

n°30

2,30 €

sciences

ulp.sciences

Le magazine de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg

ulp.sciences <

trimestriel
janvier 2008



Apprentissage à l'université
ANR et financement de la recherche

Livres anciens en ligne

Dossier

Demain, la Chine

ulp 
UNIVERSITÉ LOUIS PASTEUR
STRASBOURG

é d i + o

4 mois, c'est le temps qui aura suffi au président de la République pour faire adopter le principe d'une augmentation de 140 % de son salaire. 20 mois, c'est le temps qui s'est écoulé depuis l'adoption de la loi pour l'égalité des chances, qui prévoit en particulier l'obligation de verser une gratification au stagiaire de l'enseignement supérieur. Cette obligation est posée par l'article 9 de la loi du 31 mars 2006. Or, depuis cette date, aucun texte, décret ou autre, n'est venu fixer le montant et les modalités de versement de cette gratification. Les organismes professionnels, si prompts à réclamer un resserrement des liens entre université et entreprise, n'ont pas jugé utile de conclure des conventions de branche ou des accords professionnels sur le sujet. Quant au nouveau gouvernement, qui ne manque jamais une occasion de rappeler que la "nouvelle université" en chantier est au service de l'égalité des chances⁽¹⁾, il poursuit son travail de réflexion, à un rythme qui laisse songeur.

L'an dernier, ici même, on se demandait si cette égalité des chances allait demeurer un vœu pieux. Force est de constater que c'est bien le cas. Et ce constat est d'autant plus désolant que les problèmes sociaux des étudiants s'aggravent. Comme le souligne justement René Silvestre, "il est inutile de vouloir faire des réformes et des efforts pour notre enseignement supérieur si on n'est pas en mesure de garantir que tous pourront en profiter dans des conditions financières qui garantiraient l'égalité des chances." Observation de bon sens formulée par le président et fondateur du groupe L'Étudiant dans une lettre ouverte adressée en novembre dernier à Nicolas Sarkozy⁽²⁾. Il formule à cette occasion plusieurs propositions précises, chiffrées et argumentées pour instaurer un "statut social" des étudiants. Si le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche décidait de faire de l'égalité des chances une véritable priorité, il trouverait dans ce document une source précieuse d'inspiration. Pour l'heure, il ne reste plus qu'à espérer que 20 mois supplémentaires ne seront pas nécessaires pour faire adopter ce statut tant attendu. Un espoir en forme de vœu pour l'année 2008.

Éric Heilmann
Rédacteur en chef

(1) Cf. le bandeau du site officiel www.nouvelleuniversite.gouv.fr
(2) Cf. le site www.letudiant.fr (rubrique Vie étudiante)

Photo de couverture : Rue Suzhan au Palais d'été © Yuan Xiao

> 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 : Alain Beretz > rédacteur en chef : Éric Heilmann
> coordination de la publication : Fanny Del > 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 : Valérie Ansel, Florence Beck, Anne-Isabelle Bischoff, Sylvie Boutaudou, Fanny Del, Mathilde Élie,
Mélanie Hamm, Éric Heilmann, Mario Keller, Alain Ketterlin, Isabelle Kraus, Frédéric Naudon, Isabel Pellon,
Claude Sirlin, Gilbert Vicente, Frédéric Zinck.
> ont participé à la rédaction de ce numéro : Audrey Alau (A.A.), Guillaume Amoros (G.A.), Marion Bard (M.B.),
Anne-Isabelle Bischoff (A.-I.B.), Sylvie Boutaudou (S.B.), Camille Caclin (C.C.), Leslie Courbon (L.C.), Romain
Cunat (R.C.), Julie Dirwimmer (J.D.), Mathilde Élie (M.É.), Éric Heilmann (É.H.), Frédéric Naudon (Fr.N.),
Gabrielle Oria (G.O.), Isabel Pellon, Simon Thierry, Frédéric Zinck (Fr.Z.).
> photographies : Bernard Braesch (sauf mention) > conception graphique et maquette : LONG DISTANCE
> imprimeur : OTT > tirage : 10 000 exemplaires > ISSN : ISSN 1624-8791 > n° commission paritaire : 0610 B 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,
un courriel est à votre disposition : mag@adm-ulp.u-strasbg.fr.



FORMATION

Apprendre comme dans un labo



Un espace d'imagerie biomédicale, des outils de biologie moléculaire et de bio-informatique, des salles d'études *in vitro* et *in vivo* : la plateforme de biologie qui a commencé sa carrière le 15 octobre dernier dispose dans ces domaines d'un matériel équivalent à celui des meilleures équipes de recherche. L'équipement a coûté 1,4 million d'€ (3 millions d'€ pour le bâtiment) et devra évoluer avec les pratiques scientifiques.

Le principe est d'offrir aux étudiants de master et de doctorat la possibilité de se former avec les outils les plus modernes. "Bien sûr, ce matériel existe déjà dans nos laboratoires, mais il ne peut profiter qu'aux deux ou trois thésards qui s'y trouvent. La plateforme permet en revanche que des groupes d'une quinzaine d'étudiants apprennent à s'en servir", explique Yves Larmet, vice-président chargé du patrimoine, qui est aussi l'un des porteurs du projet avec Serge Potier et Évelyne Mysliński-Carbon. Autre avantage : le regroupement du matériel n'est pas organisé en fonction des disciplines mais par méthodologie. Ainsi, comme le souligne Yves Larmet, la salle *in vitro*, par exemple, peut intéresser des étudiants en neurosciences comme en cancérologie, en immunologie ou en biologie végétale.

Conçue pour les étudiants, la plateforme est aussi destinée à s'ouvrir à d'autres publics, comme celui de la formation continue. Ce sont d'ailleurs des stages du DEPULP qui l'ont inaugurée. La configuration des locaux se prête aussi à l'organisation d'écoles d'été thématiques pour les chercheurs. "Nous souhaitons par ailleurs que la plateforme soit un élément important de la politique de valorisation de l'université et de transfert de technologie vers les entreprises", indique Yves Larmet. Deux salles sont spécifiquement prévues pour permettre à des start-up d'accéder à des outils indispensables dans leur "proof of concept", cette étape essentielle de leur développement qui consiste à démontrer la validité et la faisabilité d'une idée ou d'une méthode.

S. B.

Contact : Serge Potier - potier@gem.u-strasbg.fr



VALORISATION

ULP-Industrie, une équipe renforcée

Tout au long de l'année 2007, ULP-Industrie a travaillé à renforcer les moyens de détection de projets innovants (c.-à-d. visites de cartographie des compétences, fonds de maturation Conectus, etc.), à améliorer les processus de suivi des projets et de gestion du portefeuille de brevets, et à développer la recherche de partenaires industriels et/ou de financements. Ainsi, l'activité contractuelle de l'Université a augmenté de près de 40 % entre 2006 et 2007. Pour 2008, l'objectif d'ULP-Industrie est d'être encore plus présent sur le terrain, dans les laboratoires auprès des chercheurs, mais aussi auprès de ses partenaires économiques. Dans cette perspective, Caroline Rigot, nommée directrice du service en novembre dernier, a renforcé son équipe en recrutant deux nouveaux chargés d'affaires (Emmanuel Poteaux et Nestor Odjo), ainsi qu'un responsable administratif et financier (Sébastien Ganzer). Dernier changement : le service s'est installé depuis l'automne dernier dans de nouveaux locaux à l'Institut Le Bel (3^e étage, Haut), se rapprochant ainsi des autres services centraux de l'université. Pour en savoir plus sur la démarche de valorisation, consultez le site Internet <http://ulpindustrie.u-strasbg.fr> et sur l'intranet *Le guide des bonnes pratiques de valorisation* (édition 2007-08).

A.-I. B.

Contact : ulpindustrie@ulp-industrie.u-strasbg.fr - Tél. 03 90 24 12 81

sommaire

Brèves

Apprendre comme dans un labo	3
ULP-Industrie, une équipe renforcée	3
Vie étudiante - Repères	3

Reportage

Les lycéens font la une	4
-------------------------	---

Initiative

Errance et solitude chez les jeunes : le making of	5
--	---

Entretien

J - 1 an de la fusion : prise de température	6
--	---

Dossier

Demain, la Chine	7
Défis et promesses de la recherche chinoise	8/9
Les relations ULP - Chine	10/11
Une mise en situation réelle	12
Vues sur la France	13/14

Formation

La fraude aux examens	15
Des apprentis à Bac + 5	16

Recherche

E6, histoire d'une protéine rebelle	17
Grandeurs et misères des financements ANR	18/19
Plongeon dans l'océan austral	20

Culture

L'exploration polaire en ligne	21
Redéploiement végétal	22
Vieux papiers sur toile neuve	22
Le cerveau : dysfonctionnements et dégénérescences	22
Les enfants, à table !	23
Aux pays des succulentes	23
Tournant autour de Galilée	23

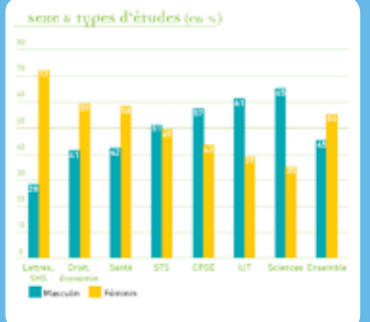
Portrait

Jacky Knittel	
Un passionné très rangé	24

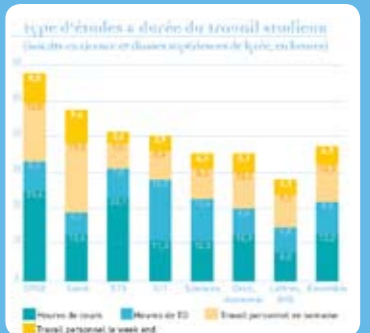


CHIFFRES CLÉS

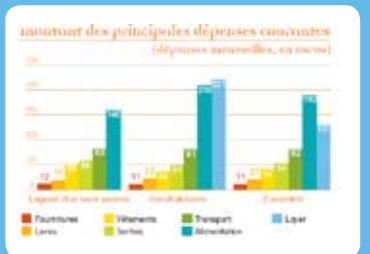
Vie étudiante - Repères



Contrairement aux tendances nationales, les filles sont plus nombreuses à l'ULP (52,1%).



Les durées de travail varient du simple au double selon les filières. Ce sont les étudiants en santé qui ont le temps de travail personnel le plus élevé.



Les étudiants consacrent l'essentiel de leurs ressources aux charges de la vie quotidienne.

Source : Observatoire national de la vie étudiante (éd.2007)



JOURNALISTE
D'UN JOUR
JOURNALIST VOOR EEN DAG
FÜR EINEN TAG
FOR A DAY



Les trophées JIJ

Le 13 octobre dernier a eu lieu la remise des prix aux meilleurs journalistes d'un jour. Parmi les nombreux trophées remis :

> **Trophée du meilleur article :** Saïd Ben Bya et Cédric Breckenfelder, lycée Stoessel (Mulhouse), pour *Le sport en prison : du baume au corps*

> **Trophée de la meilleure action commerciale et événementielle :** Loïc Schnebelen et ses rugbymen et women, lycée Scheurer-Kestner (Thann)

> **Trophée de la meilleure photo :** ex aequo Pauline Hugon, lycée Schwilgué (Sélestat) pour la photo de *Une Le mardi, c'est les fruits !*, et Hoan-My Le, Gymnase Jean-Sturm (Strasbourg) pour la photo *MJC : tolérance et compétence*

Les lycées font la une

Chaque année, le journal *L'Alsace* lance un défi à 37 lycées de la région : rédiger et distribuer leur propre journal en une journée. Pour la première fois, parmi 5 autres sites, l'ULP a accueilli durant une semaine la 13^e édition de l'opération *Journaliste d'un jour (JIJ)*. En septembre dernier, plusieurs dizaines d'apprentis journalistes ont établi leur camp de base à l'université...

[Romain Cunat & Julie Dirwimmer]

7h30, Institut Le Bel. Un bataillon de lycéens pénètre dans le hall d'entrée. Leur démarche est un peu hésitante mais ils savent précisément ce qu'ils cherchent : la salle 301H, au 3^e étage, où ils sont attendus. Chaque jour, une soixantaine de jeunes ont une matinée pour réaliser leur journal. Première leçon : un journaliste se lève tôt ! Rien de tel qu'un bon café-croissant pour réveiller des lycéens endormis et les mettre au travail. Raphaël Barthe, responsable sur le site, forme deux groupes : "Qui veut faire marketing ? Qui veut faire rédactionnel ? Allez, il faut se décider !" Le temps presse, les journaux réalisés par l'équipe de la veille arrivent déjà. Dans les minutes qui suivent, une horde de t-shirts rouges quittent l'ULP avec des journaux sous le bras pour distribuer 4 000 exemplaires gratuits de *L'Alsace d'un jour* à des points stratégiques de la ville : place de la Gare, place Broglie, place Kléber... C'est à eux de décider. Sur le terrain, ils apprennent vite.

