



Le magazine de l'Université Claude Bernard Lyon 1 - n°5 - Juin 2004

**Les TICE en
plein BOUM**

pages 4-5

**Mécanismes et
thérapeutique de
la somnolence**

page 9

**DOSSIER SUAS
Socialement vôtre !**

pages 10-11

**10 000 000 fossiles
prêts aux aveux**

pages 14-15

Angiogenèse : vers de nouvelles voies thérapeutiques

page 6

La place des universités françaises dans la recherche

doit être débattue dans le contexte actuel des discussions sur l'organisation générale de la recherche en France. Une université comme l'UCBL se doit d'afficher clairement ses forces, ses compétences, lesquelles lui permettent de revendiquer le rôle important qu'elle devrait assumer dans une nouvelle structuration de la recherche.

Notre journal, vitrine de nos activités en formation, recherche et vie universitaire, se devait d'infléchir sa ligne éditrice pour informer, par touches successives, des dernières avancées obtenues par les enseignants-chercheurs et chercheurs de l'université. Le journal se fera notamment l'écho, chaque fois que l'occasion se

présentera, des résultats récents acquis dans nos domaines prioritaires que sont le cancer, l'environnement et les matériaux, sous la responsabilité éditoriale du bureau du Conseil Scientifique.

L'existence d'articles scientifiques rédigés de façon à être accessibles au plus grand nombre de lecteurs contribuera aussi à développer une activité que la société juge en général trop limitée : la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle. Bien qu'insuffisante, une meilleure transmission des avancées scientifiques à la société est de nature à donner une nouvelle image de la science, susceptible de motiver les jeunes vers les carrières scientifiques.

DOMITIEN DEBOUZIE, PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1

ERRATUM - ERRATUM - ERRATUM - ERRATUM - ERRATUM

100 cadres mais pas de signature

L'article " 100 cadres se forment au management " est paru dans le CLUB n°4 sans la signature de son auteur, Monsieur Jean-Luc DELMAS. La Rédaction de CLUB lui présente toutes ses excuses pour cette omission.



Directeur de
la Publication :
Domitien Debouzie,
Président de l'Université

Rédacteur en chef :
Serge Balter

Comité de Rédaction :
Robert Abraham
Serge Balter
Domitien Debouzie
Robert Garrone
Eric Piaton
Joël Reynaud

Photographies :
Serge Balter
Eric Le Roux

Maquette :
A Propos • Xavier Boglione

SOMMAIRE

Edito
page 2

**Journées Nationales Miage :
journées pleines et nuits
longues**
page 3

Les TICE en plein BOUM
pages 4 et 5

**Zofia Esden-Tempska : brillante
à plus d'un titre**
page 5

**Inhibiteurs de l'angiogenèse et
croissance des tumeurs : de
nouvelles voies thérapeutiques**
pages 6 et 7

Engagez-vous, engagez-vous...
page 8

**Mécanismes et thérapeutique
de la somnolence**
page 9

SUAS : Socialement vôtre !
pages 10 et 11

A lire
page 12

Le silicium, ça carbure
page 13

**10 000 000 fossiles prêts aux
aveux**
pages 14 et 15

**Pharmacien ou ingénieur ?
Les deux mon général !**
page 16

**Démocratie étudiante :
les élections CROUS**
page 17

**De la mixité à l'égalité...
la route est encore longue**
page 18

**La Fédération Nationale des
structures d'Action Sociale de
l'Enseignement Supérieur**
page 19

Vous avez dit "auto" didacte ?
page 20

Journées Nationales MIAGE : Journées pleines et nuits longues

Le pari était simple et osé : donner la responsabilité de l'organisation des Journées Nationales MIAGE à 17 étudiants de la MIAGE de LYON. Recherche de partenaires, d'intervenants, responsabilité de la communication, de l'accueil, de la logistique... et de la réussite !



Jeudi matin 13 mai les Miagistes venus de toute la France se regroupent dans le bâtiment Astrée pour assister à l'ouverture des Journées. L'accueil s'effectue dans le calme, malgré l'arrivée de quelque 500 personnes. Chacun reçoit, dans une mallette, le programme des journées, les actes des conférences, un badge nominatif et un T-shirt. Guignol, en noir et blanc dans le dos, identifiant les congressistes et faisant office de mascotte nationale, Lyon oblige !

Si la mascotte fait sourire, le petit-déjeuner offert ne laisse pas le temps à nos informaticiens en herbe de chahuter... La majorité est arrivée le matin même, les plus éloignés ont commencé de découvrir la ville la veille au soir... Un avant-goût de ce qui les attendra pendant ces trois jours. Toulouse, fidèle à elle-même, est venue en force !

LES JOURNÉES NATIONALES DES MIAGE SONT OFFICIELLEMENT OUVERTES

L'informatique décisionnelle est à l'honneur ce jeudi. Les intervenants se succèdent, apportant leur point de vue et faisant partager à l'assemblée leurs connaissances et expériences.

L'échange d'informations entre professionnels et étudiants est une réussite, et comme chaque année, la première journée se finit en boîte de nuit. Certes, les étudiants attendent de cet événement un apport professionnel pour les guider dans la vie, mais ils répondent aussi présents à la fête !

Rennes, Toulouse, Nice, Aix, Paris, Grenoble et les autres vibrent aux couleurs de la nuit lyonnaise. Chacun reconnaît dans les autres l'esprit MIAGE et incontestablement, le courant passe. La nuit est longue...

L'évolution des métiers de l'informatique est le sujet phare de la deuxième journée. Le petit-déjeuner remet de l'ordre dans les esprits des plus téméraires de la nuit, et les ateliers suscitent l'intérêt des congressistes ; intérêt convoité par nombre d'enseignants ! La complicité entre les étudiants s'est installée.

Si, la veille, un groupe d'étudiants et d'enseignants représentait inconsciemment leur ville, c'est désormais une entité unique qui prévaut : la MIAGE France, avec, cette année, notre Guignol pour orchestrer cette symphonie !

Sous l'œil attentif de Alain Dussauchoy.

Dans le hall, les stands des entreprises : chacun regarde, s'intéresse, prend note. La journée se termine sur la synthèse des ateliers du matin. Clôture des JNM. Le gala a lieu au Lyon Vert. Une soirée mémorable pour les 450 personnes (et les employés du Casino) qui conclut à merveille ce que Guignol, jovial, espérait susciter en marchant sur les traces des Miagistes. ●

PIERRE VALLERANT, MEMBRE DU COMITÉ
D'ORGANISATION DES JNM 2004,
CHARGÉ DE LA COMMUNICATION.

Les MIAGE en histoire...

Les 20 MIAGE de la métropole ont été créés après les événements de 1968 par la volonté d'Edgar Faure d'instaurer une structure professionnelle efficace au sein de l'université. Objectif : rivaliser avec les écoles d'ingénieurs, omniprésentes sur le marché du travail. Si les futurs médecins et avocats pouvaient prétendre trouver leur voie dans un cursus universitaire, il y avait alors peu de formations professionnelles aux métiers de l'industrie dans les universités de l'époque.

C'est ainsi que furent créées :

- Les Maîtrises de Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion (MIAGE),
- Les Maîtrises de Sciences et Techniques (M.S.T.),
- Les Maîtrises de Sciences et Gestion (M.S.G.).

Sous la responsabilité d'une composante de l'Université, l'Unité de Formation et de Recherche (U.F.R.), chacune de ces formations était dirigée par un Conseil de Perfectionnement constitué d'enseignants, de professionnels de l'informatique et d'étudiants de la MIAGE.

Sa finalité était :

- Mettre au point des modalités

d'admission avec sélection à l'entrée (ce qui la différenciait déjà des autres formations universitaires),

- Adapter localement le programme de formation.

À la tête de cette structure, on trouvait le Directeur d'Études, rôle très novateur pour une université.

Au niveau national, l'ensemble des MIAGE comptait une commission pédagogique (CNP) formée de professionnels de l'informatique, d'universitaires spécialisés et de représentants d'écoles d'ingénieurs.

