque les troubles de la vision. *"Il apprend au patient à se servir au mieux de sa vision et des aides visuelles"*, explique Claude Speeg-Schatz, directrice de l'École d'orthoptie. Les orthoptistes sont également de plus en plus impliqués dans le dépistage des troubles visuels et la correction optique. Le métier change et la formation doit intégrer ces nouvelles disciplines. Ainsi Nathalie Peter, diplômée en 2002, ne pensait pas devenir assistante ophtalmologiste, travail pour lequel elle a suivi une formation complémentaire. *"Heureusement, précise Françoise Dorey, diplômée en 1975 et orthoptiste libérale dans un cabinet de groupe, un nouveau décret de compétences a augmenté les champs d'activités des orthoptistes et le programme de la formation dans ces nouveaux domaines."* *"Le métier ayant évolué, il est même mieux que ce que j'espérais"*, s'enthousiasme Marie-Christine Lizon, diplômée en 1983 et orthoptiste pour un cabinet d'ophtalmologistes.

Dès la fin de leurs études, aussi bien les orthophonistes que les orthoptistes trouvent sans difficulté du travail dans un cabinet libéral, en institution ou dans des centres privés.

M.E.



Karine Diemer, orthophoniste.

tion sont souvent liées à un accident neurologique". La rééducation de la voix est aussi un motif courant de consultation. *"L'important, explique la jeune femme, est d'être curieux, car l'ouverture d'esprit et la disponibilité sont essentielles pour être à l'écoute des gens et parfois pour les aider à surmonter des souffrances qu'on n'aurait pas imaginées"*. Ce métier complexe, au carrefour de nombreuses disciplines, nécessite un savoir-faire et un savoir-être qui s'acquièrent lors des nombreux stages



ÉCOLE D'ORTHOPHONIE

Faculté de médecine
4 rue Kirschleger
67085 Strasbourg cedex
03 90 24 35 04
03 90 24 32 84
<http://alsace.u-strasbg.fr/medecine/scolarité/orthophonie/>

Le concours d'entrée est ouvert à tout titulaire d'un baccalauréat ou équivalent. En 2003, 18 étudiants sont admis, après des épreuves écrites de français et de culture générale (qcm, épreuve d'orthographe et commentaire de texte), des entretiens de motivation et une évaluation de la capacité à la communication orale en groupe.

ÉCOLE D'ORTHOPTIE

Faculté de médecine
4 rue Kirschleger
67085 Strasbourg cedex
03 90 24 35 03
<http://alsace.u-strasbg.fr/medecine/scolarité/orthoptie/>

Le concours d'entrée est ouvert à tout titulaire d'un baccalauréat ou équivalent. En 2003, 10 étudiants sont admis, après une épreuve écrite de physique et de sciences de la vie, un entretien de connaissances générales et des tests psychotechniques.

➤ Pascale Ronot



Pascale Ronot, Christian-Alain Dijoux ou Alain Gauger reçoivent "chez eux". Entendez: dans "leur" salle de travaux pratiques. Les étudiants et les enseignants s'y succèdent. Ceux que l'on appelait autrefois les "garçons de labo" en ont fait leur domaine.

▼ Alain Gauger



Pas de TP sans eux...

"Je me sens tellement chez moi dans les laboratoires de chimie analytique et physique, que je me surprend à modifier le rangement ou à passer l'aspirateur dans les placards", déclare avec humour Pascale Ronot. *"C'est mon territoire",* affirme Christian-Alain Dijoux qui prépare les TP de 2^e année de DEUG. *"Je suis comme un petit poisson heureux dans son bocal",* renchérit Alain Gauger, qui s'occupe des TP de CAPES et d'agrégation de chimie.

L'université a longtemps recruté des "garçons de laboratoire" pour préparer les TP et assurer les approvisionnements et la maintenance des salles. Alain Gauger, 48 ans, muni d'un CAP de droguiste, est entré à l'ULP en 1974 avec ce titre. Ils sont désormais "agents ou adjoints techniques de recherche et de formation" ou "agents de service technique", dénominations plus adaptées à un métier qui s'est féminisé. Leur profil aussi a changé. Pascale Ronot, 32 ans, a tenté d'obtenir une licence de chimie, avant de choisir cette profession par voie de concours.

"Le diplôme requis est le BEP (voir encadré) mais j'ai pu constater en 1998 que beaucoup de candidats avaient, comme moi, suivi des études plus longues", note-t-elle. Christian-Alain Dijoux, 39 ans, était agent de service technique dans le secondaire avant de demander sa mutation à l'ULP en 1992.

Astuce et débrouillardise

Pour Alain Gauger, le plus plaisant est la variété du travail, rythmé par les TP qui se succèdent. Les enseignants demandent des installations, des produits différents, selon les exercices qu'ils projettent. Concocter les "sauces", vérifier le bon fonctionnement des appareils: ce travail préparatoire est essentiel pour que les étudiants tirent le meilleur parti du temps passé aux expériences. Au quotidien, il s'agit aussi de maintenir les salles en bon état, ce qui demande de la débrouillardise et de l'astuce, avec un petit côté Mac Gyver quand il s'agit de déplacer une paillasse, de réparer

une prise ou d'installer de nouveaux stores. Il y a aussi des demandes particulières qui pimentent l'ordinaire. *"Un TP des étudiants en 'magistère de chimie biologique' consiste à étudier une protéine qui est présente dans la chair de l'esturgeon,* raconte Pascale Ronot. *Ce produit ne fait pas partie de mes commandes habituelles, je me suis donc mise en quête de ce poisson au marché de gros."*

Des contacts étroits avec les étudiants

Ensuite, il s'agit d'ouvrir l'œil pendant les TP, pour intervenir si un étudiant entreprend une

manipulation dangereuse pour lui ou qui risque d'endommager le matériel. *"Sans empiéter sur le rôle de l'enseignant, nous répondons aux petits problèmes techniques",* explique Pascale Ronot. Et chacun de citer avec un sourire les machines qui ne s'allument pas... parce qu'elles n'ont pas été branchées ou le produit qui refuse de s'écouler... pour la bonne raison que le récipient est toujours muni de son bouchon. Les conseils de Pascale, Christian-Alain et Alain sont généralement les bienvenus. Et c'est un autre aspect de leur métier que chacun apprécie: le contact, souvent très détendu, avec les étudiants.

S. B.

infos

Les agents et adjoints techniques sont recrutés par un concours externe ouvert aux candidats titulaires d'un CAP ou d'un BEP.

Des équivalences de ces diplômes ou le niveau requis de qualification professionnelle permettent également de concourir.

Les agents des services techniques sont recrutés directement sans concours par décision du président de l'établissement.

La sélection des candidats se fait sur dossier, puis sur audition.

Pour en savoir plus : www.education.gouv.fr

Enseigner des compétences : comment faire ?