Raphaël, élève à Bouxwiller, en témoigne : "Quand on explique aux gens qu'on est lycéen, ils acceptent plus facilement. Et en plus avec les filles, ça marche bien !" Une autre technique, qui elle aussi a fait ses preuves, consiste à sortir les déguisements les plus farfelus pour attirer la sympathie des passants. Il est déjà 11h. Valérie Bapt, journaliste à *L'Alsace*, encadre l'équipe des rédacteurs. Depuis leur arrivée, ils ont enchaîné conférences de rédaction, interviews, reportages... Et là, ils n'ont plus que deux heures pour boucler le journal. Gaël ressent la pression : "Ça travaille dur, c'est chaud !" Simon vient tout juste de faire une interview : "J'ai été très bien accueilli, je n'avais même pas de rendez-vous... Peut-être parce que je suis lycéen". Il lui reste encore à rédiger son article. Durant la semaine, plusieurs sujets ont été abordés comme l'économie, le sport, l'environnement et l'Europe. Le thème du jour : *Société*. Le lycée Jean Monnet, jumelé avec un établissement de Düsseldorf, participe à l'opération avec une douzaine d'élèves allemands. Quelle que soit leur langue, ils sont confrontés aux mêmes difficultés. Comme des professionnels, ils doivent trouver un angle de traitement, hiérarchiser les informations, respecter un nombre limité de caractères. Pour les aider dans leur tâche, un pigiste de *L'Alsace* et un étudiant du CUEJ (Centre universitaire d'enseignement du journalisme) accompagnent les petits groupes de travail : "Une idée, un paragraphe ! Pensez au lecteur quand vous écrivez... Sujet, verbe, complément !" Cette ambiance studieuse révèle l'investissement personnel des jeunes dans ce projet. Pour Valérie Bapt, ils ont compris l'essentiel : "Écrire pour être lu".



Errance et solitude chez les jeunes : le making of

Des textes de psychologues et de sociologues réunis sous la houlette de deux thésards : le résultat aurait pu être passionnant, mais illisible pour qui ne s'est pas frotté aux deux disciplines. Il n'en est rien. Sébastien Dupont et Jocelyn Lachance ont réussi, avec *Errance et solitude chez les jeunes*, à éditer un livre destiné à un large public... et appris que cela demandait beaucoup de travail.

[Sylvie Boutaudou]

L'histoire commence en juin 2006. Un sociologue et un psychologue, qui travaillent sur une même mission du Conseil général du Bas-Rhin (le pôle de ressources sur les conduites à risque), s'aperçoivent qu'ils explorent des thèmes très proches. Ils appartiennent à la même école doctorale des humanités. Le premier, Jocelyn Lachance, s'intéresse à l'errance, aux voyages et à la rupture, le second, Sébastien Dupont, au sentiment de solitude chez les enfants et les adolescents. Une sympathie mutuelle, des échanges fructueux malgré l'appartenance à des disciplines réputées éloignées : l'envie naît de "faire quelque chose ensemble". Ce sera une journée d'échanges en public sur le thème de l'errance et de la solitude chez les jeunes, le 15 décembre 2006, organisée avec le soutien de leurs laboratoires respectifs, de l'école doctorale et du Conseil général ; les deux thésards se chargeant de convaincre des enseignants-chercheurs d'y participer. "Nous avions envie, dès le départ, de sortir des références codées, de vulgariser nos disciplines, ce que nous avons déjà commencé à faire pour nous comprendre mutuellement, explique Sébastien Dupont. C'était par ailleurs une exigence du Conseil général qui souhaitait que cette recherche soit accessible à ses personnels, et notamment aux travailleurs sociaux." Ce parti pris "grand public" a rendu Sébastien et Jocelyn un peu directifs à l'égard des contributeurs pour obtenir des interventions articulées autour d'un thème et débarrassées de tout

jargon disciplinaire. "La démarche était délicate puisque, simples doctorants, nous adressions des demandes précises (thèmes, niveau de technicité, etc.) à des chercheurs reconnus, raconte Sébastien Dupont, mais ils ont très bien joué le jeu, au point d'explorer pour l'occasion des sujets qu'ils n'avaient jamais traités". La rencontre est une belle réussite et réunit un public de plusieurs centaines de personnes, composé d'étudiants et de personnels du Conseil général. Mais l'idée est d'aller plus loin, jusqu'à publier un livre sur le sujet. "Nous n'avions pas la moindre idée du travail qui nous attendait, s'amuse Sébastien Dupont. Il se trouve que notre éditeur, Jean Ferreux, directeur des éditions Téraèdre et de la collection Passage aux actes, refuse de produire des juxtapositions de textes disparates, comme ce qui sort souvent des colloques." Les deux doctorants s'affairent alors à la mise en forme des textes, avant de rendre à l'éditeur un premier manuscrit. "Les contributions nous semblaient déjà bien articulées et vulgarisées, mais il trouvait l'ensemble encore insuffisant pour intéresser des lecteurs." Sébastien et Jocelyn replongent alors pour un travail de quelques mois supplémentaires : réorganisation des textes, harmonisation de la langue, réécriture, négociations avec les chercheurs sur un mot ou une formule, épaulés par un éditeur impitoyable. "Son leitmotiv était « vous retirez

cette formule ou vous l'expliquez », raconte Sébastien Dupont. Une expérience éprouvante, mais extrêmement formatrice. "J'y ai appris le souci du lectorat, de la formule à la fois juste et accessible : tout ce qui fait la spécificité de l'édition. L'exercice est parfois pénible quand on vous dit que votre quatrième de couverture est "un exemple de ce qu'il ne faut pas faire", mais être conseillé par un éditeur aussi engagé et exigeant est vraiment une chance, pour nous et pour le livre", estime Sébastien Dupont. À vérifier dans toutes les bonnes librairies !

infos



S. Dupont et J. Lachance (dir.), *Errance et solitude chez les jeunes*, éd. Téraèdre (14 euros). Ont participé à l'ouvrage : M.-Fr. Bacqué, Th. Goguel d'Allondans, L. Goldsztaub, P. Hintermeyer, M. Julier, D. Le Breton et S. Lesourd.



J-1 an de la fusion : prise de température

À un an de la création d'une université unique à Strasbourg, toutes les questions d'organisation sont loin d'être résolues. La situation n'a en soi rien d'étonnant puisque le projet d'établissement ne sera soumis aux Conseils qu'en février prochain. En attendant, chacun des personnels imagine "son" université et s'interroge sur la place qu'il y occupera.

[Sylvie Boutaudou]

le nouvel établissement peut apporter. Et dans la mesure où la "reconfiguration" annoncée les concerne en premier, les questions qui circulent dans les services qui assurent des fonctions de gestion sont nombreuses. Que deviendront les personnes qui occupent des postes "doublons" ? Quelles activités seront proposées aux chefs de service surnuméraires ? Quelle sera la nature des nouvelles missions ? Comment seront-elles attribuées et avec quelle marge de manœuvre pour les accepter ou les refuser ?

"Nous ne sommes pas encore capables de produire un échéancier de la reconfiguration des services. Mais des principes ont déjà été posés : par exemple la reconfiguration se fera dans le souci d'un "zéro régression", on ne doit perdre ni au plan individuel ni au plan collectif sur le fonctionnement de l'université et les nouvelles missions seront attribuées sur la base du volontariat. Malgré cela, certaines personnes craignent d'être parachutées sur des postes qui ne leur conviendront pas. L'inquiétude est logique avant tout changement de cette importance, estime Anne Goudot, qui coordonne le projet sur le plan opérationnel. Cela étant, pour que l'université fonctionne vraiment en janvier 2009, il faut faire mieux que de calmer les esprits. L'adhésion est indispensable pour inventer de nouveaux modes de fonctionnement."

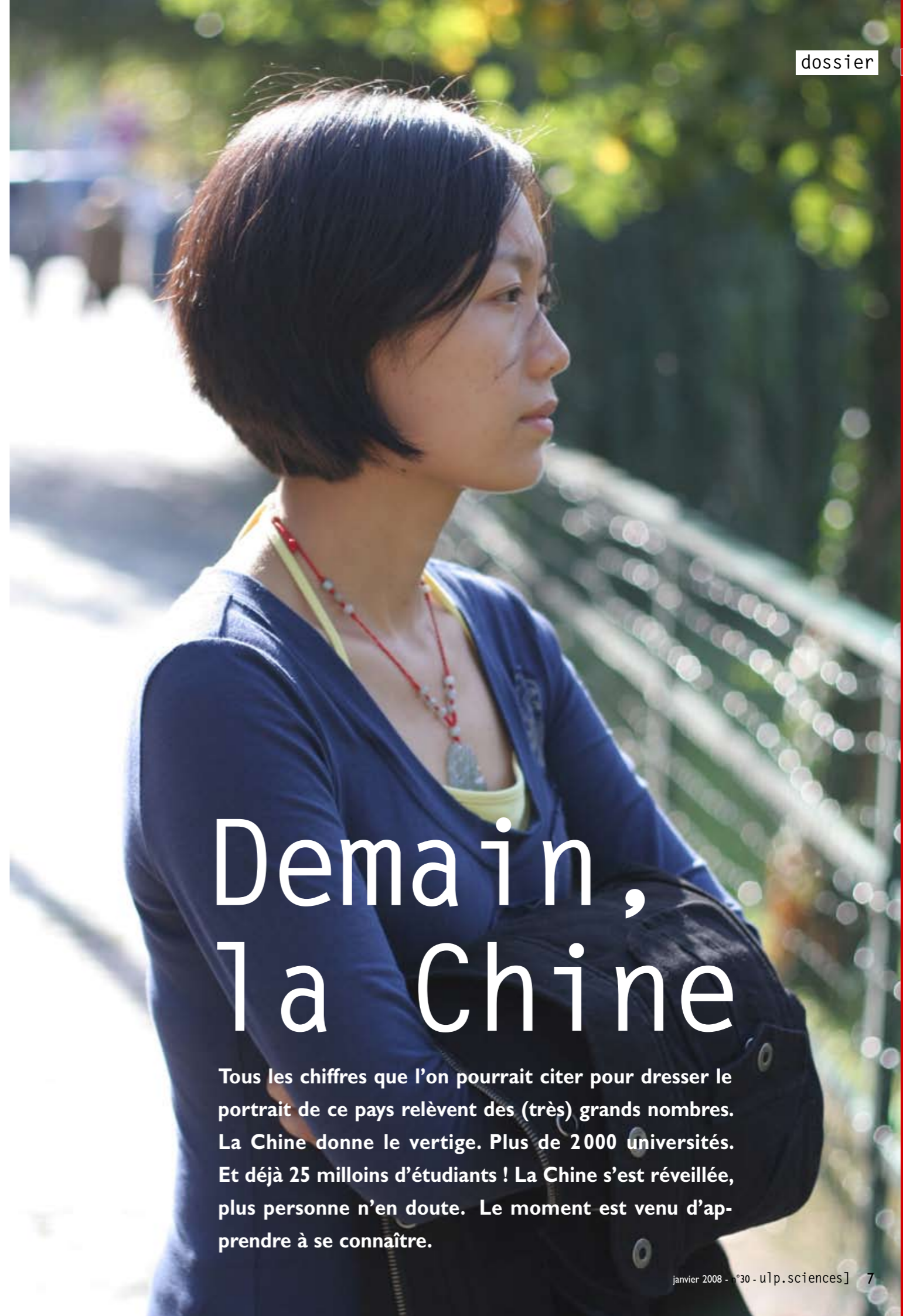
"Nous ne savons pas encore à quelle sauce nous serons mangés", "Cela fait du bien de tout remettre à plat" : ces remarques entendues dans les services administratifs des trois universités strasbourgeoises donnent une idée des sentiments mêlés qui s'y expriment, entre l'envie de changement et la crainte de ce que le

Dans le but de convaincre et de faire participer les personnels, une méthode a été élaborée et commence à être mise en pratique. Une première étape (qui a débuté en novembre 2007) consiste en un diagnostic des fonctionnements actuels. Pour les différentes fonctions de gestion et de soutien aux missions (ressources humaines, finances, patrimoine, scolarité, communication, etc.), chaque chef de service va faire un état des lieux avec ses équipes. La démarche est bien reçue, d'autant qu'elle représente parfois une opportunité nouvelle d'exprimer des besoins. Certains souffrent d'observer ce qui marche mal. Avec les bilans en cours, ceux qui y participent peuvent pointer des manques, notamment en matière de moyens, qui expliquent selon eux les dysfonctionnements. Puis en comparant leurs états des lieux les services vont chercher à repérer les meilleures pratiques à retenir pour la future université.