Cette commission pilotait le système des MIAGE en fixant le programme d'enseignement, les modalités d'admission et en habilitant les Universités à délivrer ce diplôme.

Les années 90 ont vu les MIAGE se transformer peu à peu en Institut Professionnalisant (IUP). Le système des IUP, toutes spécialités confondues, est placé sous la responsabilité d'une Commission Consultative Nationale (CCN) qui reprend le fonctionnement de la CNP, avec un domaine de compétence élargi.

Cette commission couvre toutes les disciplines présentes dans les IUP.

Les TICE en plein BOUM

PRACTICE (Production, Réalisation, Assistance, Conseil en Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement) est un service commun de Lyon 1. Mission : moderniser l'offre de formation par le développement des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE).

Production
Réalisation
Assistance
Conseil
Technologie
Information
Communication
Enseignement

UNE PRIORITÉ À LYON 1

PRACTICE a été créé en 2002. Le service est composé de 20 personnes équivalent à 18,5 temps plein, soit 10 titulaires et dix contractuels sur ressources propres ou université. Il faut y ajouter quelque 10 stagiaires entre les mois d'avril et de juillet. Sa mission est de moderniser l'offre de formation en favorisant le développement des TICE et d'offrir des compétences techniques dans les domaines du développement informatique, de la programmation, de l'infographie papier et web, de la photographie et de l'audiovisuel.

Le développement des TICE à Lyon 1 est une priorité du projet d'établissement dans le cadre du contrat quadriennal 2003-2006. Pour tous les aspects pédagogiques,

le travail se fait en collaboration avec le CEVU et le Service Universitaire de Pédagogie (SUP). Depuis 2003, le service bénéficie d'un important financement de la part de l'Université Lyon 1, du Ministère de l'Éducation et de la Recherche et de la Région Rhône-Alpes (INCA).

UN SEUL SERVICE EN DEUX LIEUX

Le service est localisé d'une part au Quai 43 à la Doua, d'autre part à la Médiathèque Paul Zech du domaine Rockefeller. Pour améliorer les conditions de travail, les

locaux du Quai 43 seront étendus au 1^{er} septembre 2004, et la modernisation du matériel audiovisuel est en cours. L'objectif est d'amener les enseignants et les équipes pédagogiques de Lyon 1 à



L'équipe du PRACTICE.

concevoir et réaliser des projets pédagogiques à partir du multimédia. De nombreux outils et services sont mis à leur disposition sans contre-partie financière.

SPIRAL AU SERVICE DE LA PÉDAGOGIE MULTIMÉDIA

La plate-forme pédagogique SPIRAL (Serveur Pédagogique Interactif de Ressources d'Apprentissage de Lyon 1) a été développée en 2003 par le service, en collaboration avec des enseignants de Lyon 1 et en fonction de leurs besoins. La création de SPIRAL s'est notamment appuyée sur l'expérience de longue date acquise pour le développement du site Maths SV.

Sur SPIRAL, les enseignants de Lyon 1 peuvent concevoir des objets pédagogiques sous forme de textes, de questionnaires et de documents multimédia. Ils peuvent ensuite les assembler, les partager et

les diffuser de façon beaucoup plus rapide et efficace que sur un site web classique, et les utiliser selon le schéma pédagogique souhaité.

La formation à l'utilisation de SPIRAL est assurée par les personnels du service pour l'ensemble des enseignants, personnels techniques ou administratifs associés à un projet pédagogique utilisant les TICE.



UN FRANC SUCCÈS

Après huit mois d'utilisation, la version 1 de SPIRAL est déjà un réel succès. Plus de 500 enseignants de Lyon 1 se sont connectés. Près de 170 enseignants ont mis en ligne des ressources pédagogiques. Plus de 2800 étudiants de Lyon 1 se sont connectés au moins cinq fois, ce qui correspond à un travail réel en ligne. Les résultats des enquêtes de satisfaction sur SPIRAL et sur les contenus pédagogiques spécifiques sont très encourageants.

Cette mobilisation rapide des enseignants est une heureuse surprise alors que nous n'en sommes qu'au début de l'utilisation de SPIRAL à Lyon 1. Si SPIRAL souffre encore "d'erreurs de jeunesse" que les développeurs du service traquent sans relâche, la version 2, disponible à la fin de l'année, gagnera en fiabilité et en nouvelles fonctionnalités.

LE MULTIMÉDIA DANS LE CADRE DES APPELS À PROJETS

Dans ce cadre, le service propose une aide personnalisée dans l'utilisation optimale des fonctionnalités de la plate-forme, leurs développements, la réalisation de simulations et d'animations sous Flash, de travaux d'infographie pour le web, de vidéos et de photographies. A noter que des heures de décharge d'enseignement ont été accordées par l'université pour les enseignants de Sciences dont le projet est retenu. Un second appel à projet a été lancé fin 2003. Une quarantaine de projets ont été retenus dont la réalisation est en cours. Le prochain appel sera diffusé fin 2004.

LYON 1, PIONNIÈRE DES TICE

Plusieurs fois présentés au niveau national, SPIRAL et le travail des enseignants de Lyon 1 dans le domaine des TICE sont reconnus comme ayant une "longueur d'avance" par rapport aux autres universités et notre expérience suscite grand intérêt. Une situation évidemment due à la volonté politique de Lyon 1, qui met d'importants moyens à la disposition du service, mais aussi à l'engagement de nombreux enseignants prêts à jouer les pionniers dans ce domaine.

Une dynamique à poursuivre et à saluer car être pionnier n'est jamais facile, d'autant que les activités pédagogiques des enseignants sont rarement prises en compte dans l'évolution de leur carrière...

QUAND SPIRAL INSPIRE...

Le code source de la plate-forme est fourni gratuitement aux établissements publics. Des établissements qui n'ont pas encore fait un choix de plate-forme pédagogique, se manifestent de plus en plus fréquemment pour tester SPIRAL.

Par ailleurs, SPIRAL est en exploitation à l'Université de Nice Sophia Antipolis, à l'ISEF en Tunisie, à l'Académie de Lyon, à l'ADEA à Bourg-en-Bresse. Enfin, SPIRAL

est également utilisé pour mettre en ligne l'offre de formation de Lyon 1 dans le contexte du LMD. ●

MARTINE HEYDE,
DIRECTRICE DE PRACTICE



Zofia Esden-Tempska : brillante à plus d'un titre

Quand une étudiante polonaise compose et chante l'absence, l'émotion est au rendez-vous. Portrait



Gérard Maimone et Zofia Esden-Tempska.

Côté fourmi, Zofia est une étudiante polonaise de 23 ans, en 5ème année de médecine à l'U.F.R. Médecine Lyon Nord (avec le programme d'échanges SOCRATES).

Côté cigale, Zofia compose et interprète des chansons qui sont, en toute saison, de véritables délices. Peut-être avez-vous eu le plaisir d'assister à son spectacle *The Fluffy Heart* les 6 et 7 mai derniers à Astrée lors des Arthémiades ? Ce tour de chant a été le fruit scénique d'une année de travail avec Gérard Maimone, Chargé de Mission aux Affaires Culturelles, au sein de l'atelier de création musicale. Accompagnée au piano par ce dernier et trois autres musiciens, Zofia a ravi le public avec des ballades sensuelles et de chaleureux morceaux funk ou jazz : "Il y a beaucoup d'émotion dans mes chansons. Elles ne sont pas très optimistes, elles parlent d'éloignement, d'absence, de solitude, ce que je vis en étant loin de mes proches. Pour composer, j'enregistre ma voix sur mon ordinateur, puis j'apporte les mélodies à Gérard qui les habille... ses arrangements créent le climat des morceaux. Je chante depuis toujours mais je n'avais presque jamais composé auparavant. Au cours de cette année, plus le travail à l'atelier avançait, plus une frénésie créative s'est installée et n'a cessé de s'intensifier !"

Un parcours à double voie qui n'est pas dépourvu de talent.