Controverses scientifiques mises en scène par les étudiants du DESS Communication scientifique et technique en octobre 2002, encadrées par Jean-Jacques Mercier, directeur de la compagnie Articulations Théâtre.

Savoir prendre une décision, affronter une réalité complexe, afficher ses convictions, exigent des compétences difficiles à transmettre dans un schéma pédagogique classique. Des enseignants s'y sont essayés. Voici un compte-rendu de quelques expériences.

La confrontation avec le réel, les questions de communication, de management ou de prise de décision font la vie d'une équipe de recherche posent des problèmes autrement redoutables que la résolution d'équations, note Guy Chouraqui, maître de conférences en physique. Mais dans ces domaines complexes, il n'y a pas de "savoir" à délivrer. Ceux qui prétendent enseigner une technique générale de résolution des problèmes sont des escrocs. Pour autant, ces questions méritent d'être travaillées sérieusement. Par le jeu. Une boutade? Pas du tout! En "résolution de problème" pour le DEUG STPI*, en communication pour l'IUP Technologies avancées des sciences du vivant et en gestion de projet pour le DESS Communication scientifique et technique, Guy Chouraqui propose à ses étudiants des jeux classiques ou inventés pour la circonstance. "Le jeu est une représentation simple de situations complexes où il faut choisir une stratégie, explique-t-il. Le groupe met en lumière la façon dont chacun aborde un problème et prend une décision. La mise en commun d'expériences aide chacun à prendre conscience de sa façon propre de réagir et permet, ensuite, de la travailler."

Apprendre à faire des choix

Se projeter dans un avenir professionnel : un casse-tête pour de nombreux étudiants. Comment les accompagner dans des choix qui seront décisifs pour leur vie? "On peut imaginer un cadre qui n'est pas celui d'un apport de connaissance et modifier la posture de l'enseignant en abandonnant le face-à-face", estime Isabelle Fornasieri, enseignant-chercheur en éthologie. Elle pilote le module "projet professionnel et méthodologie" en première année de DEUG de psychologie. Les étudiants sont amenés à explorer la réalité d'un métier de leur choix. Ils sont initiés à des méthodes de recherche d'informations et ils rencontrent des pro-

fessionnels. Puis ils sont évalués sur une présentation orale qui s'appuie sur un poster. Mais le parallèle avec un enseignement classique s'arrête là. "L'exposé demandé est subjectif. Il s'agit de faire mesurer aux étudiants un cheminement depuis une représentation initiale jusqu'à la confrontation avec la réalité d'un métier. L'objectif est de stimuler leur réflexion personnelle sur ce qu'ils souhaitent trouver dans leur profession, pour les aider à faire ensuite des choix plus conscients."

Stimuler l'esprit critique

Les futurs médiateurs scientifiques que sont les étudiants du DESS Communication scientifique et technique apprennent que l'élaboration d'un savoir n'est pas linéaire, et que l'histoire des sciences est émaillée de fausses vérités et de vraies erreurs productives. Pour qu'ils s'imprègnent de cette réalité avant même de l'avoir analysée intellectuellement, Éric Heilmann, responsable de cette formation, leur demande de la mettre en scène. Par groupe de quatre ou cinq, dès le lendemain de la rentrée, ils font connaissance en travaillant à la représentation théâtrale d'une controverse scientifique qui a mobilisé la communauté scientifique dans le passé. Ils deviennent auteurs, metteurs en scène, comédiens et régisseurs d'un spectacle. "En plus de diffuser un maillon de la science, l'exercice permet de comprendre "de l'intérieur" comment les individus ont, à un moment donné, contribué à construire la chaîne du savoir", souligne Éric Heilmann. Cette démarche leur demande à la fois de la distance critique et un véritable engagement pour améliorer leurs performances dans la présentation de soi, la position de la voix, l'organisation gestuelle de leur rapport à autrui : autant de qualités qui leur seront très utiles dans leur futur métier.

* Sciences et technologies pour l'ingénieur

Amateurs de balades en forêt, dans les fougères et les hautes herbes, voici un petit zoom sur les deux maladies à tiques et les moyens de les combattre.

Gare aux tiques!



Nympe avant et après un repas, dite « gorgée et non gorgée ». La nympe est le stade de développement le plus incriminé dans la transmission de la maladie de Lyme.



Tique adulte femelle

nympe

larve

Photos :
N. Boulanger
B. Pesson

L'Alsace compte deux maladies à tiques: la maladie de Lyme et l'encéphalite à tiques. La maladie de Lyme est une infection due à une bactérie, *Borrelia burgdorferi* et connaît trois stades de développement. Le stade primaire est détectable grâce à un érythème cutané : anneau rose et indolore qui grandit à la surface de la peau. C'est le symptôme évident de l'infection. Ce premier stade facile à traiter va laisser la place, s'il n'est pas détecté, à une seconde phase: la dissémination du germe dans l'organisme. Inflammations des articulations, fourmillements, douleurs de type sciatique, maux de tête, tout ceci avec très peu de fièvre, seront les principales manifestations, parfois accompagnées de troubles cardiaques. Cette phase se traite assez bien avec des antibiotiques. Le diagnostic de la phase tertiaire est plus difficile à établir: symptômes analogues à la phase précédente auxquels s'ajoutent une fatigue, des troubles de la mémoire ou de la concentration. "Le traitement n'est pas toujours aussi efficace que pour les phases plus précoces. Dans tous les cas, la maladie de Lyme n'est pas mortelle et n'est que rarement paralysante. D'ailleurs, de nombreux Alsaciens ont des traces d'anticorps spécifiques de la bactérie prouvant qu'ils ont pu guérir tous seuls" explique le Dr Yves Hansmann, du Service des maladies infectieuses et tropicales aux Hôpitaux universitaires de Strasbourg. Si un diagnostic précoce permet un traitement rapide et efficace pour la maladie de Lyme, ce n'est pas le cas de la méningo-encéphalite à tiques. Cette infection virale ne connaît aucun traitement curatif. Après une incubation

de quelques semaines, des symptômes aigus, de type grippaux, apparaissent, suivis de maux de têtes, de forte fièvre, de troubles de l'équilibre, de vertiges, etc. Les séquelles de cette méningite dépendent des signes cliniques initiaux et sont très variables (paralysies, tremblements, vertiges). Les décès représentent 3 à 4 % des cas.

Heureusement, il existe un vaccin qui doit être injecté avant le début de la saison d'activité des tiques (mars à octobre environ). Ce vaccin ne concerne que les personnes exposées à un risque d'infection comme les bûcherons, les randonneurs, les forestiers.