Dans un second temps, un objectif optimum de fonctionnement et une "cible" vont être définis en lien avec les besoins stratégiques de la nouvelle université. "Les progrès dans les montages des projets de reconfiguration seront régulièrement présentés au comité de pilotage. Ce point est extrêmement important, insiste Anne Goudot. Il y aura très tôt dans le montage du projet des échanges sur une base précise avec les responsables "politiques" de l'université."

Dernière étape, qui est aussi une nouveauté dans la méthode : un cabinet conseil extérieur à l'université va écouter les personnels et gérer les changements de poste. "Nous comptons beaucoup sur l'attraction qu'exercera sur certains la possibilité d'explorer de nouvelles missions", indique Anne Goudot.

www.demain.unistra.fr



Demain, La Chine

Tous les chiffres que l'on pourrait citer pour dresser le portrait de ce pays relèvent des (très) grands nombres. La Chine donne le vertige. Plus de 2 000 universités. Et déjà 25 millions d'étudiants ! La Chine s'est réveillée, plus personne n'en doute. Le moment est venu d'apprendre à se connaître.

Défis et promesses de la recherche chinoise

Le système scientifique chinois se reconstruit depuis trente ans. En progression fulgurante depuis une dizaine d'années, va-t-il devenir un acteur incontournable de la recherche internationale ?

[Mathilde Élie]



Masque de l'Opéra de Beijing (Pékin)

Mis en place à partir de 1949, le système de recherche chinois est balayé par la Révolution culturelle dans les années 1960, qui ne sauvegarde que les domaines nucléaire et spatial. Il faut

attendre 1978 pour que la reconstruction du dispositif scientifique s'engage. "La qualité de la recherche en Chine est le fruit de cette histoire troublée", explique Stéphane Grumbach, directeur du laboratoire franco-chinois Liama⁽¹⁾ et ancien conseiller scientifique de l'ambassade de France à Pékin. Il y a quelques bonnes choses, mais la recherche est en moyenne de qualité inférieure à la recherche européenne. Elle souffre de la faiblesse de sa culture scientifique, accumulée depuis seulement trente ans, et du déséquilibre de sa pyramide des âges : un afflux énorme d'étudiants et de jeunes chercheurs que la très faible proportion de cadres de plus de 45 ans, rescapés de la Révolution culturelle, ne suffit pas à encadrer." Ses faiblesses sont cependant contrebalancées par "un très fort intérêt des Chinois pour les sciences et technologies, contrairement à la désaffection observée en Occident", note Stéphane Grumbach. La majorité des étudiants suit des filières scientifiques et d'ingénierie. Les ressources humaines sont la force de la Chine." Cet intérêt, affiché aussi dans les discours des hauts dirigeants chinois, s'est traduit par un effort spectaculaire en faveur de la recherche et du développement au cours des dix dernières années. D'après un rapport de l'ambassade de France en Chine (février 2006), le budget de recherche et développement est passé de 0,57 % du PIB en 1995 à 1,3 % en 2005. Il a été multiplié par presque sept en dix ans ! Mais il profite majoritairement aux entreprises (60 %) au détriment des institutions de recherche (27 %) et des universités (13 %), ce qui explique en partie le très

"Les ressources humaines sont la force de la Chine."

faible financement de la recherche fondamentale⁽²⁾.

"Tous les domaines scientifiques sont en développement, mais l'accent est mis sur l'espace, l'énergie, les matériaux, les nanotechnologies,

la santé et les technologies de l'information et de la communication", observe Stéphane Grumbach. Pour lui, si la Chine devient un vrai leader en sciences et technologies, il est d'une nécessité vitale pour la France de développer des relations avec elle. Or, selon Stéphane Grumbach, si les scientifiques chinois sont très au fait des recherches françaises, les scientifiques français ignorent ce qui se fait en Chine dans leur domaine. La Chine n'est d'ailleurs que le seizième partenaire scientifique de la France. Pourtant, comme le souligne Bang Luu, ancien responsable des relations de l'ULP avec la Chine : "Beaucoup de partenariats sont possibles. Ce pays est un buisson en pleine croissance. Si une branche casse, des centaines d'autres prennent le relais." Les échanges d'étudiants qui vont principalement de la Chine vers la France souffrent de la même dissymétrie. Selon le ministère de l'Éducation nationale français, le nombre d'étudiants chinois est depuis plusieurs années en forte croissance. En 2006, leur effectif a progressé de 8,5 %, et pour la première fois, les Chinois constituent le deuxième contingent d'étudiants étrangers en France. Que la Chine n'ait pas encore comblé toutes les faiblesses de son système de recherche et d'innovation, comme l'affirme un rapport de l'OCDE, n'a, somme toute, rien d'étonnant. Si elle réussit sa reconversion en "laboratoire mondial de l'innovation", forte d'un potentiel humain hors du commun - 25 millions d'étudiants en 2007 -, elle deviendra un partenaire incontournable des chercheurs français.

(1) Laboratoire franco-chinois d'informatique, d'automatique et de mathématiques appliquées, créé en 1997 par l'INRIA et l'Académie des sciences de Chine, <http://liama.ia.ac.cn>

(2) Le développement technologique reçoit 74 % des budgets, la recherche appliquée 20 % et la recherche fondamentale seulement 6 %.



Les principaux acteurs de la recherche publique chinoise

> Le ministère de la Science et de la technologie (MOST) définit et met en œuvre les priorités de la politique scientifique chinoise. Il est la plus grande agence de financement de la recherche du pays, au travers des grands programmes qu'il pilote. C'est l'interlocuteur de la France pour les programmes de coopération bilatéraux.

> L'Académie des sciences de Chine (CAS), créée en 1949, est l'institution académique la plus importante du pays. Elle joue un rôle primordial dans la recherche fondamentale, l'innovation et le transfert technologique. C'est l'institution chinoise qui se rapproche le plus du CNRS, bien qu'elle ne comprenne pas les sciences humaines et ne dispose pas de laboratoires communs avec les universités. Elle compte 89 instituts.

> La Fondation des sciences naturelles de Chine (NSFC) est une agence de moyens, créée en 1986, sur le modèle de la National Science Foundation américaine. Elle gère les fonds nationaux alloués aux laboratoires de la CAS et des universités pour les sciences naturelles.

> Les universités contribuent peu aux travaux de recherche. Seule une centaine sur les 2 300 établissements d'enseignement supérieur que compte le pays joue un rôle réel.



Le parcours du combattant des étudiants chinois

Installés dans des campus-villes où aucun équipement ne fait défaut (logements, salles de cours, supermarchés, hôpital, poste et école pour les enfants du personnel, etc.), "les étudiants vivent dans une bulle" remarque Michaël Sztanke, journaliste et co-auteur d'un livre sur les étudiants chinois*. Cela dit, pour accéder aux études supérieures, le parcours n'est pas de tout repos. Un étudiant doit d'abord réussir le très sélectif concours d'entrée, le Gaokao : suivant ses résultats aux épreuves, il est recruté par une université, dans une discipline. Mais il doit aussi avoir des moyens car les études sont payantes. "Malgré la volonté d'élargir l'accès à l'enseignement supérieur, l'université chinoise demeure encore largement un monde élitiste", notent les auteurs*. Elle est devenue le point de passage obligé pour espérer faire partie des classes moyennes émergentes." Encore que la partie ne soit pas gagnée, puisque le ministère chinois du Travail et de la sécurité sociale a reconnu que 30 % des diplômés 2007 seront sans emploi. "La situation est assez paradoxale", observe Églantine Jastrabsky, au service de coopération et d'action culturelle du consulat de France à Canton en 2005 et 2006. La masse des étudiants ayant suivi quatre années d'études a du mal à trouver du travail car le marché est de plus en plus saturé, alors que la Chine manque de personnes qualifiées, ingénieurs ou docteurs." Une solution pour valoriser ses études est alors de partir à l'étranger, quitte à ce que les parents s'endettent lourdement pendant des années. Les études n'ont pas de prix...

* À lire > Aurore Merle & Michaël Sztanke, *Étudiants chinois. Qui sont les élites de demain ?*, éd. Autrement, 2006.



Quelques chiffres

- > La Chine compte aujourd'hui 25 millions d'étudiants, soit un tiers de plus qu'en Europe. Un chiffre qui a plus que triplé en dix ans.
- > Sur les dix millions d'inscrits au Gaokao en juin 2007, seul un sur deux a été admis.
- > Les droits d'inscription ont été multipliés par trente en quinze ans, tandis que le revenu annuel moyen des habitants a seulement doublé.

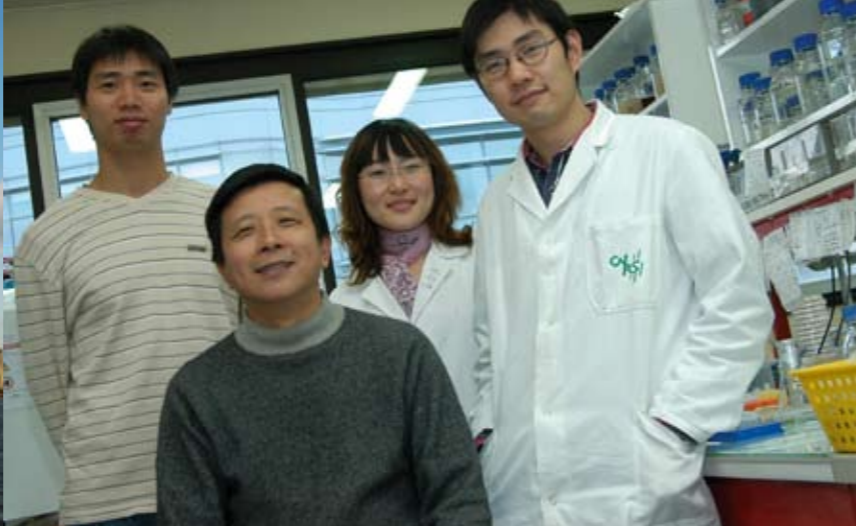
Yu Garden, un des plus célèbres jardins public de Shanghai

Site taoïste





Place "The Bund" à Shanghai.



M. Wen Hui Shen et ses étudiants à l'IBMP.



Étudiants français en médecine accueillis dans un hôpital chinois.



Visite du laboratoire de microélectronique de l'Université de technologie de Dalian par Daniel Huss et Christine Hu.

Les relations ULP - Chine

Si des relations privilégiées existent entre l'ULP et la Chine dans le domaine médical, les échanges restent encore modestes dans les autres disciplines.

[Frédéric Naudon]

En 1978, Guy Ourisson, alors président de l'université m'a envoyé en Chine pour initier des partenariats, rappelle Bang Luu, chimiste à la retraite et ancien responsable des relations avec la Chine. Les premiers échanges ont été formalisés en 1987 entre l'Université médicale de Shanghai 2, la Faculté de médecine et les Hôpitaux universitaires de Strasbourg". L'objectif était que des médecins strasbourgeois participent à la formation d'étudiants chinois en médecine, dans une filière de formation en langue française de l'Université de Shanghai. "Cette formation trouve son origine dans l'École de médecine de l'université francophone "Aurore" créée en 1911 par des jésuites français, explique Guy Vincendon, ancien doyen de la Faculté de médecine de Strasbourg et coordinateur du programme du ministère français des Affaires étrangères qui soutient cette filière de formation. Interdite pendant la Révolution culturelle, elle a été réactivée par les Chinois dès le début des années 1980. En 2005, l'Université médicale de Shanghai est devenue la Faculté de médecine de l'Université Jiao Tong au sein de laquelle a été mis en place un Centre de formation médicale francophone".

Un réseau d'échanges en médecine

Vingt-cinq universités françaises et dix-neuf CHU participent aujourd'hui à ces échanges en envoyant des médecins enseigner en Chine et des étudiants en médecine dans des hôpitaux chinois, et en formant des étudiants chinois et de jeunes praticiens hospitaliers en France. Dans cet important réseau médical francophone, s'ajoutent aujourd'hui deux autres villes chinoises avec l'Université des sciences médicales de Chongqing, municipalité autonome de trente millions d'habitants et le Collège de médecine de Kunming, capitale de la province du Yunnan comptant plus de cinq millions d'habitants.