ÉLISABETH JANER, COMMUNICATION

Inhibiteurs de l'angiogenèse et croissance des tumeurs : de nouvelles voies thérapeutiques

L'angiogenèse tumorale désigne la capacité des cellules tumorales à stimuler l'apparition et le développement de vaisseaux sanguins et à favoriser ainsi leur propre croissance.

UN CANCER SANS MÉTASTASES

L'acquisition d'un pouvoir angiogénique par les cellules tumorales survient généralement à un stade précoce de l'histoire naturelle des tumeurs. Elle traduit habituellement le passage d'un stade localisé, *in situ*, à un stade invasif (1, 2). L'absence de pouvoir angiogénique et invasif des cancers *in situ* contribue à expliquer pourquoi ces cancers ne donnent pas de métastases et peuvent être guéris par un traitement local. Lorsque les tumeurs atteignent une certaine masse (un volume critique d'1 mm³ environ), leurs besoins nutritionnels sont assurés par l'augmentation de la

densité des vaisseaux environnants, témoin de l'induction de la prolifération vasculaire (figure 1).

La transition vers la capacité angiogénique dépend de la production de facteurs de croissance sécrétés par les cellules tumorales ou par les cellules du micro-environnement tumoral, comme le facteur de croissance de l'endothélium vasculaire (VEGF), le

facteur de croissance basique des fibroblastes (bFGF), les angiopoïétines... A l'état normal, les facteurs pro-angiogéniques sont en équilibre avec des facteurs

anti-angiogéniques naturels, comme la thrombospondine, l'endostatine ou l'angiostatine. Dans les tumeurs, cet équilibre est rompu car il y a surproduction de facteurs pro-angiogéniques.

Il existe des relations étroites entre prolifération tumorale et croissance vasculaire : des liens entre mutation du gène p53, expression du VEGF et densité vasculaire ont été démontrés (3).

En pratique, les tumeurs les plus agressives ont, sauf cas particuliers, une densité vasculaire intra-tumorale (DVIT) élevée (figure 2 et 3) : plusieurs études ont montré que la DVIT constitue un marqueur pronostic indépendant (survie diminuée significativement en cas de DVIT élevée). L'utilisation de ce paramètre en routine est cependant rendue difficile par l'absence de standardisation des méthodes de comptage des vaisseaux tumoraux. (Figures 2 et 3)

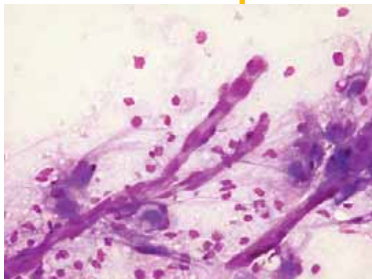


Figure 1
Prolifération vasculaire dans une tumeur cérébrale prélevée par biopsie stéréotaxique.

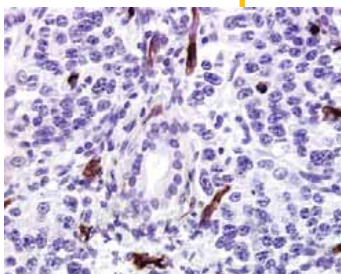


Figure 2
Marquage des vaisseaux par le CD 34 dans une tumeur endocrine du pancréas.

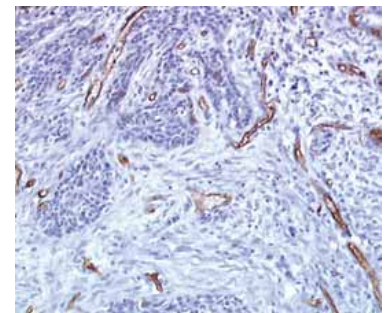


Figure 3
Marquage des vaisseaux par le CD 34 dans un cancer du col utérin.

UN PROCESSUS ANGIOGÉNIQUE EN TROIS ÉTAPES (2) :

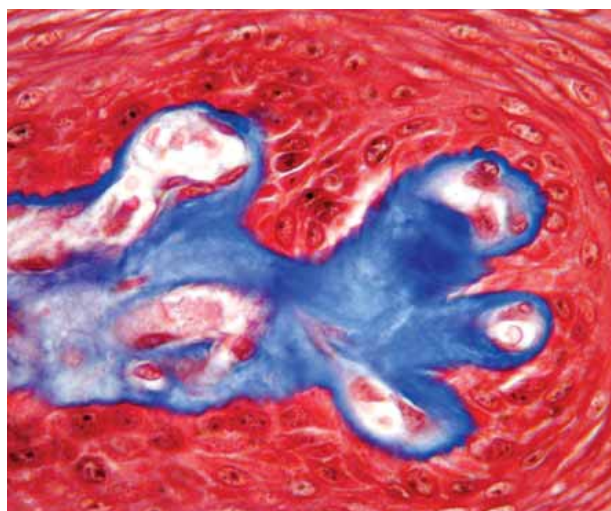
1. les facteurs de croissance pro-angiogéniques agissent sur des récepteurs présents sur les cellules endothéliales (comme VEGF-R1 et VEGF-R2),
2. les cellules endothéliales prolifèrent,
3. elles migrent dans la matrice extracellulaire grâce à la sécrétion de protéases et à l'expression de récepteurs spécifiques, comme les intégrines $\alpha V \beta 3$ et $\alpha V \beta 5$.

Ces trois étapes peuvent être inhibées par des agents médicamenteux spécifiques.

- L'étape 1 peut être inhibée par des anticorps monoclonaux humanisés anti-VEGF (Avastine®)



utiques



Vaisseaux (en bleu) dans l'axe d'une tumeur papillaire de la luette.



empêchant la liaison du VEGF avec son récepteur. Ces anticorps sont actuellement proposés dans le traitement de certains cancers métastatiques, dont ceux du côlon. Des anticorps anti-VEGF-R2, ainsi que des inhibiteurs de la tyrosine-kinase associée au récepteur, sont également en cours de développement.

- L'étape 2 peut être bloquée par des inhibiteurs naturels comme l'angiostatine ou l'endostatine. Les études expérimentales, réalisées dès 1999, ont montré une efficacité spectaculaire de ces agents, sans effets secondaires ni acquisition de résistance au traitement (4). Malheureusement, les résultats des premiers essais cliniques ont été décevants.

- L'étape 3 peut être inhibée par des inhibiteurs de protéases, dont plusieurs ont été testés cliniquement, mais sans donner de résultats spectaculaires.

L'IMAGERIE COMME SURVEILLANCE

Le caractère relativement bien toléré des traitements anti-angiogéniques pose paradoxalement le problème de l'adaptation de leur posologie et de la surveillance de leur activité par des méthodes non invasives d'imagerie

fonctionnelle, permettant de visualiser la perfusion tumorale, comme le PET scan ou l'IRM dynamique, ou encore par des méthodes pharmacocinétiques (2). Un autre problème pratique posé par les traitements anti-angiogéniques actuels est la définition de leur place dans la stratégie anti-tumorale, qui devrait inciter à les tester dans des essais combinés.

ESPOIR...

Le contrôle de l'angiogenèse constitue ainsi un domaine de recherche très actif. Il autorise, pour certains, l'espoir de faire

un jour du cancer "une maladie chronique contrôlable au même titre que le diabète ou l'insuffisance cardiaque..." (1). ●

JEAN-YVES SCOAZEC,
PU-PH, UCBL / INSERM U.45

ERIC PIATON,
MCU-PH, UCBL / INSERM U.407

Références :

1. Folkman J., Kalluri R. Etre cancéreux et en pleine santé à la fois. *Courrier International* N° 699, 25-31 mars 2004, p. 52
2. Falm E. Angiogenesis inhibitors in clinical development ; where are we now and where are we going? *Brit. J. Cancer* 2004, 90, 1-7
3. Scoazec J.Y. Interactions entre mécanismes de l'angiogenèse et de la carcinogenèse épithéliale. *Ann. Pathol.* 1999, 19, suppl. S72-73
4. Scoazec J.Y. Perspectives des traitements anti-angiogéniques en pathologie tumorale. *Ann. Pathol.* 2000, 20, suppl. S96-97

Engagez-vous, engagez-vous...