"Nous avons vacciné une trentaine de personnes à l'ULP, car elles effectuent des missions de terrain, par exemple dans les Vosges. Ce sont des géologues, des géographes, certains jardiniers. Tout dépend de l'endroit" précise le Dr Christine Collat, responsable du Service de prévention des personnels de

l'ULP. La précaution première est de se protéger en se couvrant (bottes, pantalons, manches longues) et en utilisant éventuellement des répulsifs pour la peau et les vêtements. Au retour de balade, la prévention continue par une inspection minutieuse. En effet, la tique infecte sa proie (et s'infecte elle-même) lorsqu'elle la mord pour s'alimenter. Son premier repas n'intervenant pas avant plusieurs heures, il suffit de retirer la tique avec une pince adaptée disponible en pharmacie.

Fr. N.

infos

Les différents stades de la tique

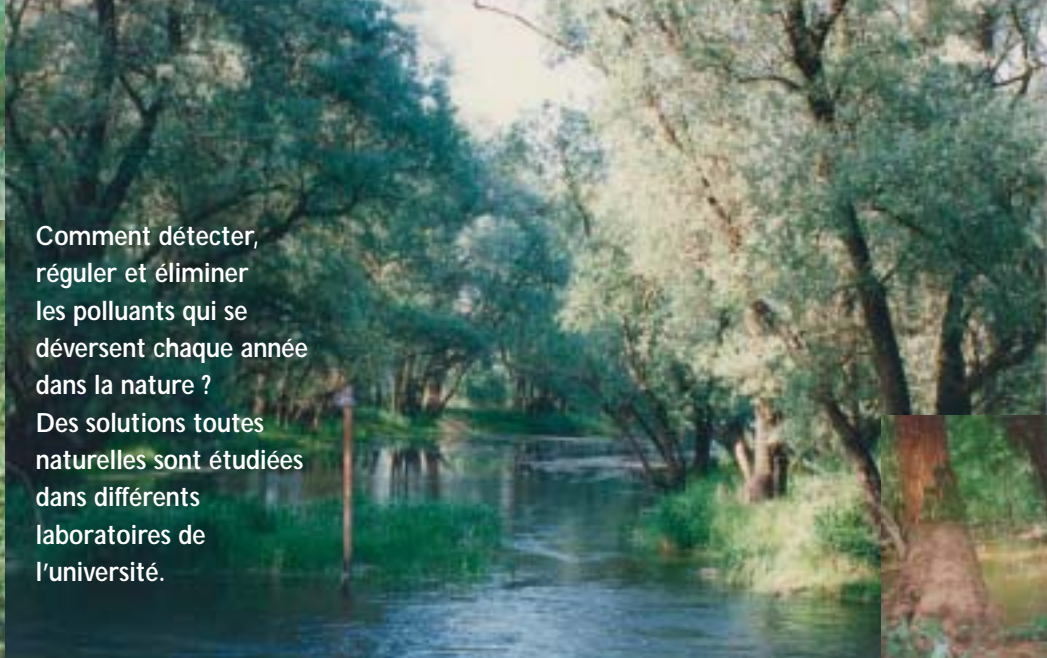
La tique est un acarien parasite vivant sur la peau de ruminants, de petits mammifères et parfois de l'homme dont elle suce le sang. La tique connaît trois stades dans son développement: larve, nympe et adulte. Le passage d'un stade à l'autre ne se fait qu'à la faveur d'un repas. Elle s'invite donc quelques fois à déjeuner en se laissant tomber sur ses proies. Elle mourra après avoir pondu ses œufs.

Au retour de balade, la prévention continue par une inspection minutieuse.



Comment détecter, réguler et éliminer les polluants qui se déversent chaque année dans la nature ? Des solutions toutes naturelles sont étudiées dans différents laboratoires de l'université.

Zones alluviales



Luttes biologiques contre la pollution

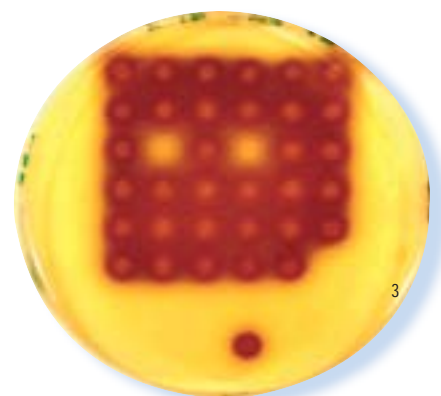


Un des moyens de lutte contre la pollution consiste à utiliser des plantes. Mises en place sur un site souillé, certaines variétés sont capables d'absorber des produits polluants, avant d'être récoltées et incinérées. Les plantes peuvent aussi servir d'indicateurs de la bonne santé de leur environnement. Des proliférations végétales traduisent un déséquilibre comme l'eutrophisation des cours d'eau (enrichissement des eaux en sels minéraux). "Deux espèces exotiques ont envahi les cours d'eau alsaciens, l'Elodée du Canada depuis le milieu du XIX^e siècle, progressivement remplacée par l'Elodée de Nuttal, apparue au milieu du XX^e siècle. L'objectif des recherches est d'identifier les facteurs environnementaux et/ou biologiques responsables de cette invasion" explique Michèle Trémolières, directrice du Centre d'écologie végétale et d'hydrologie⁽¹⁾. Actuellement la nappe phréatique alsacienne contient des quantités notables de nitrates, de chlorures (liés aux mines de potasse), de pesticides et de métaux lourds. "Nous avons montré que les zones alluviales, zones d'inondation d'un cours d'eau, jouent un rôle d'épuration très important vis-à-vis des nitrates et des phosphates.



Malheureusement, ces surfaces ont beaucoup diminué dans la plaine d'Alsace et il serait important de retrouver des surfaces inondables. C'est ce qui est proposé à ce jour des deux côtés du Rhin avec la réalisation de zones d'expansion des crues" indique Michèle Trémolières.

La lutte biologique contre la pollution concerne également certaines bactéries qui sont capables de se nourrir de produits toxiques, de les dégrader ou de les immobiliser. "Il existe une énorme diversité de micro-organismes, qu'on ne sait pas encore cultiver pour la plupart, avec des métabolismes de toutes sortes. Et grâce à leur faculté de s'adapter à leur environnement, on peut en principe envisager des solutions biologiques pour chaque type de pollution! Mais ce n'est pas une raison pour laisser se dégrader notre environnement" expose Stéphane Vuilleumier⁽²⁾, professeur en biologie de l'environnement. Un des axes des recherches en microbiologie de l'environnement à l'ULP vise à cultiver et caractériser au niveau moléculaire des micro-organismes détoxifiants les polluants inorganiques (comme l'arsenic) ou organiques (comme les solvants industriels). Les approches de la biologie complètent ainsi utilement celles des autres domaines en sciences de l'environnement. En Alsace, les



chercheurs concernés se sont regroupés au sein de REALISE⁽³⁾, un réseau transdisciplinaire de laboratoires mis en place par l'ULP (voir *ulp.sciences* n°1, p18). "Un environnement sans organismes vivants n'existe pas. L'analyse d'une pollution, sa prévention et son traitement ne seraient pas complets sans tenir compte des organismes vivants" conclut Stéphane Vuilleumier.