Quel est l'intérêt d'échanger des enseignants, des chercheurs et des étudiants entre ces deux pays ? "Ce sont souvent les préalables à des collaborations plus vastes comme des travaux de recherche communs et des échan-

ges commerciaux. On apprend ainsi à se connaître." confie Bang Luu. Chercheuse à l'Inserm, Marie-Hélène Metz-Boutigue a accueilli dans son département de neurosciences Dan Zhang, médecin réanimatrice chinoise pour réaliser sa thèse (voir encadré). Elle voit dans cette expérience le début d'une possible collaboration. "J'ai rencontré le directeur de l'hôpital où exerce Dan. Nous avons des thématiques communes, en particulier l'immunité. Je suis très intéressée par la médecine traditionnelle chinoise qui utilise des produits aux propriétés antimicrobiennes très originales". Une relation de recherche entre un pays avancé dans le domaine scientifique et technologique comme la France et un pays en voie de développement, même rapide, comme la Chine, se base souvent sur un échange entre les savoirs et les savoir-faire de l'un et l'accès aux ressources naturelles de l'autre. "C'est un partage bilatéral. Par exemple, les Chinois pilotent depuis longtemps des recherches sur la malaria, en particulier sur l'artémisinine extrait d'une plante chinoise, qui est une des seules substances encore actives contre les souches de paludisme multi-résistantes" précise Bang Luu.

Christine Hu, responsable du groupe micro-électronique à l'IPHC⁽¹⁾, a initié une collaboration avec des chercheurs chinois en 2005. Celle-ci s'est traduite par la signature d'un accord de coopération en avril 2007 entre l'Université de technologie de Dalian et l'ULP. L'un des projets de l'IPHC est de développer des détecteurs pour les grands accélérateurs de particules, comme ceux du LHC qui entrera prochainement en service au CERN à Genève. Détecter une particule digne d'intérêt est aussi compliqué que de chercher une aiguille dans une botte de foin. L'événement est si rare qu'il faut pouvoir l'analyser sous toutes ses coutures lors de son passage. "Pour les détecteurs de nouvelle génération, nous avons besoin de fabriquer des capteurs de quelques dizaines de microns d'épaisseur pour mesurer les coordonnées des particules avec une précision de l'ordre du micromètre et sans perturber leurs trajectoires, explique Christine Hu. Ceux utilisés au LHC faisaient au moins 300 microns. Notre relation avec les chercheurs chinois a ici

toute son importance car ils ont un grand savoir-faire dans l'amincissement de microsystèmes intégrés."

"Les Français redoutent-ils les Chinois ?"

Force est de constater que des relations de recherche entre des laboratoires de l'ULP et la Chine sont encore assez peu nombreuses. Quant aux échanges d'étudiants, ils sont fortement dissymétriques. Beaucoup d'étudiants chinois viennent en France - près de 300 à Strasbourg selon l'Union des chercheurs et étudiants chinois de Strasbourg - mais peu d'étudiants français vont en Chine car ils semblent avoir peu d'intérêt à aller se former dans un pays où la recherche et l'enseignement supérieur sont supposés être moins développés. "Pourtant le gouvernement chinois dispose de financements, très rapides à obtenir, pouvant servir à accueillir des doctorants, affirme Wenhui Shen, directeur de recherche à l'Institut de biologie moléculaire des plantes⁽²⁾. Encore faut-il avoir un doctorant français à envoyer là-bas ! Cela fait dix ans que je n'ai pas obtenu une bourse de thèse pour un étudiant français. Heureusement, j'ai la chance d'accueillir des doctorants chinois grâce à des bourses en alternance de l'ambassade de France en Chine". Guy Sandner, professeur à la Faculté de médecine, travaille depuis longtemps avec le Japon. Il est convaincu de la nécessité de développer des relations avec la Chine. "Leur recherche scientifique est en train d'exploser. En réunissant toutes les disciplines scientifiques dans un même établissement, l'Université de Strasbourg aura une plus grande cohérence et une meilleure lisibilité à l'international. Mais cela ne suffit pas. Une volonté commune de tous les acteurs, des individus comme des institutions, est indispensable" explique-t-il. Guy Vincendon va plus loin en appelant de ses vœux une politique concertée au niveau des universités et du CNRS pour coordonner les échanges avec la Chine.

"Les Allemands et les Anglais ont beaucoup plus de relations avec la Chine que la France, souligne Bang Luu. Le développement des relations franco-chinoises est rendu difficile par des oppositions irrationnelles ! Les Français

redoutent-ils les Chinois ? En sont-ils jaloux ? Une chose est sûre, ils ont du mal à accepter que les Chinois soient chefs de projet. Ils ne souhaitent que rarement connaître un peu de culture chinoise pensant que l'anglais suffira. Les Français raisonnent en terme de confrontation. C'était sans doute possible avant, mais aujourd'hui, la Chine est puissante et elle cherche une égalité de traitement. Sous influence directe de la Chine, le Pacifique ouest est une zone de développement grande comme l'Europe mais en beaucoup plus puissante. Comment ne pas y aller ?"

- (1) Institut pluridisciplinaire Hubert Curien - UMR 7178 - ULP/CNRS
- (2) Institut de biologie moléculaire des plantes - UPR 2357 - ULP/CNRS



Palais des lamas



© Agathe Baumann



Dan Zhang et Marie-Hélène Metz-Boutigue

Un parcours exemplaire

Après des études de médecine à l'Université de Chongqing, Dan Zhang est sélectionnée en 2001 pour entrer dans la filière de formation en langue française. Elle arrive à Strasbourg en 2002 après avoir passé une année à apprendre

les français. Elle se forme alors en réanimation pendant un an à l'Hôpital de Hautepierre. Souhaitant être associée à un travail de recherche, Dan Zhang entre en contact avec Marie-Hélène Metz-Boutigue (Physiopathologie du système nerveux - UMR_S 575 - ULP/Inserm) et obtient une bourse de thèse du ministère français des Affaires étrangères fin 2004. À 37 ans, elle n'a pas hésité à aller se former loin de son pays, de sa famille et de sa petite fille, pour travailler sur une maladie qui touche 20 % des admissions en réanimation, la septicémie. "Lors de ma thèse, j'ai pu observer que la recherche clinique française s'appuie sur des moyens d'analyses très complets avec une utilisation poussée de l'outil statistique, explique Dan Zhang. Par ailleurs, les protocoles de traitement sont alimentés très rapidement par les derniers résultats connus, qu'ils viennent de France ou de n'importe où dans le monde. En Chine, c'est beaucoup plus lent. Cela confirme mon idée qu'une recherche de qualité ne peut se faire sans une communication mondiale entre les équipes. D'autre part, la recherche fondamentale m'a donné les moyens de comprendre les mécanismes moléculaires qui sont derrière la maladie. Cette expérience a complété mon savoir clinique et modifié ma façon de poser un diagnostic. Enfin, chaque fois que nécessaire, Mme Metz-Boutigue me trouvait une équipe pouvant m'accueillir à Strasbourg ou ailleurs pour me former à des techniques de biochimie, de bactériologie, etc. Je n'aurais pas pu trouver cela en Chine où peu d'endroits possèdent une concentration suffisante en technologies différentes".



Deux étudiantes du CUEJ montent le documentaire radio qu'elles réalisent pour France Culture, en compagnie de leur traductrice chinoise.



Une équipe d'étudiants franco-chinois interviewe un paysan pour un reportage télévisé.

Une mise en situation réelle

Depuis quatre ans, les étudiants du Centre universitaire d'enseignement du journalisme (CUEJ) se rendent chaque année en Chine pour y travailler pendant plusieurs semaines. Retours sur une expérience peu commune...

[Mathilde Élie]

Monter un partenariat avec la Chine est un travail de longue haleine. "Notre premier contact chinois a eu lieu en 1995 avec l'Université Fudan de Shanghai" raconte Alain Chanel, directeur du CUEJ. Déplacer en Chine pendant cinq semaines soixante-dix étudiants accompagnés de dix enseignants et de quatre cents kilos de matériel demande énormément d'organisation, sans parler des longues démarches administratives pour obtenir toutes les autorisations nécessaires. Pourquoi accepter toutes ces tracasseries pour un voyage de fin d'études ?

"La Chine est un acteur incontournable de la mondialisation. Elle participe à la mutation du monde, à l'œuvre depuis vingt ans" explique Alain Chanel. Et depuis maintenant treize ans, les étudiants en journalisme de dernière année partent un mois dans un pays étranger, là où se joue cette mutation : les pays balkaniques, le Liban, l'Asie centrale et la Chine pour la quatrième année. L'enjeu pédagogique est de taille, comme l'explique Alain Chanel : "Les étudiants sont en situation réelle de production d'information d'actualité dans un contexte linguistique, politique, économique, social et culturel étranger." Ils ont cinq semaines pour produire un numéro spécial du magazine News d'Il, un dossier multimédia pour le journal Libération et des émissions de radio et de télévision. "Ce voyage les met en situation difficile. Ils apprennent beaucoup : travailler vite, juste et en groupe."

"En radio et télévision, la barrière de la langue était une vraie difficulté, rapporte Antoine Balandra, aujourd'hui pigiste pour France Bleu Pays de Savoie. La succession de traductions, du français à l'anglais au chinois et retour, transformait une courte question en une intervention d'une vingtaine de minutes." Olivier Saint-Paul, maintenant journaliste chez Alsatic TV, souligne la difficulté d'avoir "un point de vue global alors qu'on ne connaît pas le pays.

Et Internet n'est pas d'un grand secours pour s'informer puisqu'il est censuré." En effet, à ces difficultés classiques liées à un séjour à l'étranger s'ajoutent des contraintes spécifiques. Alain Chanel reconnaît que "la capacité à enquêter est plus restreinte. C'est parfois compliqué." Lan Hui, étudiante en communication à Shanghai, qui accompagnait pour la troisième fois les étudiants du CUEJ, explique : "Nous étions dans une petite ville. C'est tout une affaire pour les autorités locales de faire face à tant de Français qui posent des questions sans fin. Confrontés à ces autorités grincheuses, nous devons d'abord les réconforter et les rassurer avant d'aborder le sujet qui nous intéresse." Même si certains sujets n'ont pas pu être traités, la visite d'une usine d'alcool par exemple, les étudiants n'ont pas trop senti de censure.

Un temps d'adaptation est aussi nécessaire pour caler les habitudes de travail de chacun. "Les étudiants du Sichuan* étaient étonnés par nos méthodes : aller au devant des habitants, poser des questions qui fâchent les autorités, etc., observe Antoine Balandra. Quand ils ont compris comment nous travaillons et que nous avons compris qu'il ne faut pas entrer de front dans les problèmes, ça s'est mieux passé. On a appris à se connaître." Jeanne Cavalier, aujourd'hui journaliste dans la presse écrite professionnelle, note que les relations étaient plus faciles avec les étudiants de Shanghai, "la plupart étaient étonnés comme nous car ils ne connaissaient pas la région." Français ou Chinois, tous ont découvert un pays bien différent de ce qu'ils imaginaient. "C'était passionnant, s'exclame Antoine Balandra. Le pays s'éveille, on le voit ! Et il va devenir un véritable rouleau compresseur économique..."

* Le Sichuan est une des 22 provinces de Chine, une des principales régions agricoles. Grande comme la France, elle compte 87,2 millions d'habitants.

Vues sur la France

En leur assurant un travail au retour dans leur pays, une formation à l'étranger est un bien précieux pour les étudiants chinois. Quelle image ont-ils de la France et de son système universitaire ?

[Frédéric Naudon]

> Pourquoi avoir choisi la France ?

[Xiaochao Fang]

Beaucoup de Chinois partent étudier à l'étranger pour trouver un bon travail à leur retour. Pour nous, les démarches pour aller aux États-Unis sont plus compliquées depuis le 11 septembre 2001 et la vie en Angleterre est trop chère. La France est un bon compromis.

[Yuan Xiao]

Je suis institutrice dans une école primaire en Chine. J'aime le contact avec les élèves et le fait de savoir que l'enseignement leur apportera quelque chose pour leur vie entière. J'avais soif de connaissances et j'ai décidé de reprendre mes études car j'avais peur de tomber dans la routine et de refaire constamment les mêmes cours. Je connaissais quelqu'un qui avait fait ses études en France et j'étais attirée par la langue.

[Dong Lin]

J'habite Wuhan, une ville industrielle où sont installées de nombreuses entreprises françaises. De plus, il y a un consulat français. Il y a donc beaucoup d'échanges culturels et économiques.

> Qu'est-ce qui vous a étonné en arrivant en France ?

[Xiaochao Fang]

Que les magasins soient fermés le dimanche ! Aujourd'hui, j'apprécie beaucoup cette coupure. On peut se reposer, aller se balader tranquillement.

[Yuan Xiao]

La vitesse en France est un peu lente : quatre semaines pour avoir un papier administratif, c'est long !