La reconnaissance pédagogique de l'engagement bénévole des étudiants devient une réalité à Lyon 1.

PILOTE

Claude Bernard Lyon 1 est une des universités pilotes dans ce domaine. Elle fait en effet partie des premières universités à avoir politiquement reconnu les valeurs pédagogiques de ces engagements bénévoles valorisés depuis longtemps par le milieu professionnel. D'autres universités l'ont

suivie, reprenant parfois à l'identique les décisions prises ici. Aujourd'hui les cadres formels de cette reconnaissance sont effectifs. Plus qu'ailleurs, notre université s'implique pour apporter les clés de la réussite à ses étudiants. Ainsi, dans le cadre d'une démarche pédagogique, Lyon 1 met en place une trentaine d'heures de formation. Chaque heure de formation est une brique pour bâtir un projet solide et de qualité d'engagement étudiant. L'instauration de cette Unité d'Enseignement mettra à jour l'énorme potentiel de créativité et de solidarité dont font preuve les étudiants.

GRANDES ÉTAPES

- 2000 : le CEVU se prononce pour la première fois en faveur d'une reconnaissance pédagogique.
- 2002 : les principes généraux sont définis et adoptés par le CA. Des mesures transitoires sont mises en place dans l'attente du système LMD.
- 2004 : mise en place d'une UE intitulée "engagement étudiant" et ouverte à tous les étudiants de Lyon 1. Pour les licences, elle rentre dans le cadre des "UE Transversales". En médecine et odontologie, elle s'inscrit dans la liste des enseignements complémentaires. Pour toutes les autres formations, la note de l'UE sera convertie en son équivalent sur 1 point, ce qui correspond à en faire l'ajout sur la moyenne générale notée sur 20.

OBJECTIFS

De manière générale, les objectifs de l'engagement étudiant doivent être en rapport avec les missions de l'université. Cinq déclinaisons sont possibles :

- Mission universitaire : pour les étudiants qui choisissent de consacrer du temps à l'université. Par exemple : représenter l'établissement lors de salons ou participer à l'information lycéenne.
- animateur : pour les étudiants qui



occupent un poste d'animateur de club culturel ou autre.

- Responsable d'association : pour les étudiants ayant une responsabilité au sein d'une association étudiante.
- Elu étudiant : pour les étudiants élus dans un établissement de l'Enseignement Supérieur.
- Porteur de projet : pour les étudiants qui construisent un projet innovant.

UN SUPPORT PÉDAGOGIQUE POUR S'ENGAGER

Quatre thèmes représentant une trentaine d'heures d'enseignement, constituent les "briques" pédagogiques qui permettront aux étudiants de construire leurs projets d'engagement. Ce sont : Connaissance de l'université, Aspects juridiques, Comptabilité, Management.

Le responsable pédagogique de l'UE est Patrice THIRIET, Maître de Conférences, Patrice.THIRIET@adm.univ-lyon1.fr

Le texte fondateur de l'UE engagement étudiant est consultable sur <http://vpe.univ-lyon1.fr>

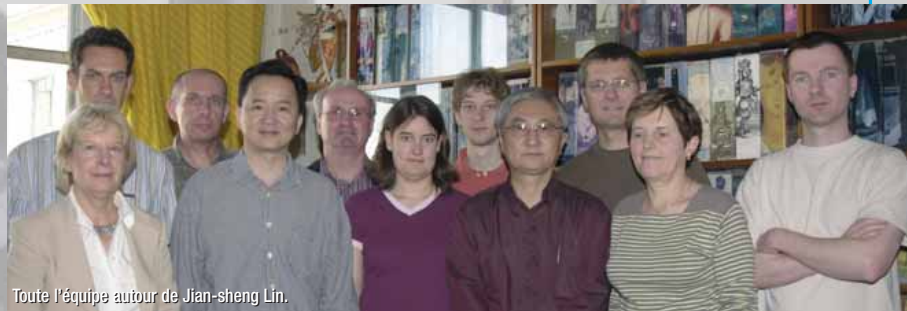
DAMIEN NEVORET, VICE-PRÉSIDENT ETUDIANT
vpe-sciences@univ-lyon1.fr

XAVIER BONDIL, VICE-PRÉSIDENT ETUDIANT
vpe-sante@univ-lyon1.fr

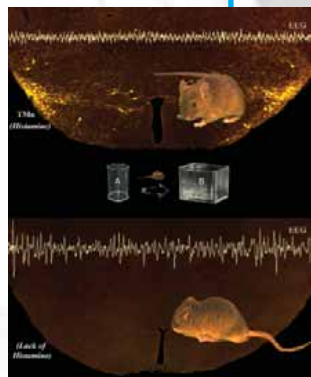
Mécanismes et thérapeutique de la somnolence

37% des Français souffrent régulièrement de troubles du sommeil ou de l'éveil. 19% consultent leur médecin pour ce motif dont les conséquences, la somnolence au travail ou au volant, constituent la cause principale des accidents du travail et de la route. Quelles origines ont ces troubles ? Quelles nouvelles voies thérapeutiques ? Réponses de chercheurs aux aguets.

La création de l'unité Inserm (U628), "Physiologie intégrée du système d'éveil", au sein de l'Université Claude Bernard, a pour but de traiter spécifiquement ce problème majeur de santé publique. Son équipe est issue du Département de Médecine Expérimentale, laboratoire de longue expérience et de grande renommée mondiale dans la neurobiologie du cycle veille/sommeil, fondé et dirigé pendant plus de 30 ans par Michel Jouvet, aujourd'hui professeur émérite de l'Université.



Toute l'équipe autour de Jian-sheng Lin.



DU CÔTÉ DES NEURONES À HISTAMINE

D'après la théorie réticulaire classique, l'éveil et l'activation corticale seraient la conséquence d'une activation ascendante émanant du système réticulo-thalamique. Pourtant, le rôle de ce système est aujourd'hui remis en question, car la destruction cellulaire de la formation réticulée du mésencéphale, ou de son relais thalamique, n'entraîne jamais de disparition durable de l'éveil. Il existe donc un ou plusieurs autres systèmes également capables d'assurer l'éveil. Les études menées jusqu'alors indiquent que l'hypothalamus postérieur constitue une structure clé dans le maintien de l'éveil : sa lésion provoque la léthargie chez l'homme et son inactivation rétablit le sommeil dans tous les types d'insomnies du chat. Restaient à identifier les neurones responsables de cette fonction. Comme nous l'avons montré ces dernières années, il semble que les neurones à histamine (HA) se positionnent en premiers candidats. En effet, le système histaminergique détient une position stratégique qui lui permet de contrôler les états de vigilance, les neurones à histamine

se situant exclusivement dans l'hypothalamus postérieur. De plus, ces neurones donnent naissance à des voies ascendantes et descendantes diffuses qui se projettent sur de nombreuses structures cérébrales connues pour leur rôle dans le cycle veille/sommeil. Ce sont le cortex, le thalamus, la substance innominée et le tegmentum mésopontique. Du point de vue électro-physiologique, ces neurones présentent une décharge singulière : une activité tonique et spécifique pendant l'éveil qui diminue dès l'endormissement pour s'arrêter complètement pendant le sommeil lent et le sommeil paradoxal. Ces résultats, ainsi qu'une action post-synaptique excitatrice de l'histamine, suggèrent qu'en augmentant leur activité pendant l'éveil, ces neurones activent la majorité des cibles cérébrales et contribuent ainsi au maintien de l'éveil.