Fr. N.

- (1) Le Centre d'écologie végétale et d'hydrologie (UMR MA 101- Unité mixte de recherche ULP/Ministère de l'agriculture) et les microbiologistes de l'environnement à l'ULP participent aux travaux de recherche développés dans la Zone atelier "Nappe du Fossé rhénan" du Programme *Environnement Vie et Société* associé au CNRS.
 (2) Laboratoire de dynamique, évolution et expression de génomes de micro-organismes (FRE 2326)
 (3) Réseau Alsace de laboratoires en ingénierie et sciences pour l'environnement <http://realise.u-strasbg.fr>

Photo 1 : Image par microscopie électronique d'une bactérie dégradant le dichlorométhane (cliché : S.Vuilleumier).

Photo 2 : Empreinte sur boîte de Pétri formée par les bactéries méthylophiles rouges présentes sur une feuille d'érable et utilisant le méthanol émis par la plante (cliché : M. Lidstrom)

Photo 3 : Bactéries oxydant l'arsenic. Les deux "trous" correspondent à des mutants ayant perdu cette propriété (cliché : M.-C. Lett).

Le financement de la recherche en panne

Le 27 février 2002, Jacques Chirac déclarait au cours de la campagne pour la présidence de la République: "Pour rester dans la course internationale, les montants consacrés à la recherche et au développement devront passer à 3% du produit intérieur brut en dix ans". Quelques mois plus tard, la ministre déléguée à la Recherche, Claudie Haigneré, annonce une baisse de 1,3% du budget de la recherche civile pour 2003. Après l'adoption de nouvelles mesures d'économie (annulation et gel de crédits), les organismes de recherche voient leur budget se réduire encore un peu plus. Depuis, une polémique est engagée avec le ministère à propos de l'impact financier de ce plan de rigueur...

➤ Questions à Claudine Laurent, Vice-présidente du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie

Comment expliquez-vous que l'information sur le budget des organismes de recherche soit devenue à ce point incompréhensible?

> Claudine Laurent

Cette incompréhension est liée en grande partie à la confusion entretenue entre la loi de finance qui fixe le montant des crédits alloués aux organismes et son exécution budgétaire qui peut être affectée par de multiples opérations de type annulation, gel, report de crédits... Ainsi ces derniers mois, les laboratoires ont vu leur budget diminué à la suite des annulations décidées par le

ministère en décembre 2002 pour la loi de finance 2002... puis en mars 2003 pour la loi de finance 2003. Et ils ne connaissent toujours pas quel sera le montant exact des reports de crédits non consommés l'an dernier. Bref, entre les crédits éventuellement disponibles et les crédits réellement disponibles, on ne sait plus quoi faire dans les labos! Cette situation est d'autant plus ennuyeuse que les travaux de recherche se construisent dans la durée (contrats quadriennaux des universités, contrat de plan État-Région, etc.) et avec de multiples

partenaires nationaux ou étrangers. Or que se passe-t-il si l'un des partenaires, comme l'État aujourd'hui, montre des signes de défaillance? Quelles sont désormais les priorités? Là encore les chercheurs ne trouveront pas de réponses dans le budget qui ne définit aucune grande orientation scientifique ou thématique, ni de perspective pluriannuelle.

Quelles conséquences cette politique budgétaire a-t-elle pour l'avenir ?

La diminution des moyens offerts à la recherche, l'abandon du plan décennal de

recrutement dans les établissements publics à caractère scientifique et technique (EPST) et d'un plan triennal analogue pour l'enseignement supérieur sont autant de signaux négatifs donnés aux jeunes qui envisagent d'entamer une carrière scientifique mais aussi aux post-doctorants partis à l'étranger que l'on aimerait bien voir revenir en France. Quelles perspectives sommes-nous capables de leur offrir? Peu de choses attrayantes dans le contexte actuel et c'est bien cela ma principale inquiétude.

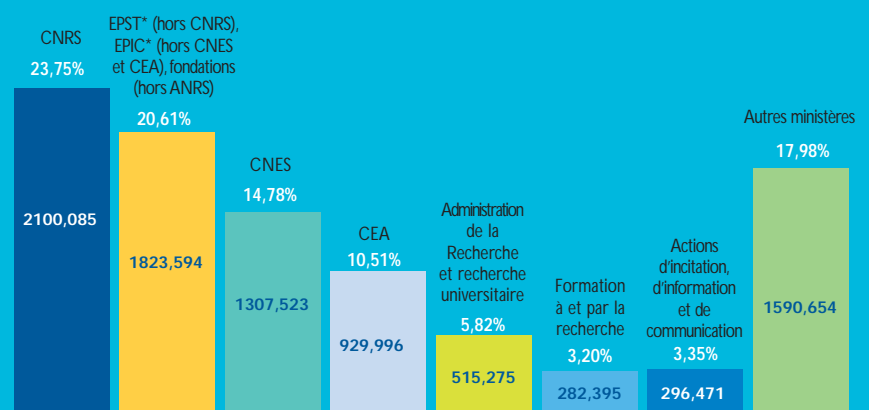
Propos recueillis par E. H.



Le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie (CSRT) formule chaque année un avis sur le projet de budget civil de recherche et de développement technologique (BCRD) préparé par le gouvernement. Se prononçant sur le budget 2003, le CSRT a fait part de son inquiétude en des termes non équivoques: "Le projet de BCRD 2003 semble marquer un déclin de l'intérêt porté par la Nation à la science. Il tient donc à manifester son inquiétude et sa perplexité devant les choix qui sont faits et les hypothèses techniques qui les fondent. En effet, les crises budgétaires passées concernant le financement de la recherche en France indiquent clairement qu'un retard n'est jamais rattrapé." De fait, le budget 2003 présente une baisse de 1,35% des dépenses ordinaires (DO) (essentiellement les salaires des personnels) et des crédits de paiement, (CP) (les moyens de fonctionnement des laboratoires).

* Adopté en octobre 2002, l'avis du CSRT est accessible en ligne à l'adresse suivante: <http://www.recherche.gouv.fr/conseil/csrt/2002/bcrd.htm>

Répartition du budget civil de recherche et de développement Dépenses ordinaires + crédits de paiement : 8845,993 M€ TTC



* EPST : Établissements publics à caractère scientifique et technologique
EPIC : Établissements publics à caractère industriel et commercial

➤ **Questions à Alain Nouailhat, Délégué régional Alsace du CNRS**



Quel est votre point de vue sur la polémique du financement de la recherche publique en France ?