[Dan Zhang]

En France, la qualité de vie est élevée ; les gens font bien la différence entre le travail et le temps de repos. J'ai rencontré aussi beaucoup de personnes passionnées par leur métier, plus qu'en Chine. Mais ce qui m'a le plus étonnée, c'est de devoir faire la bise à tout le monde. Nous nous entraînions entre nous, et nous arrivions le soir en disant "j'ai reçu un bisou !"

[Lin Xu]

Que l'anglais ne soit pas plus parlé.

[Ziqiang Liu]

Un ciel si bleu et des églises si grandes ! Une autre surprise est que la ville soit si calme le dimanche.

> Avez-vous noté des différences entre les étudiants chinois et français ?

[Xiaochao Fang]

Je n'ai pas trouvé vraiment de différences sauf qu'il y a plus de fêtes ici ! En Chine, un étranger est constamment sollicité pour dialoguer. J'ai souffert d'indifférence de la part des Français lors de ma première année en France. J'étais très seul.

[Dan Zhang]

En Chine, nous sollicitons constamment le nouveau pour savoir s'il n'a besoin de rien. Les étudiants français sont chaleureux et gentils mais il faut constamment leur demander de l'aide qu'ils ne proposent pas spontanément, ce qui pourrait être pris au début pour de l'indifférence ou de la froideur. Quant à l'étudiant français en thèse, il est très indépendant. Son directeur lui donne toute liberté pour travailler, l'aide à réfléchir et lui suggère des pistes à explorer mais c'est à l'étudiant de faire l'effort. C'est ça la préparation à la recherche. En Chine, le directeur pense qu'il doit répondre à toutes les questions. C'est sa compétence qui est en jeu ! Il est très directif avec ses étudiants qui ne peuvent pas avoir beaucoup d'initiatives.

> Quelles sont les différences notables entre les systèmes universitaires français et chinois ?

[Xiaochao Fang]

En Chine, tous les étudiants doivent habiter ensemble dans l'université. En France, il n'y a pas de murs autour de l'université et chacun habite où il veut. En Chine, une fois admis à l'université, il est assez facile d'aller au bout de ses études. Je préfère le système français qui donne sa chance à tout le monde malgré une "évaporation" du nombre d'étudiants en fonction du niveau d'études. Il permet aussi de chercher sa voie en essayant plusieurs disciplines et les passerelles sont nombreuses. En Chine, nous ne pouvons pas changer de cursus avant de l'avoir terminé !

Les professeurs français sont beaucoup plus accessibles. En Chine, le professeur est une personne hautement respectée à laquelle nous nous adressons avec beaucoup de retenue.

[Yuan Xiao]

Les étudiants chinois habitent tous ensemble à l'intérieur de l'université, qui est une sorte de pension. Cela facilite la vie des étudiants. Une différence notable est que l'université produit beaucoup de diplômés que le marché n'est pas capable d'absorber. Avant, une licence assurait un travail de cadre, maintenant trouver un emploi est beaucoup plus dur.

[Dong Lin]

Ici, nous avons beaucoup plus de TD et TP qu'en Chine. Les étudiants ont la possibilité de travailler seuls sur des projets et leur capacité de travail est très forte.

[Juan Gao]

La France offre un excellent environnement aux étudiants étrangers. Je l'admire pour cela et je voudrais la remercier.

infos+

Le buffle et l'architecte, News d'Il n°93 (juin 2007) est téléchargeable sur le site du CUEJ : <http://cuej.u-strasbg.fr> (rubrique Publications).

> **Quelle habitude française pourriez-vous rapporter en Chine ?**

[Xiaochao Fang]
Un peu de repos de temps en temps !

[Yuan Xiao]
En Chine, on estime qu'on n'a pas besoin de dire merci, même si on le pense. En France, on le dit beaucoup et c'est mieux. Cela fait plaisir à l'autre autant qu'à soi-même.

[Dan Zhang]
Je ramènerai les recettes de desserts français !

[Dong Lin]
À part le vin, je dirais la protection du patrimoine environnemental et aussi le système de sécurité sociale.

[Lin Xu]
J'apprécie beaucoup les études à la française : très libres. J'aimerais conserver ce style.

[Ziqiang Liu]
Les voitures s'arrêtent quand on traverse la rue même si ce n'est pas notre tour. Par contre, les Français aiment faire la grève et cela je ne veux pas l'importer en Chine.

> **Que vous a apporté votre expérience française ?**

[Yuan Xiao]
La France et la Chine ont deux systèmes politiques différents, mais dans les deux cas, l'Éducation nationale sert ces systèmes. Avec ce que j'ai appris ici, je ne ferai plus mon métier d'institutrice comme avant. Je serai beaucoup plus souple envers mes élèves.

[Dan Zhang]
Je veux retourner en Chine pour aller soigner les patients. Grâce à mes expériences françaises, je peux le faire mieux qu'avant.

[Lin Xu]
J'apprends à travailler en recherche librement et d'une façon indépendante. C'est très important pour moi.

[Juan Gao]
Mon expérience française est un trésor pour ma vie entière. Elle m'aidera à trouver un bon travail.

- (1) Institut pluridisciplinaire Hubert Curien UMR 7178 - ULP/CNRS
- (2) Institut de biologie moléculaire des plantes UPR 2357 - ULP/CNRS
- (3) Institut de mécanique des fluides et des solides UMR 7507 - ULP/CNRS



Temple bouddhiste à mont EMEI.



Portraits

[Xiaochao Fang]
29 ans, originaire d'une ville à 300 km de Shanghai. Maîtrise de mécanique à l'Université de technologie du Zhejiang. Premier emploi : 4 ans dans une entreprise spécialisée en télécommunications. Master Micro et nanoélectronique, composants et systèmes (ULP). Première année de thèse en microélectronique à l'IPHC⁽¹⁾.
Objectif : concevoir un circuit électronique de lecture pour une caméra à rayons gamma.



Xiaochao Fang



[Juan Gao]
26 ans, originaire de Shanghai. Doctorant à l'IBMP⁽²⁾.

Juan Gao



[Dong Lin]
27 ans, originaire de Wuhan, 8 millions d'habitants. Président de l'Union des chercheurs et étudiants chinois de Strasbourg. Troisième année de thèse en mécanique du solide à l'IMFS⁽³⁾.

Dong Lin



[Ziqiang Liu]
26 ans, originaire de Shanghai. Doctorant à l'IBMP⁽²⁾.

Ziqiang Liu



[Yuan Xiao]
29 ans, originaire de Nanning, capitale de la région autonome du Guangxi au sud de la Chine. Institutrice. Master en Sciences de l'éducation spécialité Apprentissage et médiation (ULP). Deuxième année de thèse sur l'enseignement à distance dont le sujet est "Communiquer pour apprendre à distance : chat, forum, Webvisio, quels enjeux pour la médiation des savoirs ?"

Yuan Xiao



[Lin Xu]
27 ans, originaire de Shanghai, près de 20 millions d'habitants. Doctorant à l'IBMP⁽²⁾.

Lin Xu



[Dan Zhang]
37 ans, originaire de Chongqing au sud-ouest de la Chine, 30 millions d'habitants. Médecin réanimateur, troisième année de thèse en neurosciences à l'ULP.

Dan Zhang

La fraude aux examens

Un surveillant d'examen confisque une calculatrice remplie de formules de cours. Ailleurs, une correctrice compare deux copies et conclut au plagiat. Ces deux affaires arriveront devant la section disciplinaire. Et après ?

[Simon Thierry]

La sanction pour fraude à un examen commise par un étudiant est prononcée par la section disciplinaire de l'université. Le spectre des sanctions possibles est large. Il va de l'avertissement et du blâme, qui disparaîtront du dossier de l'étudiant après trois années, jusqu'à l'interdiction d'inscription dans un établissement d'enseignement supérieur, qui peut être temporaire ou définitive. Sur quels éléments s'appuie la section disciplinaire (SD) pour prendre ces décisions ? Lorsqu'une fraude est suspectée ou constatée, une procédure très codifiée est mise en marche. Tout d'abord, un rapport des faits est rédigé par l'enseignant qui a surveillé l'examen. Ce document est communiqué par le directeur de composante au président de l'université. Puis, s'il le juge nécessaire, ce dernier saisit la SD de l'université, composée de cinq enseignants et de cinq étudiants, tous élus au Conseil d'administration et membres (élus) de la section pour la durée de leur mandat. Parmi eux, le président de la SD désigne trois personnes : un professeur, un maître

de conférences et un étudiant. "À nous trois, explique Jean-Marc Jeltsch, ancien président de la section disciplinaire, nous constituons la formation chargée de l'instruction du dossier. La présence du président de la SD pour tous les dossiers assure une cohérence des sanctions par rapport aux fraudes." Leur travail ? Ils commencent par étudier les pièces transmises par l'UFR dont dépend l'étudiant mis en cause : rapport des faits, PV d'examen, relevés de notes et pièces saisies s'il y en a, par exemple les traditionnelles anti-sèches. Ils entendent les acteurs du dossier : suspects, témoins, surveillants, tous les entretiens étant faits en présence de l'étudiant mis en cause et/ou de son représentant, qui ont accès à l'ensemble du dossier et peuvent intervenir à tout moment. Au terme de l'instruction, un rapport est rédigé qui doit permettre à l'ensemble de la SD d'appréhender l'affaire. Lors de la réunion en formation de jugement, qui regroupe les dix membres de la SD, de nouveaux acteurs ou témoins peuvent être entendus. Et c'est après cette réunion,

qui se clôture par une dernière intervention de l'étudiant mis en cause, que les membres de la SD délibèrent à bulletins secrets pour décider de la relaxe ou d'une sanction. "La section disciplinaire a une dimension punitive mais aussi pédagogique et préventive vis-à-vis de ceux que la tentation de frauder effleurerait", souligne Jean-Marc Jeltsch. "Le passage devant la section disciplinaire ne peut laisser personne indifférent. Il a un impact indéniable aussi bien sur les étudiants accusés que sur les personnes citées comme témoins car la procédure est longue, minutieuse et éprouvante", remarque Marie-Lorraine Pesneaud, responsable du Bureau des affaires juridiques et du contentieux. C'est en ce sens que des interventions ont lieu auprès des UFR pour sensibiliser les enseignants au fait que les dossiers disciplinaires ne commencent pas lors de la constatation de la fraude, mais lors de l'information des étudiants sur ce qu'ils risquent en essayant de tricher.

* Si leur durée est inférieure à deux ans, les sanctions d'exclusion de l'université peuvent être données avec sursis.



Nombre de saisine de la section disciplinaire de l'ULP compétente à l'égard des étudiants, par année et par motif.

	Fraudes aux examens ou à l'inscription	Atteintes à l'ordre et au bon fonctionnement de l'établissement
1999	5	1
2000	2*	5*
2001	3	0
2002	5	0
2003	10	0
2004	7	1
2005	8	3
2006	3	27
2007**	19	2

* dont une pour fraude et atteinte à l'ordre
** de janvier à septembre 2007

Décisions de la section disciplinaire de l'ULP compétente à l'égard des étudiants, par année et par catégorie.

	Relaxe	Avertissement	Blâme	Exclusion de l'établissement pour une durée maximum de cinq ans	Exclusion définitive de l'établissement	Exclusion de tout établissement public d'enseignement supérieur pour une durée maximum de cinq ans	Exclusion définitive de tout établissement public d'enseignement supérieur
1999			2	3			1
2000		2		2			2
2001	1	1				1	
2002	1	2		2			
2003	3		4	3			
2004		1		6	1		
2005	1	2	2	4	1		1
2006	1	22	1	5		1	
2007*	8		1	7		1	

* de janvier à septembre 2007 (4 affaires non jugées)

Être apprenti et étudiant : pour un nombre grandissant de jeunes, ces deux termes ne sont plus antinomiques. Plusieurs établissements de l'enseignement supérieur, dont l'ULP, renouvellent ce mode de formation éprouvé.

[Sylvie Boutaudou]



Des apprentis à Bac+5

Au 1^{er} janvier 2006, les apprentis préparant un diplôme de l'enseignement supérieur étaient 71 000 parmi 2 millions d'étudiants. 35 000 étaient inscrits en BTS, 5 000 en IUT et plus de 7 000 préparaient un diplôme d'ingénieur. Écoles et universités se sont mises depuis plusieurs années à l'apprentissage, parfois massivement comme l'université de Marne la Vallée où il concerne déjà 14 % de l'effectif. À l'ULP, le master Sciences mention Informatique, spécialité Ingénierie logicielle est accessible de cette façon, comme le diplôme d'ingénieur des techniques de l'industrie, spécialité Informatique industrielle à l'École nationale supérieure de physique ou le DUT Génie industriel et maintenance à l'IUT Louis Pasteur. Plusieurs autres projets sont en cours.