SOURIS À L'APPUI

Les données de nos travaux de pharmacologie systémique vont dans le sens de cette hypothèse. En effet, toutes les substances qui diminuent la transmission histaminergique, tant au niveau de la synthèse que de la libération, conduisent systématiquement à une augmentation du sommeil lent. En revanche, un renforcement de cette transmission entraîne l'éveil. Les récepteurs H1 et H2 post-synaptiques seraient responsables de l'action d'éveil de l'histamine, alors que les récepteurs H3

pré-synaptiques interviendraient dans le cycle veille/sommeil en contrôlant la libération et la synthèse de l'histamine. Récemment, en utilisant les modèles de souris "knockout", nous avons montré qu'un déficit de l'histamine produit un EEG endommagé, affecte les états de vigilance, et provoque une somnolence comportementale permanente. Conséquence : ces souris sont incapables de rester éveillées dans un nouvel environnement. Ces résultats nous conduisent à penser qu'un déficit de l'histamine cérébrale serait la cause de la somnolence pathologique observée chez les patients atteints de narcolepsie ou d'autres maladies neurologiques.

ESPOIR EN H3

Les récepteurs H3, qui contrôlent l'activité des neurones à histamine, constituent ainsi de nouvelles cibles thérapeutiques dans le traitement de la somnolence, de l'amélioration de la vigilance et, peut-être, de la performance. C'est ainsi qu'en collaboration avec d'autres équipes, notre unité mène des études, fondamentales et cliniques, visant à fiabiliser de nouvelles approches thérapeutiques dans le traitement de la somnolence liée notamment à la narcolepsie, la maladie de Parkinson ou le syndrome d'apnée du sommeil.

JIAN-SHENG LIN DIRECTEUR DE L'UNITÉ MIXTE 628 (INSERM, UCBL) DÉPARTEMENT DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE (ROCKFELLER).

Jian-sheng Lin.





Le Service Universitaire d'Action Sociale (SUAS) : Socialement vôtre

Lyon 1 a été l'une des premières universités à bénéficier d'un service officiellement dédié à l'action sociale et culturelle pour ses personnels.

Le fruit d'une gestion rigoureuse et de l'implication de nombreux volontaires.

Grâce au travail effectué en amont par les associations de personnel, et à une gestion rigoureuse des budgets accordés par l'UCBL, Lyon 1 a été l'une des premières universités (avec Strasbourg 1, Marseille 2 et Toulouse 3) à bénéficier d'un service officiellement dédié à l'action sociale.

L'activité du SUAS repose sur une équipe de six salariés, confortée d'une vingtaine de bénévoles, et sur la convivialité qui en découle naturellement. Tous donnent ainsi régulièrement de leur temps pour aider à la réalisation d'actions dont l'objectif est d'enrichir la "vie des personnels de Lyon 1".

Les principales missions du SUAS, menées de concert avec les associations de personnels, le Service Vie Culturelle, la DRH, le SUAPS, le CRI, la MPU, concernent la restauration des personnels, l'enfance, les actions de prévention (campagne anti-tabac). S'y ajoute la création de projets issus d'initiatives de personnels visant à faciliter

la vie sportive, culturelle et sociale intra-universitaire.

L'UCBL a accueilli les 13 et 14 mai, l'ensemble des structures d'action sociale dans le cadre des "Rencontres Nationales de la FNCAS" sur la vie sociale des personnels. L'organisation de ces rencontres a été confiée aux structures de Lyon 1, Lyon 3 et l'INSA.

UNE ACTION SOCIALE DE PLAIN-PIED DANS LA RÉALITÉ

Le SUAS, en partenariat avec le service social du rectorat, aide les personnes en difficultés ponctuelles par le biais de deux permanences : l'assistance sociale (Madame Champagnon) instruit les dossiers individuels. Après avis de la commission sociale du SUAS, l'aide est attribuée sous forme d'avance remboursable ou de secours d'urgence (budget annuel de 14 000 euros).

Par ailleurs, des actions de prévention concernant le budget familial sont destinées à enrayer l'enchaînement de difficultés (surendettement, etc). Enfin,

une permanence de conseil juridique, conduite par un avocat, permet à toute personne d'obtenir des informations sur les procédures juridiques.

DE LA CRÈCHE AU CYBERCAFÉ

Le Conseil du SUAS gère la politique de l'enfance, son financement et les tarifs sociaux, via le CLAP. Une convention UCBL-CLE (Centre de Loisirs Educatifs) définit les modalités de fonctionnement et d'utilisation des locaux. Avec une crèche de 20 lits et un centre de loisirs ouvert les mercredis et pendant les vacances scolaires (capacité d'accueil de 100 places encadrées par une vingtaine de personnes), le CLE offre des solutions très appréciées des personnels de Lyon 1, du CNRS et de l'INSA de Lyon.

A noter aussi parmi les projets en cours : une réorganisation de la zone de distribution du self dans le restaurant de la Doua ; la mise en place de cybercafés pour donner accès à tous aux nouvelles technologies de

Vous avez dit "auto" didacte ?

Qui pourrait soupçonner que derrière l'image d'un cadre administratif tout ce qu'il y a de diplômé se cache un pilote de course tout ce qu'il y a de chevronné ?

Licence de droit en poche (Université Jean Moulin Lyon 3), Pierre Bosc entre au service du Personnel des Hospices Civils de Lyon. La réussite d'un concours interne à l'Institut Régional d'Administration le propulse en 1989 à la scolarité de l'IRA de Lyon. Après un passage dans un établissement scolaire à Thizy, il intègre l'Université Claude Bernard Lyon 1. Responsable administratif à la Direction des Affaires Générales du Service Commun de la Documentation, notre homme reflète peu l'image du cadre de la fonction publique.

De fait, sa passion pour la mécanique en général et le sport automobile en particulier en font un personnage pour le moins atypique.

TOUT JEUNE, DÉJÀ...

Dès l'âge de 15-16 ans, Pierre se noircit les mains dans le cambouis et apprend ainsi le fonctionnement d'un moteur à explosion. Ensuite, c'est au volant de sa première voiture de rallye, une Simca 1000 Rallye 2, qu'il pratique avec brio et témérité la course de côte. Une période de calme et c'est reparti : une 306 Maxi lui procure des sensations quelque peu périlleuses ! Elle est vite remplacée par une 205 F



2000 bientôt suivie d'une Super 5 GT Turbo entièrement montée et préparée par ses soins. C'est ce qui s'appelle assouvir une dévorante fringale mécanique !

BAPTÊMES POUR UNE BONNE CAUSE

Avec cet "engin", la Super 5 GT Turbo de son cru, Pierre propose aux personnes avides de sensations fortes des "baptêmes de piste" sur circuit,

moyennant une participation financière entièrement reversée au Téléthon. Et c'est ainsi qu'il met sa passion au service d'autrui et aide à sa façon les malades souffrant de pathologies connues ou méconnues. Un bel exemple de solidarité humaine à suivre... Mais pas forcément à 200 à l'heure ! ●

SERGE BALTER,
COMMUNICATION





POUR COMPRENDRE

SUAPS : Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives

MPU : Médecine Préventive Universitaire

CRI : Centre de Ressources Informatiques

FNCAS : Fédération Nationale des Comités, Associations et Services d'Action Sociale et Culturelle de l'Enseignement Supérieur

CLAP : Comité Local d'Action Social des Personnels de Lyon 1

CLE : Centre de Loisirs Educatifs

CROUS : Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires

ROBERT ABRAHAM, ANIMATEUR DE L'ACTION SOCIALE DEPUIS 1996



l'information ; la construction, en partenariat avec le CROUS, d'un restaurant des personnels sur le site de Rockefeller à l'horizon 2007. Enfin, en association avec la DRH, le service Communication et le service Culturel, le SUAS propose un accueil

organisé auprès de tous les nouveaux arrivants : une visite guidée accompagnée d'un "package" de bienvenue leur donneront toutes les clés pour bien vivre à Lyon 1. ●

SERGE BALTER, COMMUNICATION
J.J. CHRISTIN, COMMUNICATION

UNE ENTREPRISE PUBLIQUE À PART ENTIÈRE

Le SUAS gère un budget annuel de 1,1 millions d'euros pour les trois restaurants (260 000 repas par an), lesquels génèrent une recette de 500 000 euros réinvestie en matériels ou locaux. Une commission restauration et trois comités de suivi sont chargés d'appliquer rigoureusement la politique de subvention, de représenter le service public auprès du prestataire privé (SOGERES) et de suivre les nouveaux projets. Parmi eux : la création d'une zone moderne de service après restructuration de la zone de distribution du restaurant principal (Maison des Personnels de la Doua).