> **Alain Nouailhat**

Pour ne parler que du CNRS, le problème est que le fond de roulement de l'organisme, l'argent en réserve, a beaucoup augmenté ces dernières années. Pour différentes raisons, les laboratoires ne consomment pas l'ensemble des recettes propres (provenant des contrats) mises au budget du CNRS, si bien que les reports se sont accumulés pour atteindre en 2001 près d'une année budgétaire de réserve. Le CNRS n'étant pas un établissement bancaire, l'État a jugé opportun de "récupérer" des ressources financières en diminuant considérablement ses crédits de paiement (CP), tout en s'engageant à les redistribuer en fonction des besoins. Nous risquons de nous retrouver en 2004 dans une situation semblable à la crise de 1993,

lorsque les crédits étaient insuffisants par rapport aux autorisations de programmes (AP) : l'État avait comblé le déficit après une vaste opération d'annulation d'AP.

J'aimerais ajouter que le gouvernement s'est engagé à porter, en 2010, les crédits de la recherche publique française à hauteur de 3 % du produit intérieur brut (2,5 % en 1985 et 2,2 % en 2001).

On parle tout de même de réductions de 10 à 30 % des budgets, parfois même 50 % pour certains laboratoires, qu'en est-il exactement ?

J'observe souvent des discours peu compréhensibles voire même des erreurs. C'est un sujet très complexe, qu'on ne peut réellement comprendre si on n'a pas un minimum de connaissances en techniques budgétaires. Toute la recherche publique française fonctionne sur le couple "Autorisations de programmes/Crédits de paiements" dit AP/CP. Une AP est une promesse de moyens faite aux laboratoires, leur permettant d'engager des dépenses. Elle prend la forme d'une notification annuelle et les sommes allouées sont reportables d'une année sur l'autre. Les CP non consommés vont au fond de roulement du CNRS. Ils sont remis pour partie au budget de l'année suivante après autorisation du ministère et vote du conseil d'administration du CNRS. Leur diminution considérable au budget du CNRS, la création d'une réserve de précaution ainsi que plusieurs annulations portant sur les budgets 2002 et 2003 ont asséché les marges de manœuvre de l'établissement et entraîné un climat de panique bien compréhensible dans les laboratoires.

Toujours est-il que la politique du CNRS est de sauvegarder le fonctionnement de la recherche et de garantir aux laboratoires un niveau de vie moyen identique.

Ce changement d'environnement n'est-il pas inquiétant pour les laboratoires et ne risque-t-on pas d'assister à une sélection des plus "adaptées" ?

Certainement, mais malgré le choc psychologique, les laboratoires doivent conserver confiance en l'avenir. La recherche est le moteur de l'innovation. Le changement d'environnement ne se situe pas seulement au niveau des laboratoires mais à celui du CNRS qui doit trouver, avec l'aide de l'État, le meilleur équilibre entre le risque d'être un mauvais payeur et celui d'endosser un rôle qui n'est pas le sien : banquier. Les laboratoires sont le plus souvent des unités mixtes et que la diversité des financements est déjà une nécessité pour évoluer dans un univers d'excellence compétitif comme l'est la recherche mondiale aujourd'hui.

Propos recueillis par Fr. N.



infos 

Le budget d'un laboratoire de recherche

Il existe plusieurs types de laboratoires au CNRS. Tout d'abord les unités propres de recherche (UPR). Elles disposent de ressources allouées chaque année par le CNRS auxquelles s'ajoutent des subventions extérieures disponibles après

appels d'offres et composées :

- de fonds publics (ministères, etc.) pour travailler sur des thèmes précis et prioritaires (Actions thématiques programmées, Programmes interdisciplinaires de recherche, etc.),
- de fonds privés dans le cadre de collaborations avec des entreprises,
- de fonds européens regroupant dès l'origine des fonds publics et privés.

Les unités mixtes de recherche (UMR) reçoivent une partie de leur budget de l'université. Le pourcentage de répartition de ces différentes ressources varie beaucoup en fonction du champ d'activité du laboratoire. En général, les subventions extérieures sont inférieures à 50% (hors salaire) mais la tendance est à l'augmentation. Il semble alors logique de s'inquiéter pour le financement de la recherche

fondamentale qui ne propose pas de retombées économiques immédiates. "Nous réussissons à financer des aspects de recherche fondamentale, mais dans le contexte d'une compétition mondiale, nous avons intérêt à prouver rapidement qu'on peut déboucher sur quelque chose de concret." confie Alain Muzet, Directeur de recherche au CNRS.

Fr. N



Connue pour ses travaux sur les visiteurs des musées scientifiques, Joëlle Le Marec a donné une conférence sur ce thème à Strasbourg dans le cadre du projet "Jardin des sciences". La rédaction a profité de sa venue pour lui poser quelques questions...

Le musée scientifique et ses publics

[Entretien]



Quelle définition peut-on donner du "public" ?

> Joëlle Le Marec
C'est une notion difficile

à manier. Le public est entré dans le sens commun de toute réflexion sur la culture et la communication, comme étant le synonyme d'un "pôle récepteur" toujours défini par rapport à un "pôle émetteur" qui fabrique, crée, diffuse une offre destinée à être proposée à des individus dans des conditions déterminées. Il existe toutefois un courant d'initiatives, chez les chercheurs et dans les institutions, qui appréhende le public, non plus comme un pôle passif, mais comme l'énonciateur possible d'un point de vue. Les raisons de ce mouvement sont multiples, mais il y a convergence d'intérêts *a priori* antinomiques entre d'une part, la montée du marketing dans les institutions culturelles depuis les années 80 avec une structuration croissante des relations au public en termes d'offre et de demande, et d'autre part l'évolution des conceptions de la culture, plus orientées vers des dimensions anthropologiques (modes de faire, pratiques ordinaires, pratiques amateurs). La possibilité de faire apparaître un point de vue du public est devenu un enjeu majeur. Cependant, il y a un certain paradoxe dans ce mouvement qui conduit nécessairement à déléguer au public une part de responsabilité dans une construction culturelle, et donc, à lui conférer le statut de collectif social autonome qu'il n'est justement pas.

On parle pourtant bien des "membres" du public ?

Ce statut de membre est volatile, il n'est pas lié à une appartenance, mais à une situation. Pour l'acquérir, il faut accomplir une démarche: franchir un seuil. On doit ainsi "entrer" dans un musée pour faire partie de son public. Mais on perd ce statut aussitôt après avoir quitté ce lieu! Qui plus est, ce franchissement peut être purement symbolique: les individus ne se rendent pas toujours physiquement dans un lieu qui les constitue en public; ils se contentent souvent de "tourner le bouton" qui donne accès à un espace virtuel comme la scène télévisuelle ou radiophonique. Dans ce cas, on peut même considérer comme membre du public quelqu'un qui a allumé son poste de télévision, tout en faisant autre chose que la regarder ou qui fait plusieurs choses à la fois.

Les relations au public sont-elles conçues différemment dans un musée scientifique et dans un musée d'art par exemple ?