"L'apprentissage correspond à un cadre juridique précis et concerne les formations en alternance, un système qui a fait ses preuves en matière d'insertion au niveau Bac + 2 ou Bac + 3, rappelle Philippe Demuyter, chargé de mission Apprentissage depuis deux ans et responsable du master professionnel Analyse biologique et chimique. Il était logique d'y songer aussi pour des profils à Bac + 5 parce que les entreprises sont très intéressées par ceux qui ont déjà une expérience de travail. Or c'est précisément ce que permet l'apprentissage avec un tiers du temps passé à l'université et deux tiers en entreprise."

Formellement, l'apprenti est celui qui a conclu un contrat avec un employeur pour le temps que dure sa formation (de 6 mois à 3 ans). Son premier avantage, en comparaison avec un cursus plus classique, est de générer une rémunération. Le salaire des apprentis correspond à un pourcentage du SMIC variable selon l'âge. Un apprenti de plus de 21 ans en troisième année touche ainsi au minimum 78 % du SMIC, soit 998 €. Ceci n'est pas un mince avantage pour tous ceux qui

hésitent devant des études longues à cause de la charge financière que cela représente. Pour l'entreprise, le coût est modeste, car les charges sont faibles. L'université, quant à elle, peut récupérer, par le biais de la taxe d'apprentissage payée par les entreprises, de quoi financer une partie des coûts de formation.

Deuxième avantage, d'un point de vue pédagogique, "les étudiants peuvent valider en pratique les connaissances, poursuit Philippe Demuyter, et acquérir sur le terrain des compétences, indispensables à l'exercice de leur métier, que nous ne pouvons pas leur enseigner. La gestion d'un projet réel, l'analyse des besoins, le respect d'un cahier des charges, par exemple, doivent être expérimentés en situation." Un stage de longue durée ne peut-il pas apporter tous ces bénéfices ? "Dans une moindre mesure, précise Philippe Demuyter, car les entreprises qui accueillent des apprentis et leur attribuent des tuteurs sont davantage engagées avec nous. Elles ont été approchées au moment du montage de la formation et leur soutien a été sollicité, ce qui modifie les rapports." Par ailleurs, il s'agit idéalement d'un pré-recrutement, ce qui explique les excellentes performances de ce genre de diplômés en matière d'insertion professionnelle.

infos

L'apprentissage a beaucoup changé en 10 ans. Le nombre des apprentis a augmenté de plus de 30 % depuis 1995 et le niveau de qualification obtenu par cette voie s'est fortement élevé. 6 sur 10 se forment au niveau du CAP et du BEP, 2 sur 10 au niveau du baccalauréat professionnel, 2 sur 10 dans des formations du supérieur. L'apprentissage peut débuter à tout moment de la scolarité entre 16 et 25 ans.

E6, histoire d'une protéine rebelle



Gilles Travé, Bruno Kieffer et Étienne Weiss

La protéine E6 du virus du papillome humain est à l'origine du cancer du col de l'utérus.

Pour mieux comprendre son fonctionnement, les chercheurs devaient d'abord la "voir" : une opération qui a nécessité plusieurs années de travail avant d'aboutir à un résultat. Chronique d'un succès.

[Isabel Pellon]

Les scientifiques savaient qu'elle faisait des dégâts mais personne n'avait réussi à la voir. Or, pour connaître le mécanisme de fonctionnement d'une protéine puis arriver à la stopper, il est extrêmement utile de pouvoir la visualiser. "C'est sur l'idée de bloquer E6 qu'est né notre projet. Nous avons couru après la structure tridimensionnelle de la protéine E6 du virus du papillome humain depuis 1995. Il a fallu 12 ans de recherches et la compétence de deux autres laboratoires, celui d'Étienne Weiss⁽¹⁾ et de Bruno Kieffer⁽²⁾, avant que le projet ne connaisse les succès actuels" souligne Gilles Travé⁽¹⁾, chercheur à l'École supérieure de biotechnologie de Strasbourg (ESBS) et responsable du projet.

Dans un premier temps, l'objectif a été d'obtenir une quantité considérable de protéine E6 afin de visualiser sa structure. Un défi de taille car la protéine E6 se trouve uniquement en faible quantité dans le corps des malades. Pour résoudre ce problème, les chercheurs utilisent l'ingénierie de protéines recombinantes, un processus par lequel une grande quantité de protéine E6 peut être reproduite artificiellement à l'intérieur d'une bactérie. Surgit alors une deuxième difficulté : forcer la bactérie à replier la protéine E6. "Une protéine ne fonctionne correctement que si elle est repliée en une structure tridimensionnelle unique qui lui est propre. Nous avons donc énormément travaillé sur les conditions de production de E6 repliée, puis surmonté de nombreux problèmes de précipitation et de purification. E6 est une protéine très difficile à produire en laboratoire car elle est difficile à maîtriser du point de vue chimique", explique Gilles Travé.

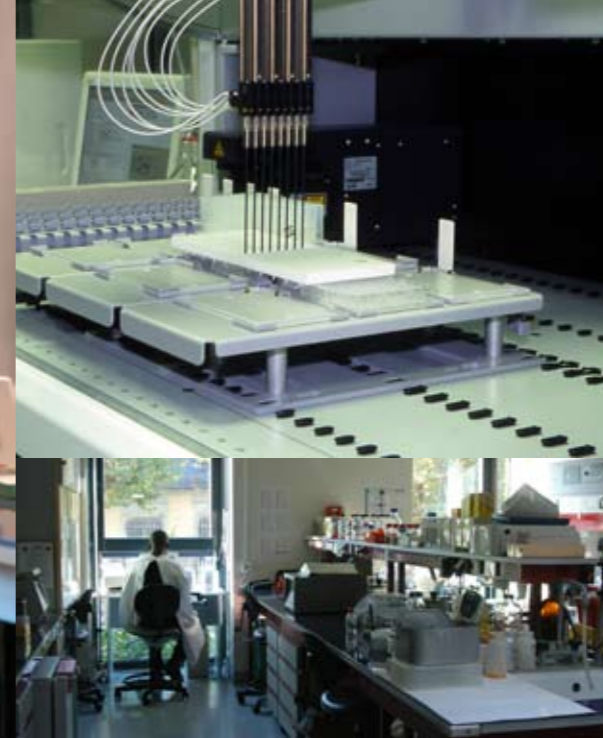
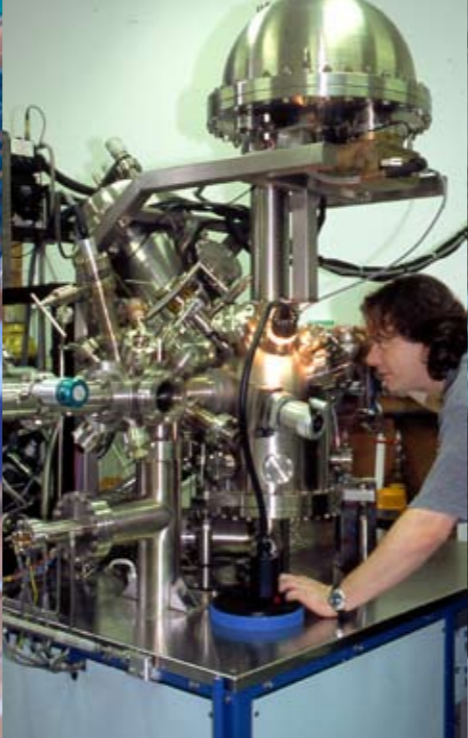
Une fois produite en grande quantité, il fallait encore prendre la "rebelle" en photo. Les chercheurs choisissent la résonance magnétique nucléaire (RMN), une technique qui consiste à "faire chanter" la protéine en

la soumettant à des impulsions électromagnétiques au cœur d'un énorme aimant. La protéine se comporte alors comme une chorale dans laquelle les chanteurs seraient les atomes d'hydrogène qui la composent et leurs fréquences magnétiques leurs voix. La décomposition des signaux du "chant magnétique" de la protéine permet d'identifier la fréquence de chaque hydrogène et d'extraire des données chiffrées sur leurs positions et leurs distances relatives dans l'espace. Ces informations sont ensuite traitées par un programme informatique qui calcule la structure tridimensionnelle de la protéine.

"Après un long parcours, souligne Gilles Travé, nous sommes arrivés à résoudre la structure tridimensionnelle de la protéine E6 du virus du papillome humain. Ce que nous avons obtenu est en quelque sorte la photo en trois dimensions de cette protéine qui est à l'origine du cancer du col de l'utérus. Ceci nous aidera à savoir comment elle fonctionne et interagit avec les autres. E6 est une machine activant la prolifération et l'immortalisation des cellules, deux mécanismes à la source de tout cancer. Elle fait cela en adéquation totale avec les cellules hôtes et en co-évoluant avec elles." Désormais, les chercheurs se concentrent sur l'étude de la structure et les interactions de protéines E6 issues des diverses espèces de papillomavirus, infectant des tissus différents (muqueuses ou peau) et des êtres vivants différents (homme, bovins, oiseaux). "Par cette approche, nous espérons obtenir de nombreuses informations sur les mécanismes généraux ou particuliers du développement des cancers" conclut-il.

(1) Institut Gilbert Laustriat - UMR 7175 - ULP/CNRS

(2) Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire UMR 7104/UMR_S 596 - ULP/CNRS/Inserm



Grandeurs et misères des financements ANR

Alors que l'Agence nationale de la recherche boucle sa troisième année d'existence, quelques chercheurs confient leur expérience personnelle d'un projet de recherche qu'elle a financé... ou non.

[Mathilde Élie]

C'est une bouffée d'air." Jean-Pierre Djukic, chercheur au Laboratoire de synthèses métallo-induites⁽¹⁾, apprécie le financement conséquent accordé à son projet "blanc" de jeune chercheur, c'est-à-dire dont le thème n'est pas imposé. Avec 150 000 € accordés pour trois ans, il a pu acheter un gros équipement qu'il n'aurait pas été possible d'acquérir autrement et recruter un post-doctorant pour deux ans. L'écho est le même chez Dominique Bechmann, enseignante-chercheuse au LSIT⁽²⁾. Le financement de 159 000 € pour deux ans remporté par son projet a permis d'engager un ingénieur de recherche dont l'équipe aurait dû se passer sans ce budget. De même, Patrick Llerena, enseignant-chercheur et directeur du BETA⁽³⁾, est très content des 120 000 € alloués pour deux ans : "C'est une somme conséquente pour les sciences humaines et sociales. Elle permet un investissement important sur le sujet et va certainement booster la thématique dans le laboratoire." Les financements accordés à des projets par l'Agence nationale de la recherche (ANR) sont sans doute de belles opportunités pour les jeunes chercheurs et les thématiques mal dotées financièrement. Les 80 000 € sur deux ans reçus par Michel Pfeffer, chercheur au Laboratoire de synthèses métallo-induites, sont en revanche un budget normal pour son équipe et "ridicule par rapport à ce que cette étude de tests pré-cliniques coûterait dans le privé."

Ces budgets de rêve demandent néanmoins un investissement certain. La plupart des postulants interrogés annoncent un mois de travail pour le montage du dossier. "J'ai été surpris par la complexité des demandes financières et administratives" rapporte Jean-Pierre Djukic qui a dû faire appel à des gestionnaires, eux-mêmes désarmés par les exigences de l'Agence. Par ailleurs,

"Les comptes à rendre et le calendrier serré modifient la démarche scientifique."

tous soulignent le laconisme des avis, favorables ou non. Michel de Mathelin, enseignant-chercheur au LSIT, a échoué à une demande : "Le dossier m'a demandé beaucoup de travail... mais nous n'avons reçu qu'un commentaire de quelques lignes, ce qui est très insuffisant. Il est vrai que les retours ont été améliorés cette année. De mon point de vue, il y a un manque de transparence : les avis des rapporteurs ne sont pas automatiquement tous remis." Ces indications sont pourtant importantes puisque Dominique Bechmann, membre du comité scientifique Masse de données pour l'ANR, assure voir souvent des projets retravaillés acceptés l'année suivante. "La motivation des avis s'est améliorée en trois ans, assure-t-elle. Les retours sont maintenant plus détaillés et indiquent les points positifs et négatifs du projet." Autre grief : "Nous ne pouvions pas demander à ne pas être évalués par une équipe concurrente pour notre appel (ce qui arrive tout le temps vu la taille réduite de la communauté de chercheurs sur un thème précis), relève Michel de Mathelin, ce qui fait apparaître des projets avec alliance de circonstance... pour des raisons qui ne sont pas nécessairement scientifiques." La charte de déontologie de l'ANR appelle pourtant explicitement à éviter les conflits d'intérêt. Dominique Bechmann affirme : "Je n'évalue jamais de projets de mon laboratoire. Bien sûr, j'évalue des personnes que je connais, mais je peux toujours refuser si cela me pose un problème." Pour Jean-Pierre Djukic, les processus de sélection des projets ne sont pas plus transparents que ceux appliqués par le passé, mais la normalisation des procédures semble garantir plus d'objectivité : "C'est rassurant et c'est un progrès".