Chimiste de formation (doctorat de physico-chimie en 1982),

Robert Abraham contribue, avec l'équipe du laboratoire de PCM2, à l'élaboration de carburants pour les satellites et fusées Ariane avant d'être élu directeur du SUAS en 1998, à la suite du Professeur Roger Lamartine. Sportif passionné et notamment marathonnien à Amsterdam, Dublin et Rome, en compagnie de l'équipe Lyon 1, il fait aussi preuve d'endurance sur la "petite reine" en enchaînant les tours de roues. Ceci n'empêche pas ce sportif à l'âme d'artiste de s'arrêter pour apprécier et capturer un paysage et nous en dévoiler ses regards les plus intimes via des œuvres photographiques empreintes d'une grande sensibilité.

A LIRE - A LIRE - A LIR

Fragments virtuels d'une exposition mathématique

L'IREM et l'APMEP ont organisé à Lyon et Saint-Etienne une exposition intitulée "l'an 2000, 5000 ans de mathématiques". Plusieurs CD-ROM s'en font l'écho...

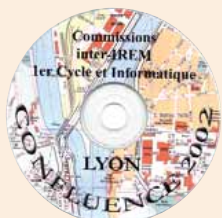


Les petits problèmes de maths exposés dans les bus et le métro à l'occasion de l'exposition ont fait la preuve de leur popularité et ont été repris sous la forme d'un CD-ROM pour tous publics. Celui-ci, complété par des simulations du hasard et testé lors de la dernière fête de la Science, se révèle un bon outil de vulgarisation des mathématiques. Certaines animations sont utilisables en classe.



"36 élèves-36 calculatrices"

Nous connaissons tous les questions des enseignants au sujet des calculatrices : comment faire quand, dans une même classe, les élèves ont différents modèles de calculatrices ? Cette dernière version du CD-ROM contient plus de 500 fiches (élèves et professeurs) classées par calculatrice et par thème. Principalement destiné aux professeurs de lycée et, pour les statistiques, à ceux des collèges, ce CD-ROM facilite le travail des enseignants qui acceptent d'aider leurs élèves malgré la multiplicité des modèles de calculatrices.



"Colloque Lyon Confluence 2002"

Agréablement présentés, les actes du colloque organisé par l'IREM de Lyon ont rassemblé plus de 200 professeurs de mathématiques de toute la France. Le CD-ROM s'adresse principalement aux professeurs de mathématiques en collège et a pour thème "les nombres - leur enseignement au collège et leur vie dans la société".



"CD stats"

Il s'agit d'un CD-ROM de sensibilisation sur la statistique à paraître en Juin 2004. Dans le cadre de RELIE (Réseau Lyonnais d'Ingénierie Educative) qui regroupe autour du rectorat et du CRDP plusieurs grandes écoles de la région (ENS, INSA) et l'Université Lyon 1, l'IREM de Lyon achève la réalisation d'un CD-ROM ludique et interactif. Son sujet porte sur l'apprentissage des notions de statistique, du lycée à l'Université. Le but est de faire réfléchir l'utilisateur (élève ou étudiant) à l'interprétation des informations chiffrées et à la mise en œuvre d'outils mathématiques et statistiques.

Bactéries en pays nippon



Réédition de l'ouvrage "des bactéries et des hommes" de Jean Freney, Professeur à Lyon 1, Praticien Hospitalier à l'Hôpital Edouard Herriot, Responsable du groupe "antiseptiques et désinfectants" à la Société Française de Microbiologie et Vice Président du "Comité International de Taxonomie des staphylocoques et des streptocoques", en... JAPONAIS.

Le silicium, ça carbure

Quand le carbure de silicium (SiC) concurrence... le silicium, l'équipe de Gabriel Ferro, chercheur au LMI, se voit remettre la médaille de bronze du CNRS.



EN CLAIR

LMI : Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces UMR UCBL-CNRS 5615

CEGELY : Centre de Génie Electrique de Lyon, UMR UCBL-INA-CEGELY-CNRS 5005

LPM : Laboratoire de Physique de la Matière, UMR INSA-CNRS 5511

LEOM : Laboratoire d'Electronique, Optoelectronique et Microsystèmes, UMR ECL-CNRS 5512

Depuis des décennies, le silicium occupe une position hégémonique dans le domaine de l'électronique. Cependant, ce matériau n'est pas le semi-conducteur universel et, pour nombre d'applications, les chercheurs se tournent vers des matériaux plus adaptés. Remplacez maintenant un atome de silicium sur deux par du carbone et vous obtiendrez le carbure de silicium (SiC).

SEMI-CONDUCTEUR DE LA PREMIÈRE HEURE

Ce composé est connu et utilisé depuis très longtemps dans l'industrie de découpe (en raison de sa grande dureté) ou encore des matériaux composites (pour sa résistance à l'oxydation). SiC est également un semi-conducteur, ce fut même l'un des tout premiers semi-conducteurs connus ! Ses propriétés physico-chimiques et électroniques hors du commun en font un redoutable concurrent pour son cousin le silicium, notamment pour des applications haute température, forte puissance, haute fréquence ou encore en environnement hostile. Outre les évidentes applications stratégiques (radars, capteurs de fusées/missiles, centrales nucléaires...), les circuits électroniques à base de SiC devraient peu à peu s'immiscer dans la vie de tous les jours sous forme de capteurs de température dans les moteurs de voitures ou d'avions, de limiteur de courant (domestique ou industriel) ou encore de transformateur de courant dans les centrales électriques. De manière générale, l'emploi de tels composants devrait permettre de diminuer la consommation d'énergie électrique ou fossile (carburant).

CHAUD DEVANT !

Afin d'atteindre ces objectifs, il est indispensable de savoir élaborer SiC sous forme de cristal. Cependant, en raison même de sa grande stabilité, sa croissance cristalline nécessite de travailler dans des conditions extrêmes

en température (> 1400°C pour les couches minces et > 2200°C pour le matériau massif) mais aussi en atmosphère gazeuse dangereuse (H₂/SiH₄/C₃H₈ : mélange fortement pyrophorique et explosif). Nos recherches au LMI visent à : diminuer la température d'élaboration de SiC, rendre le procédé plus sûr et moins onéreux tout en visant des propriétés bien ciblées du matériau SiC. Pour ce, l'étude du procédé VLS (Vapeur-Liquide-Solide) consiste à alimenter en propane (source de carbone) une phase liquide contenant du silicium afin de faire croître SiC.

Les résultats sont très prometteurs puisqu'en choisissant des bains Al-Si, nous avons pu déposer des couches minces monocristallines de SiC à 1100°C, soit au moins 300°C en dessous des températures utilisées avec les techniques traditionnelles. L'atmosphère utilisée est également plus sécurisante puisque l'argon remplace l'hydrogène comme gaz vecteur. Cerise sur le gâteau, l'incorporation massive d'Al dans le matériau ainsi obtenu confère au SiC des propriétés extrêmement intéressantes pour certains composants de puissance de type limiteur de courant (thyristor). Il est d'ailleurs prévu de développer ce dispositif électronique en s'appuyant sur le pôle technologique lyonnais spécialisé du matériau SiC et regroupant des laboratoires de l'Université Claude Bernard et associant car



tous les laboratoires participant à ce pôle sont des unités mixtes de recherche (LMI, CEGELY, LPM et LEOM).

GABRIEL FERRO, CHARGÉ DE RECHERCHE LABORATOIRE DES MULTIMATÉRIAUX ET INTERFACES UMR UCBL-CNRS 5615



10 000 000 fossiles prêts à

Quand Jean-Henry Caillet récolta des dents de requin dans les couches phosphatées de Puchevillers (Somme), puis les intégra, dans les années 50, aux collections lyonnaises, il ne se doutait pas que, quelque cinquante ans plus tard, l'une d'entre elles serait utilisée comme thermomètre !