Le rapport à la culture n'est pas le même. Dans un musée d'art, il est conçu essentiellement comme une expérience de délectation, dans une conception du rapport à l'art cher à André Malraux. Chaque individu est mis en contact, face à face, avec une œuvre. Les dispositifs d'interprétation sont généralement sobres, très discrets. Dans un musée de science, on s'adresse non pas à des individus renvoyés à leur propre subjectivité, mais à des

personnes censées partager toutes ensemble les valeurs de la rationalité scientifique, laquelle fonde l'appartenance à un collectif politique et social. On invite un large public à un partage du savoir. Les dispositifs de médiation sont omniprésents et doivent servir à atteindre un objectif pédagogique. C'est pourquoi lorsque des études sont menées auprès du public dans ces lieux, on va très souvent s'interroger sur le point de savoir si les gens ont retenu quelque chose. On pourrait encore compléter cette typologie en évoquant le cas de l'écomusée qui entretient des relations privilégiées, non pas avec un large public, indifférencié ou universel, mais avec une population locale, un tissu social d'usagers et d'associations. Cela dit, dans la réalité, ces trois modèles ne sont évidemment pas étanches. Actuellement, un certain sentiment de crise des relations entre les publics et les institutions est peut-être lié à une contradiction forte entre eux.

Propos recueillis par E.G. et C.R.



Joëlle Le Marec est maître de conférences, responsable de l'équipe de recherche Communication, Culture et Société, à l'École normale supérieure lettres et sciences humaines de Lyon. Sa bibliographie et certaines de ses publications sont disponibles sur le site: <http://www.ens-lsh.fr/labo/c2so>

Flâneries scientifiques sur l'internet : J.-S. Bach

Sur l'internet, naviguer n'est pas pêcher... par contre, pêcher à l'aveuglette risque de ramener dans le "filet" du "net" toutes sortes de poissons dont la qualité n'est pas garantie! Faites l'expérience à propos de Jean-Sébastien Bach!

Vous apprendrez d'abord que Bach était un génie précurseur en mathématiques. Citons une conférence "The Mathematics of Counterpoint", où Brad Friedman admet que "quoique Evariste Galois (1811-1832) ait été le premier à utiliser le terme "groupe", il se peut que Bach ait eu une compréhension intuitive partielle de la théorie des groupes." Si vous êtes sceptique, sachez au moins qu'on peut ramener les lois de construction des compositions de Bach à la règle du Nombre d'or, et qu'on ne peut rendre justice à la profondeur de ses œuvres qu'en mettant à jour leurs fondements mathématiques...

Vous apprendrez surtout que Bach était obsédé par les nombres. De patients chercheurs ayant compté le nombre de notes, de mesures, de morceaux dans toute son œuvre, et appliqué aux notes de musique exprimées dans la notation anglo-saxonne (La=A, Si=B, Do=C...) un codage numérique (A=1, B=2..., recette dérivée de la guématria kabbalistique), ont retrouvé partout non seulement le code BACH = 2+1+3+8 = 14, mais aussi plus de cent variantes de son nom et de ses prénoms diversement abrégés, ainsi que sa date de naissance (21 mars 1685), et même le jour précis de sa mort (28 juillet 1750)! Pour approfondir encore ces mystères, on peut trouver aussi, crypté dans la musique de Bach, le nom du mythique fondateur de la confrérie des Rose-Croix, frater Christian Rosencreutz, ainsi que des nombres le désignant (1378, année de sa naissance, 106, l'âge auquel il serait mort...). Tout s'explique: l'harmonie de l'univers et la musique des sphères sont gouvernées par les nombres, et l'avenir est connu des initiés rosicruciens, dont faisait évidemment partie J.-S. Bach!

Mais que faut-il retenir de tout cela? D'abord, concernant Bach, ramenons les affirmations énoncées plus haut à de justes proportions: il est admissible que la rigoureuse combinatoire formelle exhibée par Bach dans les Variations Goldberg, dans l'Art de la Fugue, et complétée par les 14 canons découverts à Strasbourg en 1974, fasse de lui un ancêtre de la musique sérielle; de plus, il est incontestable que les considérations de symétrie jouent pour ce compositeur un grand rôle. C'est le cas dans l'Offrande Musicale qui est une œuvre dont la structure globale est probablement palindromique (c'est la symétrie du nom Senones, par exemple), et dont les canons font appel à plusieurs structures symétriques. En passant, cela invalide totalement un jugement tel que celui de Luc-André Marcel, pour qui une telle œuvre n'a jamais été faite pour être écoutée dans son ensemble! (voir "Bach", collection Solfèges - Le Seuil).

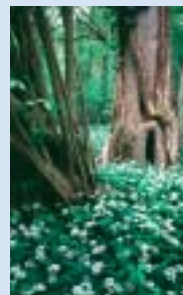
Enfin, concernant Internet, il faut souligner deux points: tout d'abord, la plupart des pages web exposant les hypothèses absurdes dénoncées ci-dessus ne font que reprendre des idées publiées précédemment dans des livres, par exemple dans le gros ouvrage de numérologie de K. Van Houten et M. Kasbergen, "Bach et le Nombre" (Mardaga, Liège, 1992). C'est dire que, parmi les sources d'information, Internet ne fait pas exception: le bon usage exige de faire preuve avant tout d'esprit critique! D'autre part, les milliards de pages web contiennent, comme dans la nouvelle de Borges "La bibliothèque de Babel", le poison et le contre-poison, les hérésies et leur réfutation. En effet, plusieurs sites se proposent une tâche de démythification, comme vous pourrez le vérifier par exemple aux adresses suivantes:

<http://www.peiresc.org/Corten-1.pdf>

<http://www.entretiens.asso.fr/Nicolas/TextesNic/Bobigny.html>

G. Ch.

Expositions



Photos : Gérard Lacoumette

> Jusqu'au 6 juillet

D'eau et de lianes, au Musée zoologique de Strasbourg.

Une centaine de photographies de Gérard Lacoumette pour présenter la richesse de la forêt alluviale du Rhin.

> Du 15 juillet au 15 septembre

Concours international des photographes de nature 2002, au Musée zoologique de Strasbourg.



Cette exposition est une invitation au voyage à travers l'Espagne, la Suisse, le Kenya, la Namibie, le Chili, le Japon, les Iles Hébrides, le Costa Rica, l'Australie... Un éloge à la beauté et à la magie de la nature qui rassemble de magnifiques photographies. De quoi vous donner l'envie de partir avec votre appareil en bandoulière.

Du 26 septembre au 4 janvier 2004

Mers et océans : les collections cachées du musée, au Musée zoologique de Strasbourg.

Une occasion de découvrir les spécimens marins des réserves. Araignées du Japon, oursins et étoiles de mer étranges, éponges aux multiples formes, coquillages extraordinaires, coraux... permettent de faire un tour du monde au fond des mers.

Musée zoologique: 03 90 24 04 89

La crypte aux étoiles, au Planétarium de Strasbourg.