Autre constat : le financement par projet semble avoir un impact sur le travail scientifique en lui-même. Tout d'abord, les appels à projet imposent d'impliquer au

moins deux sites de recherche. "Monter des collaborations est une contrainte, estime Dominique Bechmann, mais cela ouvre des horizons. Nous sommes obligés de prendre le temps de coopérer entre équipes françaises." Michel Pfeffer reconnaît que sa collaboration avec les biologistes chargés de tester *in vivo* l'activité anti-tumorale de sa molécule l'a obligé à se pencher sur certains aspects du problème qu'il n'aurait pas eu l'idée d'aborder par ailleurs, comme la solubilité et la stabilité du composé dans un milieu biologique. "Cet aspect plus appliqué a nourri notre questionnement fondamental" admet-il. Et même les très nombreux et contraignants rapports d'avancement à rendre tous les six mois, obéissant à des échéanciers d'une rationalité incompatible avec l'activité de recherche fondamentale, aident à structurer le projet comme l'avoue Jean-Pierre Djukic. Ces comptes à rendre et le calendrier serré d'un projet à mener en 18 à 24 mois changent l'organisation du travail comme il le remarque : "Je me focalise sur le projet et j'oriente mes recherches exploratoires dans la thématique du projet." Selon lui, ils modifient même la démarche scientifique car il ne poussera pas un développement qui s'éloigne trop du sujet du projet. "Ce n'est peut-être pas une bonne chose, constate-t-il, mais cela fait partie des règles quand on accepte un contrat ANR. C'est le prix à payer pour une aide financière conséquente."

Pour Michel Pfeffer, le bilan est globalement positif. "Nous avons apporté des réponses à des questions que nous n'aurions pas abordées sinon. Nous en avons traitées d'autres différemment et nous nous en sommes posées de nouvelles. Le projet est plus présentable pour les industriels ; la molécule est susceptible de servir." Pourtant, rien n'assure que le projet aura une suite : aucun industriel ne s'est manifesté pour reprendre l'étude. Quant à un nouveau financement ANR, le chimiste n'envisage

même pas qu'il puisse en obtenir un second pour étudier la molécule de deuxième génération développée entre temps. Dominique Bechmann encourage pourtant les projets qui ont bien marché à re-concourir. "Il n'y a pas d'automatisme dans le suivi des projets, mais ceux-là partent plutôt avec un handicap favorable" estime-t-elle. Le problème est peut-être ailleurs. "La manne financière nous a permis d'investir une partie de nos efforts dans cette étude pré-clinique et d'empêcher la molécule brevetée par l'ULP en 2004 de tomber dans l'oubli, explique Michel Pfeffer. Nous avons apporté des réponses aux questions des industriels, mais est-ce bien notre métier de faire de la recherche appliquée ?"

- (1) Institut de chimie, Laboratoire de synthèses métallo-induites UMR 7177 ULP/CNRS
- (2) Laboratoire des sciences de l'image, de l'informatique et de la télédétection - UMR 7005 ULP/CNRS
- (3) Bureau d'économie théorique et appliquée UMR 7522 ULP/Nancy2/CNRS



L'Agence nationale pour la recherche

L'ANR est une agence de financement de projets de recherche. Son objectif est d'accroître la part de recherche par projets par rapport à la recherche sur fonds récurrents. Les projets sont mis en concurrence et évalués par les pairs. Les établissements publics de recherche aussi bien que les entreprises peuvent concourir. Annoncée dès juillet 2004, dans un climat politique tendu entre les chercheurs et le ministère de la Recherche, l'ANR a réuni son premier conseil d'administration le 31 janvier 2005. L'ANR a bénéficié pour l'année 2007 d'une capacité d'engagement de 825 millions d'euros pour des projets de recherche d'une durée maximale de quatre ans.

La programmation 2008 est disponible sur le site de l'ANR : www.agence-nationale-recherche.fr



Royaux en parade

Les manchots sont des oiseaux aux performances inégalées. En plus des questions physiologiques fondamentales qu'ils soulèvent, leur suivi permet de mieux comprendre l'écosystème de l'océan austral et l'impact des changements climatiques sur les ressources marines.

[Frédéric Zinck]

Plongeon dans l'océan austral

Le département d'Écologie, physiologie et éthologie de l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien* a fait des manchots royaux, adéliés et empereurs, l'un de ses modèles d'études privilégiés. Les études du laboratoire ont déjà permis de mettre à jour et de comprendre leurs fascinantes capacités d'adaptation aux milieux extrêmes : capacité à jeûner pendant des mois malgré les conditions climatiques, à effectuer de longues apnées pour plonger à de grandes profondeurs, à conserver intact du poisson à 38°C dans leur estomac et ce pendant des semaines... Des dispositions avantageuses dans ce milieu où chaque détail compte. Mais les manchots peuvent aussi constituer des indicateurs de l'impact des changements climatiques sur les ressources marines de l'océan austral comme dans le programme

Circumpolar population monitoring placé sous la responsabilité de Yvon Le Maho et développé dans le cadre de la quatrième Année polaire internationale (API).

Dans ce qui est encore un laboratoire naturel idéal, les interactions entre la température, l'étendue des glaces et les espèces sont en effet très sensibles. "Notre compréhension des effets du changement climatique sur les communautés biologiques est encore très limitée. Les mesures des variations dans les populations de manchots peuvent nous apprendre beaucoup sur ce phénomène, mais elles pourront nous en apprendre encore plus si nous comprenons les mécanismes à la base de la dynamique des colonies de manchots" explique Yvon Le Maho.

Pendant longtemps, dans une approche où le laboratoire de Strasbourg a été pionnier, le seul moyen de repérer les animaux à terre a été une marque visuelle, une bague placée sur l'un des ailerons du manchot. Depuis, différentes recherches ont montré que ce petit objet est en réalité une marque invalidante pour l'animal. La dépense énergétique des manchots dans leurs déplacements en mer augmente sensiblement et amoindrit leurs chances de survie. Les manchots bagués ont également un succès plus faible dans la reproduction. Donc exit cette petite bague qui paraissait anodine et place au développement d'une nouvelle technique de repérage.

Les animaux sont équipés d'étiquettes électroniques placées sous la peau et identifiés leurs lieux de passage entre la colonie et la mer. "En enterrant les antennes au niveau des "autoroutes" à manchots, nous pouvons les repérer à terre sans aucune incidence", remarque Yvon Le Maho. Dans le cadre de cette nouvelle API, 4000 manchots royaux sont suivis, ce qui constitue la première étude à grande échelle et sans perturbation de la dynamique des populations de manchots. Ce programme sous coordination française, qui implique une collaboration avec des équipes japonaises et norvégiennes, devrait fournir des indices clairs de l'impact des variabilités climatiques sur les ressources marines. "Si de très faibles variations de température s'avèrent avoir des conséquences sur les populations de manchots, nous pourrions considérer que c'est toute la chaîne trophique qui est menacée. Au-delà des conséquences dramatiques de ce phénomène sur la perte de la biodiversité, c'est également l'impact des changements climatiques sur les ressources de l'océan austral qui est en question" souligne Yvon Le Maho.

*IPHC - UMR 7178 - ULP/CNRS
<http://iphc.in2p3.fr>



Portrait de manchot royal

L'exploration polaire en ligne



Des chercheurs à la dérive...

www.taraexpeditions.org



La banquise vue du ciel

www.jeanlouisetienne.fr/poleairship

Le site de l'expédition Total Pole Airship propose une visite éducative de l'Arctique aux côtés de Jean-Louis Étienne. Le célèbre explorateur vous embarque à bord de son dirigeable pour mesurer l'épaisseur de la banquise et ainsi constater les effets du réchauffement climatique. La technique utilisée est inédite : un appareil nommé l'EM-bird est fixé au dirigeable à 15 m au dessus de la glace. Il émet une fréquence laser dont l'écho décrit la surface de la banquise et un rayonnement électromagnétique basse fréquence qui analyse la surface inférieure. La différence entre les deux donne le profil de l'épaisseur. Au-delà de la mission polaire, le site présente les conditions climatiques, la faune, la flore et l'impact de l'activité humaine sur cette région dans la rubrique *Encyclopédie polaire*. Très esthétique malgré la taille réduite de quelques images, ce site vise un large public. Les enfants ont leur propre espace et le magazine, régulièrement mis à jour, permet de suivre pas à pas la mission. On y apprend les difficultés de mises en œuvre dues notamment à la fragilité de la toile du ballon ou encore la nécessité d'étalonner les instruments pour obtenir des mesures fiables. La navigation aisée permet une agréable visite où l'Arctique et la science sont réunis sans mouffes, ni calculettes.

M. B.



Suivre quotidiennement le travail d'un équipage embarqué sur la goélette polaire Tara, c'est ce que propose ce site. Depuis septembre 2006, des scientifiques de tous horizons se relaient pour mesurer les effets du réchauffement climatique de façon originale : dériver sur la banquise arctique. Partenaire du programme européen Damocles, cette expédition dirigée par Étienne Bourgois s'inscrit dans le cadre de l'Année polaire internationale (API). Les amateurs d'aventure humaine se délecteront des péripéties de ces matelots hivernants. Des reportages scientifiques, des tranches de vies, des rencontres, autant de vidéos, d'enregistrements sonores et de photos pour se plonger dans l'atmosphère polaire. D'ailleurs, l'écoute du bruit de la compression de la glace sur la coque du Tara est à glacer le sang : cela ressemble à des râles lancinants quelques peu fantomatiques. Les curieux ont la possibilité de poser directement leurs questions à l'équipage et de participer à un forum. La rubrique *Éducation* s'adresse tout particulièrement aux enseignants afin de sensibiliser leurs élèves aux conséquences du changement climatique. Appel à projets, concours de

posters, dossier pédagogique sur demande, valorisation des actions menées par des scolaires en relation avec l'expédition, l'équipe pédagogique de Tara et les hivernants se démènent pour impliquer les jeunes générations. *Agir aujourd'hui* est le slogan de l'expédition car le constat est alarmant : le bateau dérive beaucoup plus vite que prévu. Les scientifiques annoncent déjà qu'il n'y aura plus de banquise d'été d'ici 20 à 50 ans.

profonde humanité qui lie ces scientifiques de l'extrême : succès, surprises, déconvenues, efforts festifs déployés pour combattre l'isolement, etc. Bref, un témoignage précieux et concret sur la "vie de laboratoire" à 16000 km de certaines idées reçues !

G. A.



La porte des pôles

C. C.

www.explorapoles.org



Journal d'un hivernage

www.luan.unice.fr
(rubrique *Hivernage*)



Isolés pendant neuf mois au cœur de la nuit polaire, quatorze hommes : six Italiens, huit Français ; un électricien, deux astronomes, un plombier, deux médecins, un mécanicien, un glaciologue... et aussi un chef cuisinier vétéran de la Légion étrangère ! Cela pourrait être le générique d'un film à suspense. Il s'agit en fait de l'équipe qui séjourne dans la station scientifique, bien réelle, Concordia, en Antarctique. Chercheur en astrophysique à l'Université de Nice, Djamel Mékarnia décrit sur ce site personnel le travail des hivernants. Il y relate aussi, avec humour et enthousiasme, sa vie quotidienne et celle de ses compagnons. Il parvient à faire partager au jour le jour la



La Fondation polaire internationale met à disposition des amateurs de grand froid un site internet consacré aux explorations polaires majeures qui sont organisées à l'occasion de l'Année polaire internationale. Véritable portail vers ces aventures de l'extrême, ExploraPoles permet aux internautes de naviguer d'une expédition à une autre et de visiter leurs sites officiels grâce à de nombreux liens. Très complet, ce site présente aussi les hommes à la tête de ces odyssées et rassemble de nombreuses photos et vidéos retraçant les moments forts des expéditeurs, comme la rencontre fortuite de l'équipée d'Arctic Arc avec un ours blanc en quête de casse-croûte ! Seul regret : le manque d'informations sur l'importance des régions polaires pour le système climatique, l'avant-garde de l'API.

G. O.

BILLET

REDÉPLOIEMENT VÉGÉTAL



“Les plantes sont fixes. Elles ne peuvent se mouvoir sauf peut-être si l'on considère le déplacement des plantes aquatiques au gré des flots. Et encore, celui-ci est dicté par la contrainte des courants” explique Frédéric Tournay, conservateur du Jardin botanique de Strasbourg.