QUAND LE CLIMAT SE LIT DANS LA DENT...

Emmanuelle Puecat, doctorante à Lyon 1, ATER à l'École Normale Supérieure de Lyon, soutient prochainement un doctorat sur la paléoclimatologie du Crétacé. Elle travaille en particulier sur l'évolution de la température des océans anciens et, pour cela, l'isotope de l'oxygène (^{18}O) de l'émail des dents de poissons est un indicateur performant. Disposer d'une série de dents régulièrement échelonnées dans le temps était pour elle une nécessité, mais représentait un travail considérable d'acquisition de données. Pour d'évidentes questions de coût et de temps, pas question d'envisager des missions lointaines et hasardeuses.

Sans les collections du Centre Commun des Collections de Géologie (C3G), où les fossiles sont clairement répertoriés et précisément situés dans l'espace et dans le temps, elle serait encore en prospection sur le terrain...

L'ÉMAIL POUR SIGNAL

Comment fonctionne ce paléo-thermomètre ? Le rapport isotopique $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ (représenté par la notation $\delta^{18}\text{O}$ sur la figure) enregistré dans l'émail d'une dent de poisson dépend de la température de l'eau environnant l'animal lorsque sa dent s'est formée. Ce bio-matériau est particulièrement résistant à la dissolution et n'échange pas son oxygène avec le milieu extérieur. Ainsi, l'émail présente l'avantage de préserver sur des échelles de temps géologiques le signal géochimique acquis il y a des millions d'années. En analysant la composition isotopique de dents de poissons fossiles (préalablement datées par les chercheurs qui ont collecté les échantillons), l'évolution des

températures marines de surface dans la Téthys occidentale (France) a pu être reconstruite pour l'ensemble du Crétacé (période de temps entre -144 et -65 millions d'années environ). La courbe montre que cette époque était caractérisée globalement par un réchauffement jusqu'à un maximum thermique autour de -90 à -100 millions d'années, suivi d'un refroidissement progressif jusqu'à la fin du Crétacé.

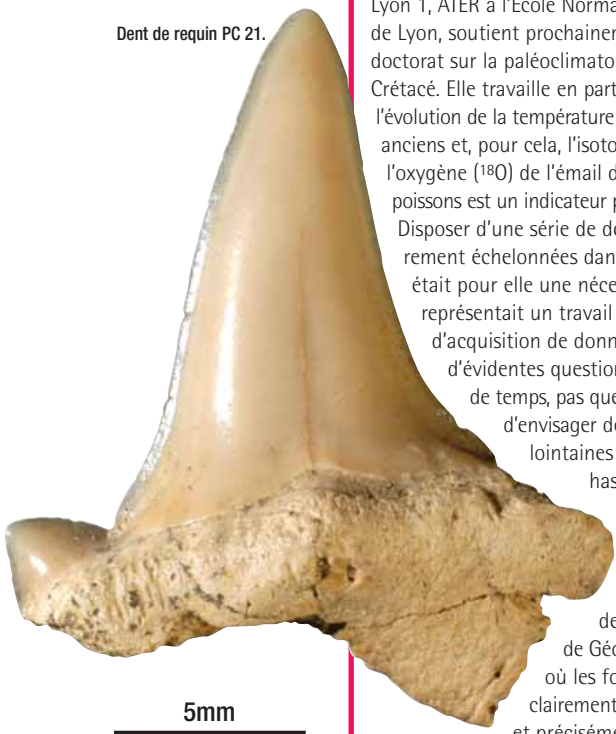
FOSSILES FRAGILES ET SURVEILLÉS

Attention, le "sacrifice" d'un fossile pour une étude géochimique résulte d'une décision prise par le directeur du Centre et le chercheur : il n'est pas question de toucher à n'importe quel fossile ! Les collections lyonnaises abritent 30 000 types et figurés à partir desquels sont décrites les nouvelles espèces, lesquelles constituent un référentiel international sous haute surveillance. Qu'ils aient ou non ce statut, les fossiles du C3G attirent régulièrement de nombreux chercheurs français et étrangers (plus de 20 de janvier à avril 2004).

ET QUE SE METTAIENT-ILS SOUS LA DENT ?

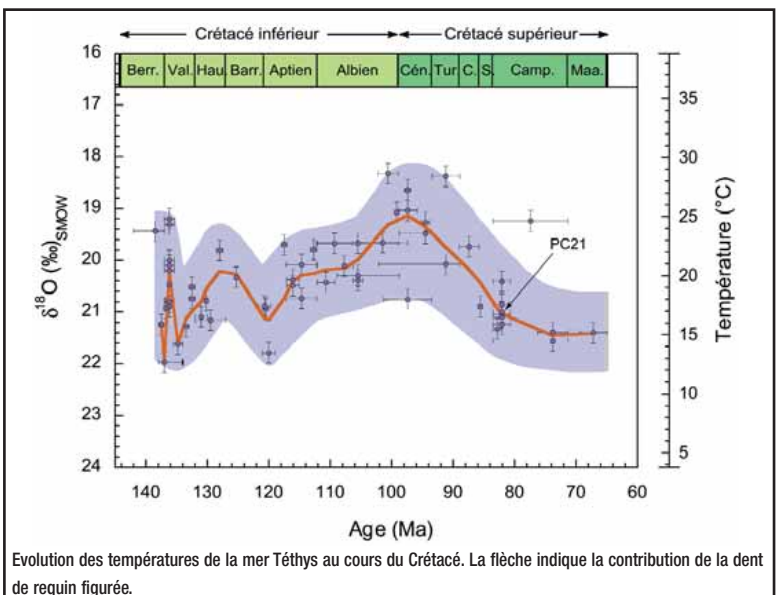
Bon nombre de chercheurs ne font pas parler les fossiles sous la torture ! Ils se contentent de les observer, de les mesurer et d'analyser leurs formes avec les méthodes les plus modernes (microscopie électronique, biométrie, morphométrie...). Didier Berthet fait partie de cette catégorie de chercheurs. Après un doctorat à l'Université Claude Bernard en 2003, il a obtenu un poste au Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon, exactement au Centre de Conservation et d'Etude des Collections. Sa thèse, une étude approfondie d'un petit mammifère artiodactyle, le *Cainotherium*, a vu le jour grâce aux 3 000 restes squelettiques récoltés par divers paléontologues (VIRET, HUGUENEY, GUILLOT...) et conservés au C3G. Un matériel de choix pour entreprendre une étude paléontologique sérieuse ! Ce tout petit représentant de la famille des *Cainotheriidae* a vécu en Europe de l'ouest entre -35 et -12 millions d'années. Dans de nombreux gisements, les

Dent de requin PC 21.



5mm

Salle Compactus.



ux aveux!



Cainotherium laticurvatum (FSL 97968) provenant de Chavroches (Allier, longueur 33 cm).

Cainotherium sont séparés en deux populations (A et B), de taille différente mais à la morphologie dentaire apparemment identique. La question, ouverte jusqu'à présent, était de savoir si ces deux populations correspondaient à deux espèces ou à l'expression d'un dimorphisme sexuel. L'analyse mandibulaire, par la méthode du morphodontogramme, a indiqué que, selon la population, les dernières molaires inférieures (m3) avaient une forme différente. L'idée d'une alimentation différente a alors rapidement émergé. Elle a été validée grâce à l'observation, par microscopie électronique à balayage, de traces d'usure laissées sur les dents par les aliments. Les nouvelles

méthodes morphométriques ont dès lors démontré que les deux populations présentes dans un même gisement pouvaient être attribuées à deux espèces à l'alimentation différente, la plus petite se nourrissant d'herbes et la plus grande de feuillage d'arbustes.

10 000 000 fossiles, témoins de temps immémoriaux, attendent sagement au C3G de poursuivre ces révélations. Quand les feront-ils ? Comment seront-ils interrogés ? Nul ne le sait, les collections sont faites pour le futur. ●

CHRISTIAN GAILLARD, AVEC LA COLLABORATION DE DIDIER BERTHET ET EMMANUELLE PUCÉAT

L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD EN POINTE

La réputation internationale des collections du C3G est due non seulement à leur richesse (premières collections universitaires de France, premières collections françaises pour les invertébrés) mais aussi à la rigueur de leur gestion et à leur niveau d'informatisation. Elles sont dirigées depuis plus de 30 ans par Abel Prieur, Ingénieur de Recherche au CNRS.