Cet été, une large part de l'animation sera consacrée à l'actualité solaire. À noter, si le temps le permet, l'observation des taches solaires dans les jardins de l'Observatoire à l'aide d'une petite lunette astronomique.

Planétarium: 03 90 24 24 50
<http://planetarium.u-strasbg.fr>

➤ Ateliers d'été

Mission découverte,
au SUAS, 43 rue Goethe.

Quand la Terre se réveille... Un atelier pour découvrir les phénomènes qui animent notre planète. Du 30 juin au 4 juillet, de 9h à 12h, pour les 6-8 ans et de 14h à 17h pour les 9-12 ans. Du 7 au 11 juillet, de 9h à 12h, pour les 9-12 ans et de 14h à 17h pour les 6-8 ans.

L'école des agents secrets. Une formation accélérée pour résoudre des énigmes, coder des informations et acquérir les techniques pour devenir un bon espion. Du 15 au 18 juillet, de 9h à 12h ou de 14h à 17h. Pour les 8-12 ans.

Les mathématiques ludiques. Les mardis 1^{er} et 8 juillet, de 9h30 à 11h30 : atelier pour partir à la découverte des spirales et du nombre d'or dans la nature. Les jeudis 3 et 10 juillet, de 9h30 à 11h30 : atelier pour jongler avec les traits, les surfaces et les volumes. Pour les 9-12 ans.

Les Petits débrouillards d'Alsace,
au SUAS, 43 rue Goethe.

Les fusées à eau. Une initiation au métier de lanceur de fusées, de la conception au lancement. Du 30 juin au 4 juillet : de 9h à 12h, pour les 9-12 ans, de 14h à 17h, pour les 6-8 ans. Du 7 au 11 juillet, de 9h à 12h, pour les 9-12 ans.

Les avions. Pour construire différents modèles de machines volantes et découvrir le monde de l'aéronautique. Du 7 au 11 juillet, de 14h à 17h, pour les 6-8 ans. Du 15 au 18 juillet, de 9h à 12h, pour les 6-8 ans et de 14h à 17h, pour les 9-12 ans.

Mission culture scientifique et technique: 03 90 24 06 13
<http://science-ouverte.u-strasbg.fr>

L'atelier des p'tits jardiniers,
au Jardin botanique.

L'été sens dessus-dessous. Explosion de fleurs, de fruits, de p'tites bêtes... Rendez-vous pour un rallye des sens. Du 30 juin au 4 juillet, de 9h à 12h, pour les 4-5 ans. Du 7 au 11 juillet, de 9h à 12h. À noter, une journée complète le mercredi pour les 6-8 ans.

Quand les plantes s'adaptent. Du 25 au 29 août de 9h à 12h. À noter, une journée complète le mercredi pour les 10 ans et plus.

Jardin botanique
03 90 24 18 86 ou 03 90 24 18 65

Les animations d'été,
au Musée zoologique de Strasbourg.

Tropiques. Découverte de la forêt tropicale. Les mercredis 2 juillet, 9 juillet, 20 août et 27 août, de 9h30 à 11h30 et de 14h à 15h30. Pour les 4-7 ans.

Zoopoursuite. Jeu pour partir à la découverte du Musée zoologique. Les jeudis 3 juillet, 10 juillet, 21 août et 28 août, de 9h30 à 11h15. Pour les 8-12 ans.

Bestiaire de pierre. Rallye à la découverte du bestiaire de pierre strasbourgeois. Les jeudis 17 juillet et 24 juillet, de 10h à 16h. Pour les 8-12 ans.



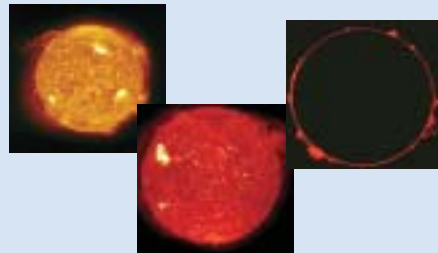
Découvrir les animaux à Strasbourg. Deux jours pour apprendre à observer et reconnaître les oiseaux, et partir sur le terrain (sortie dans la réserve naturelle du Rohrschollen et autour de l'étang du Karpfenloch). Les 15 et 16 juillet et les 22 et 23 juillet. Le mardi de 10h à 12h et de 14h à 16h, le mercredi, de 10h à 16h.

Musée zoologique: 03 90 24 04 93

Au rythme du Soleil,
au Planétarium de Strasbourg.

Au programme : spectacle, visite de la coupole et animations pour tout apprendre sur l'étoile la plus proche de la Terre. Les mercredis 9 et 16 juillet, de 14h à 17h. Pour les 8-12 ans.

Planétarium: 03 90 24 24 50
<http://planetarium.u-strasbg.fr>



➤ Événements

Samedi 20 et dimanche 21 septembre
Journées du Patrimoine

La vingtième édition des **Journées du Patrimoine** est placée sous le thème du "patrimoine spirituel". Deux jours pour découvrir, sur l'ensemble du territoire, de nombreux édifices et sites liés aux grands courants de pensée, religieux, philosophiques, intellectuels et moraux. À cette occasion, les structures muséales de l'ULP ouvrent leurs portes.

Le Village culturel

Rendez-vous place Broglie avec les structures et les institutions culturelles locales.

Mission culture scientifique et technique
03 90 24 06 14

<http://science-ouverte.u-strasbg.fr>

multimédia



Info-Ado : le site conseil aux adolescents

<http://info-ado.u-strasbg.fr>

Depuis mai 2001, le site **Info-Ado**, créé par le Pôle Développement d'ULP Multimédia met à disposition des médecins hospitaliers des centres d'accueil **Info-Ado**, une plate-forme logicielle accessible par internet, articulée autour d'une base de données et présentant des informations sous la forme d'un site web.

À l'initiative d'Israël Nisand, professeur de médecine et chef du service de gynécologie obstétrique au Centre médico-chirurgical et obstétrical (CMCO) de Schiltigheim, l'équipe d'**Info-Ado** propose aux jeunes qui s'interrogent sur leur sexualité de répondre à leurs questions et fournit de nombreuses informations et conseils. Ce site reçoit environ 15 000 visiteurs chaque mois. Ceux-ci peuvent poser leurs questions et consulter près de 7 000 réponses. En outre, des informations complémentaires, un abécédaire de tous les termes touchant à la sexualité sont disponibles à partir des différentes rubriques. Les dialogues s'effectuent en toute confidentialité. La collaboration entre les médecins de l'équipe d'**Info-Ado** et ULP Multimédia permet d'informer et de conseiller les adolescents rapidement.

L.P.



Science-citoyen

<http://science-citoyen.u-strasbg.fr>

Site web de culture scientifique administré par la Mission culture scientifique de l'ULP.