Dans le roman de John Wyndham paru en 1951, un accident génétique marque l'apparition des *triffides* qui, arrivées à maturité, quittent leurs racines et se déplacent. (*Triffide* : espèce végétale carnivore se nourrissant de mouches, d'insectes et de chair animale - entendez l'humain en majorité). Dans la nature, pour compenser leur handicap de fixation, les plantes ont développé des stratagèmes de diffusions variés pour s'adapter et se déployer dans des milieux bien différents. “Les plus évoluées sont certainement celles qui portent les deux sexes sur un même plant et qui mobilisent les insectes pour leur pollinisation. Elles sont aujourd'hui en majorité à la surface de la terre” ajoute Frédéric Tournay.

En plus des moyens il faut parler du but. Celui des plantes terrestres reste bien évidemment la survie. Face au changement climatique, il est probable que les aires de répartition des plantes à la surface du globe soient modifiées. Mais auront-elles le temps de réagir face à ces modifications ? Pour les *triffides*, en plus du premier précepte de survie, apparaît le but annexe d'exterminer l'humanité. Une sorte de fusion entre les moyens et le but par l'utilisation d'une nourriture abondante : l'humain. Une vision cataclysmique d'après-guerre qui pourrait recouper la pensée d'un botaniste qui aurait formulé “les plantes se sont dits...”

Fr. Z.

John Wyndham,
Le jour des Triffides,
Gallimard, Folio SF, 2007.



EN LIGNE

VIEUX PAPIERS SUR TOILE NEUVE



Tous les ouvrages du fonds Jean Hermann comportent un ex-libris ainsi que des annotations manuscrites de sa main.

Proposer l'accès en ligne de livres anciens, c'est le pari réussi du Service inter-établissements de coopération documentaire (SICD). Environ 500 ouvrages originaux sont d'ores et déjà consultables dans leur intégralité et en très haute résolution. Quoi de neuf depuis son ouverture en 2005 ? La nouvelle interface web, certes un peu austère, est plus fonctionnelle. L'internaute choisit son mode de recherche : par mot clé, auteur, discipline, fonds ou siècle. Comment repérer les ouvrages récemment ajoutés ? La rubrique *Nouveautés* recense les 30 derniers tomes accompagnés de leur notice biographique et bibliographique. Le programme a débuté avec les sciences de la nature et de la matière : botanique, zoologie, chimie... En juin, la numérisation du patrimoine s'est ouverte à l'UMB et l'URS. Elle s'est alors enrichie d'autres champs disciplinaires : droit, architecture, littérature... Qui consulte ces ouvrages en ligne ? “Chacun y trouve un intérêt : le chercheur pour les livres originaux, l'étudiant pour des références pédagogiques, l'artiste pour les gravures”, observe Nicole Heyd, responsable du projet. Preuve de son succès, le site est désormais accessible depuis la prestigieuse base de données Gallica.

C. C. & L. C.

<http://num-scd-ulp.u-strasbg.fr>



CONFÉRENCE

LE CERVEAU : DYSFONCTIONNEMENTS ET DÉGÉNÉRESCENCES

En partenariat avec l'IFR des Neurosciences de Strasbourg et le réseau Neurex, un cycle de conférences est organisé par la Mission CST dans le cadre de la *Semaine internationale du cerveau* (mars 2008). Quatre dates à retenir :

- > 6 mars **Cerveau et mémoire : comment ça marche, quand ça marche ?** avec Jean-Christophe Cassel, professeur à l'ULP ;
- > 13 mars **Maladie d'Alzheimer : quoi de nouveau ?** avec François Sella, chef du service de neurologie à l'Hôpital Pasteur et Marc Berthel, professeur de médecine et responsable du pôle Gériatrie des HUS ;
- > 20 mars **Maladie de Huntington : une maladie neurodégénérative dominante**, avec Yvon Trotter, directeur de recherche à l'Inserm ;
- > 27 mars **Ataxie de Friedreich : une maladie neurodégénérative récessive**, avec Hélène Puccio, chargée de recherche à l'Inserm.

À voir aussi, de janvier à mars 2008, l'exposition *Alzheimer : vivre avec ?*, présentée à la Galerie d'actualité scientifique, au 7 rue de l'Université à Strasbourg.

Renseignement
Mission culture scientifique et technique - 03 90 24 05 82
<http://science-ouverte.u-strasbg.fr/mcst/>



LE COIN DES MÔMES

LES ENFANTS, À TABLE !



Dis-moi ce que tu manges, je te dirai ce que c'est ! Jusqu'au 2 mars 2008, au Vaisseau, une nouvelle exposition temporaire *À table !* remonte les filières animales. L'objectif ? Comprendre comment passer de la fourche à la fourchette. L'exposition s'articule autour de trois univers : connaître, élever et produire. L'occasion de tester sa culture animale. Savez-vous par exemple quel est l'animal le plus consommé dans le monde ? Les gourmands

trouveront des explications et des conseils sur la cuisine et la diététique. Au-delà de la dimension culinaire, on découvre également que les animaux d'élevages servent une production secondaire. Un exemple : la lanoline, matière grasse extraite de la laine de mouton, sert à la production de savon, de lessive, de crème... et même de rouge à lèvres ! Pour aller plus loin, une nouvelle formule d'animation ponctuelle, les *Atablimenttes*, apporte explications et précisions sur les thématiques abordées. Une expo qui ouvre l'appétit ! Quelques fermes et boucheries-charcuteries du Bas-Rhin ouvriront leurs portes les 12 et 14 février. Alors, tous à vos fourchettes !

R. C.



NVNC

AUX PAYS DES SUCCULENTES



L'actualité culturelle des sciences et des techniques est présentée chaque mois dans le magazine *Ni vu ni connu*, en ligne sur le site UTV (<http://utv.u-strasbg.fr>). Tout au long de l'été, les chroniqueurs se sont intéressés au Jardin botanique de Strasbourg, dans une série d'émissions sur les plantes qu'il abrite. À cette occasion, le projecteur s'est posé sur un ouvrage sur les plantes succulentes, à consommer sans modération.

Pour vous, plantes grasses riment avec cactus ? Pourtant les cactées ne représentent qu'un quart des plantes succulentes ou grasses, ainsi nommées parce qu'elles sont capables de stocker l'eau dans leur tissu, tel un suc. Pour découvrir ces espèces moins connues et pourtant présentes sur la quasi-totalité des continents, suivez le guide, Yves Delange. Dans son ouvrage, *Plantes succulentes*, il présente la physiologie des agaves, euphorbes et autres aloès, ainsi que les astucieuses adaptations développées par ces espèces contre le manque d'eau. Il montre aussi

les multiples utilisations que l'on en fait, loin d'être exclusivement ornementales. Et pour les cultiver ? Ce livre regorge de précieux conseils techniques, toujours accompagnés d'éléments de compréhension, et se termine sur des fiches de culture. Le tout illustré de très belles photos, pour un ouvrage que l'on feuillette avec beaucoup de plaisir.

A. A.

Yves Delange, *Plantes succulentes*, éd. Eugen Ulmer (collection *Comment les choisir et les cultiver*), 2004.

infos+

Le Vaisseau organise également d'autres événements dans les mois à venir.

En janvier, la conquête des pôles avec des cafés scientifiques et la découverte de la culture des peuples du Grand Nord ; en mars, les mystères de la physique à travers une exposition ludique et interactive.

Retrouvez tout le programme des activités sur le site :

www.levaisseau.com
(rubrique *Préparer sa visite*, puis *Exposition temporaire*).

TOURNANT AUTOUR DE GALILÉE

Jean-François Peyret poursuit son dialogue entre théâtre et science au TNS. Après une pièce, *Traité des passions*, où l'on croise les figures de Darwin ou Turing, l'auteur questionne le destin de Galilée pour y déchiffrer l'avènement de ce qu'il appelle la “science passion” comme on parle d'amour passion. On rencontrera ainsi la fille de Galilée, l'émouvante Virginia (Jeanne Balibar), des nonnes, un sage méfiant (Olivier Perrier) et Bibi la truie...

TNS, Hall Kablé.

> Du 28 février au 16 mars 2008
Du mardi au samedi à 20h ;
les dimanches 9 et 16 mars à 16h ;
relâche les lundis et le dimanche 2 mars.

➤ Jacky Knittel



Un passionné très rangé

Deux barres de céréales posées perpendiculairement à l'ordinateur et une petite bouteille d'eau minérale. Des dossiers au cordeau où l'on ne décèle que deux intrus : les portraits de Camille et Maxence, ses petits-enfants. Le bureau de Jacky Knittel, assistant de bibliothèque, trahit le sportif... et l'horreur du désordre. Mais il serait dommage de s'arrêter là...

[Sylvie Boutaudou]

Un rien original, un poil maniaque, le portrait de Jacky Knittel, pourrait s'égrener en quelques formules. Un attachement hors normes à "sa" bibliothèque, au 2 rue Blaise Pascal. Il y travaille depuis 35 ans et y loge, si bien qu'il préfère, l'été, s'occuper du bâtiment et du jardin plutôt que de partir en vacances. Une affection qu'on peut croire démesurée pour Benjamin, un chien "athlète" dont il parle comme d'une personne. 80 kilomètres de course à pieds par semaine qu'il pleuve, neige ou vente. Un platane fétiche, boulevard de la Victoire, qui est le point de départ de son parcours favori : 14 660 mètres.

Jacky parle facilement de ses deux passions, son travail et le sport. Il faut un tout petit peu plus de temps, pour qu'il évoque les individus auxquels il tient et qui expliquent les grandes lignes de son parcours.

Son père d'abord, qui le met sur un terrain de foot à 6 ans. "Je n'ai pas arrêté jusqu'à l'âge de 35 ans, précise Jacky qui a évolué en championnat de France amateur. Et puis un beau jour, cela ne m'a plus rien dit. Je ne regarde même plus les matchs à la télé". Son épouse, ensuite, Martine, qui lui a apporté son indéfectible appui, lorsqu'il passait ses week-ends au foot, et qui continue maintenant qu'il court 6 jours sur 7, alors qu'elle-même n'a pas le moindre intérêt pour le sport. Et une certaine Iris Reibel-Bieber, qui se trouve être sa directrice. Homme de fidélité et d'admiration, Jacky Knittel est

un peu gêné d'en dire tant de bien, craint qu'on ne le comprenne pas... puis se lâche. "Elle a parié sur moi alors que j'ai commencé à travailler en apprentissage, à 14 ans, comme employé de bureau. Elle m'a poussé à plonger dans l'informatique quand le SCD a été monté en 1992. J'ai fait grâce à elle des choses dont je ne m'imaginais pas capable", explique le magasinier devenu responsable du service des thèses en 1998.

Or, lui demander l'impossible, c'est manifestement la meilleure façon de gagner son estime. C'est ainsi qu'il a plongé dans la course à pied, entraîné par un ancien champion de marathon de niveau olympique, Fernand Kolbeck. "Pour garder la forme, je courrais avec Benjamin, un chien extraordinaire, au parc de Pourtalès, et j'ai fait sa connaissance. Il s'entraînait avec deux athlètes de bon niveau. Et alors que j'étais parfaitement novice dans ce sport, il m'a proposé de les rejoindre ! Lors de la première séance, j'ai vraiment souffert". Lui faire confiance et lui demander de se surpasser : la recette marche bien. Jacky court, sue, conquis par la générosité et le charisme du champion. Au point d'atteindre un bon niveau dans la course reine, le marathon.

"Cela demande du temps et de l'organisation, mais quel plaisir !", s'enthousiasme Jacky. Il en parle avec une telle ferveur qu'on est prêt(e) à aller chercher ses baskets pour le suivre... Las, nous sommes vendredi, le seul jour de la semaine où Jacky ne court pas !

en quelques

dates

- **14 février 1953**
Naissance dans une fratrie de cinq enfants.
- **1959**
Encouragé par son père, il commence le foot.
- **4 avril 1973**
Il est embauché comme magasinier à la section sciences de la BNUS.
- **1986**
Avec son épouse et ses deux enfants, il s'installe dans un appartement situé dans le bâtiment de la bibliothèque.
- **1988**
Il devient responsable de l'équipe des magasiniers.
- **1988**
Il arrête le foot qu'il n'avait pas cessé de pratiquer depuis l'âge de 6 ans.
- **1989**
Il se met à pratiquer la course à pied.
- **1992**
Début du projet du SCD. Jacky participe à l'informatisation du prêt.
- **1998**
Il devient responsable du service des thèses.
- **2002**
Il obtient le grade d'assistant de bibliothèque et devient responsable du service des périodiques de la bibliothèque des sciences.