Outil de culture scientifique, **Science-citoyen** propose tous les trois mois un dossier mêlant science et société. Clonage, OGM, ondes électromagnétiques, effet de serre, maladies à prion... Déjà 10 dossiers disponibles, mis à jour régulièrement, et qui donnent une information claire et objective afin que le citoyen se forge une opinion. Les internautes (lycéens, étudiants, enseignants, grand public) sont invités à envoyer leurs remarques et à poser des questions auxquelles les scientifiques de l'ULP répondent en ligne.

T.P.

À l'heure où l'on pleure le désintérêt des individus pour la chose publique, certains continuent pourtant à défendre les intérêts d'autrui. Nicolas Ménard, économiste en herbe, s'est engagé... Depuis février 2003, il représente les 17000 étudiants de l'ULP, toutes disciplines et étiquettes confondues. Être vice-président étudiant n'est pas une mince affaire. Ambition, sens aigu des responsabilités ou dévouement, qu'est-ce qui fait courir Nicolas?



Penser collectif

"Vous n'avez personne d'autre?" : si Nicolas Ménard manifeste tant de joie à l'idée de cette interview, c'est qu'il est débordé. Il mène de front sa licence d'économie et gestion des entreprises, et sa fonction de vice-président (VP) étudiant à l'ULP. Et ses journées ne sont visiblement pas assez longues! Il me consacrera pourtant deux précieuses heures. Et là, surprise! Du haut de ses 21 ans, en plus de l'agenda, Nicolas a aussi l'aisance, le ton posé, le vocabulaire de l'homme politique... Mais quelques minutes suffisent à oublier le décalage entre son discours et son allure filiforme, un rien dégingandée: il n'a pas été élu par hasard. Les débats politiques, le fonctionnement de la société et du monde: Nicolas veut comprendre. C'est une idée fixe, un moteur. Les sciences économiques au lycée lui apportent les premiers éléments de réponse. Après un baccalauréat série Economique et sociale, il poursuit sa quête et s'inscrit naturellement à la Faculté des sciences économiques et de gestion de l'ULP, en septembre 2000. Les étudiants de première année y sont "pris en main" par l'Association des étudiants en sciences économiques de Strasbourg (AESES). Pendant une semaine, on leur propose soirées, visites guidées, projections... Et là, c'est le déclic. Il intègre l'AESES dès le mois d'octobre. Après "un coup de main à droite, à gauche", il devient responsable de la coopérative étudiante au 2^e semestre, puis responsable de l'ensemble des services de l'association. Photocopies, papeterie, confiserie, polycopiés, cartes téléphone, annales: il est au cœur de la vie étudiante. Il bâche en groupe, pour "profiter des forces et compenser les faiblesses de chacun" et réussit son année haut la main. Il participe à l'organisation de l'accueil de la nouvelle promotion, à son tour, au sein d'une AESES renforcée et structurée. En octobre 2001, en plus de son cursus de DEUG, il s'inscrit en année préparatoire à l'ENS Cachan. Mais il veut "comprendre la vie universitaire en profondeur" et cette motivation aura raison des 15 à 20 h de cours hebdomadaires qu'il s'est rajoutés. Il relance "Les échos d'éco" le journal de la Faculté, qui ne paraissait plus depuis 4 ans, puis s'investit dans la mise en place du nouveau projet de cafétéria. En décembre 2001, il est élu au Conseil d'administration de la faculté. Il y représente les 260 étudiants de deuxième année, participe au fonctionnement de la

composante et joue le rôle de médiateur entre enseignants et étudiants, au moment des examens. Son mandat d'un an lui paraît trop court pour vraiment connaître "la manière dont ça tourne" et avoir une vision globale du fonctionnement de l'ULP. Il contribue néanmoins au remaniement du DEUG de Sciences économiques et gestion. Son engagement devient tel qu'il abandonne les cours au dernier semestre. Il s'implique énormément dans les élections des représentants étudiants au Conseil d'administration du CROUS de mars 2002. Il prend part à la préparation de la campagne au niveau du PEGE et les sites voisins: il n'est pas peu fier des 333 votants de cette année-là au PEGE (contre 220 en 2000). Il obtient sa 2^e année de justesse et enchaîne avec un job d'été. Agent de surveillance à mi-temps, il passe ses vacances sur le campus, avec une dizaine de membres de l'AESES, pour préparer la venue de la nouvelle promotion, organiser un forum autour du secteur public, mettre sur pied un banquet... Ce travail énorme dont la plupart des étudiants n'ont pas connaissance constitue la partie cachée de l'iceberg. Car, reconnues par l'institution, les associations souffrent d'un manque de visibilité auprès des étudiants. Bientôt, les efforts de l'AESES portent leurs fruits: rentrée réussie et ouverture de la cafétéria en septembre, réforme du DEUG appliquée en octobre, succès du forum et du banquet en novembre. Le bilan de Nicolas est à l'image du bilan collectif: l'Université a bien rempli sa mission citoyenne envers lui et s'il existait un diplôme de connaissance de l'institution, il ne se ferait pas de souci pour la mention... Mais, il passe déjà à autre chose: il prépare les élections universitaires de décembre 2002 et sa candidature à la vice-présidence étudiante, aidé par le VP étudiant en place, Maximilien Muller. Aujourd'hui, soutenu par le Bureau de la vie étudiante, "une grande famille", il partage son temps entre conseils, réunions, missions... Et les cours dans tout ça? Il avoue avoir du mal à assumer ses études, tout comme ses prédécesseurs: ce qui n'est pas du goût de son père, pourtant fortement engagé lui-même. Nicolas m'assure que, son mandat terminé, il consacrerait toute son énergie à sa scolarité. Il n'a pas le choix s'il veut devenir enseignant-chercheur!

V.A.-B.

en quelques dates



14 avril 1982

Nicolas Ménard naît à Beaumont.



Juin 2000

Dès la classe de seconde, il s'intéresse de près à la gestion et aux sciences économiques, "de vraies sciences, concrètes, proches des êtres humains" et obtient son Bac ES à Molsheim.



Septembre 2000 – juin 2002

Ses deux premières années de DEUG mention Sciences économiques et gestion à l'ULP le confortent dans son choix. Pour financer ses études, il travaille une partie de l'année: équiper chez Mac Donald, manœuvre en bâtiment, agent de surveillance... Ces jobs ponctuels lui permettent de vivre à Strasbourg. Il intègre l'AESES, où il prend rapidement de nombreuses responsabilités. En décembre 2001, il est élu au Conseil d'administration de la Faculté des sciences économiques et de gestion.



Septembre 2002

Il s'inscrit en licence d'économie et gestion des entreprises à l'ULP.



Janvier 2003

Il est élu vice-président étudiant à l'ULP. Deux créneaux lui sont particulièrement chers: la politique interuniversitaire (il travaille en collaboration étroite avec les VP étudiants des autres universités), et la formation des élus étudiants. Ses responsabilités actuelles ne lui permettent plus de profiter autant de cette vie étudiante, qu'il aime tant!