POUR EN SAVOIR PLUS :

- Berthet, D. - 2000. Le genre Cainotherium Bravard, 1928 en Limagne (Allier, France) : perspectives nouvelles sur le dimorphisme sexuel et le régime alimentaire. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, 331 : 39-44.
- Pucéat, E., Lécuyer, C., Sheppard, S.M.F, Dromart, G., Reboulet S. & Grandjean P. - 2003. Thermal evolution of cretaceous Tethyan marine waters inferred from oxygen isotope composition of fish tooth enamel. Paleocyanography, 18/2: 7.1-7.12.

<http://c3g.univ-lyon1.fr>

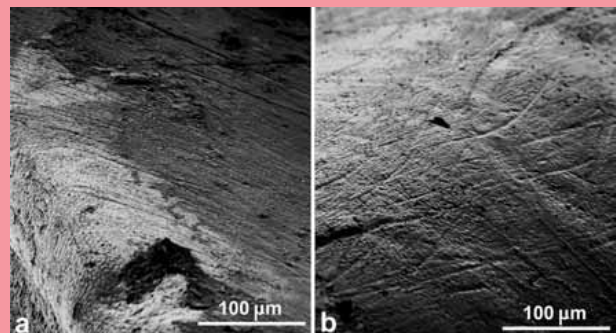
- A.C. Auclair, D. Berthet et E. Pucéat travaillent ou ont travaillé récemment dans le cadre de l'UMR CNRS 5125 et de l'Ecole Doctorale E2M2 "Evolution, Ecosystèmes, Microbiologie, Modélisation".



Placenticerus avec prélèvements in situ.

L'EFFET VITAL

Au sein de l'UMR 5125 "Paléo-environnements et Paléo-bioSphère" on utilise, tout en l'affinant, l'outil géochimique. On s'interroge en particulier sur "l'effet vital". Ainsi, la signature isotopique de cette coquille d'ammonite reflète non seulement les fluctuations des paramètres environnementaux mais aussi le métabolisme de l'animal (travaux de A.C. Auclair, 2003). Il est très rare que les ammonites soient conservées avec leur coquille... Mais il en existe dans les collections du C3G, très bien situées sur le plan stratigraphique.

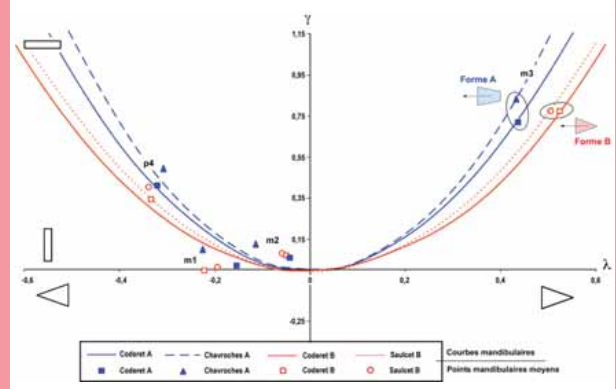


Photos des micro-usures dentaires des petites (a) et grandes (b) espèces de Cainotherium.



Salle des vitrines de Vertébrés.

Morphodontogrammes de 4 populations de Cainotherium provenant de 2 localités différentes.





Pharmacien ou ingénieur ? Les deux, mon général !

La filière Pharmacien-Ingénieur de l'ISPB Lyon 1 offre aux étudiants la possibilité de suivre un double cursus de six ans d'études, au terme duquel ils obtiennent le diplôme de Pharmacien et celui d'Ingénieur de l'école choisie. Atout : une double compétence et une double culture. Présentation.

René Bador, Professeur à l'ISPB responsable de la filière Ingénieur.

HISTOIRE D'UNE FILIÈRE

La filière Pharmacien-Ingénieur a été officiellement mise en place à l'Université Claude Bernard Lyon 1 en 1995, lors de la signature de la convention entre l'UCBL et l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, qui a notamment précisé les modalités de cursus conduisant à l'obtention d'un double diplôme. Les années suivantes, des conventions furent signées avec d'autres Ecoles d'Ingénieur. Elles garantissent une capacité d'accueil suffisante pour tous les étudiants de l'ISPB qui souhaitent s'engager dans cette double formation.

Au sein de notre Université, l'ISPB a bénéficié du concours de l'ISTIL dans l'instauration du cursus et dans la préparation des étudiants en pharmacie à leur admission sur titres en Ecole.

4^{ème} année de Pharmacie. Par ailleurs, le stage hospitalier se déroule en deux périodes de trois mois à temps plein pendant les vacances d'été. Enfin, le stage industriel de fin d'études a lieu en dernière année du cursus. Il est validé devant un jury mixte d'enseignants de l'ISPB et de l'Ecole d'ingénieurs.

POUR QUI ?

Les étudiants qui s'engagent dans cette filière, après réussite au concours de 1^{ère} année, se destinent à une carrière industrielle. Ils doivent avoir un niveau convenable en mathématiques et en physique, ainsi qu'un bon niveau d'anglais. Grâce aux capacités d'accueil cumulées des différentes Ecoles d'Ingénieurs partenaires de l'ISPB (voir encadré), le nombre d'étudiants par promotion n'est pas limité.

POURQUOI ?

Longtemps, nombre de pharmaciens ont prolongé leurs études pour obtenir un

diplôme d'ingénieur. Ainsi munis d'une double qualification, au prix de nombreuses années d'études, ils entreprenaient une carrière dans les industries de santé. C'est pourquoi la filière Pharmacien-Ingénieur a un double objectif : d'une part, réduire la durée de la double formation par l'aménagement des cursus, d'autre part inciter un grand nombre d'étudiants à s'engager dans cette voie riche en débouchés. Ils acquièrent ainsi une double compétence et une double culture qui leur assurent la reconnaissance des différents corps de métiers du milieu industriel.

QUELS DÉBOUCHÉS ?

Les emplois proposés aux diplômés sont très variés et liés aux spécialités des grandes Ecoles.

Les principaux secteurs sont : l'industrie du médicament (ingénierie pharmaceutique), les industries

LES PARTENAIRES DE L'ISPB

- L'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne (ENSMSE).
- L'Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur de Lyon (ISTIL).
- L'Ecole Supérieure de Chimie, Physique et Electronique de Lyon (CPE).
- L'Ecole Polytechnique de Montréal (EPM).
- L'Institut Supérieur d'Agriculture Rhône-Alpes (ISARA).
- L'Ecole Nationale Supérieure de Génie Industriel de Grenoble (ENSGI-INPG)

UN CURSUS EN DEUX TEMPS

Il comporte quatre années d'études pharmaceutiques de base à l'ISPB et deux années en école d'Ingénieurs, et se déroule dans le respect de la réglementation d'obtention des diplômes propres à ces deux filières.

Pendant la formation commune de base (en 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} année), les étudiants doivent suivre et valider des enseignements optionnels spécialisés sous la forme de 3 UE de 100 heures chacune, ce qui leur permet de compléter leurs connaissances en mathématiques, physique et informatique. L'admission sur titre en avant-dernière année d'Ecole d'Ingénieur se fait après validation de la

TEMOIGNAGE DE JERÔME BAILLY, DIPLÔME DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE DE MONTREAL

"La double formation Pharmacien-Ingénieur, qui allie l'ingénierie à la santé, permet d'avoir une vision globale du médicament, depuis sa conception jusqu'à sa commercialisation et sa dispensation.

Cette filière m'apparaît comme idéale pour les pharmaciens se destinant à l'industrie pharmaceutique, tant au niveau des étapes de développement des procédés, de la production que du contrôle et de la qualité. La diversité des sujets et des cours abordés en école d'ingénieurs, en finance, en gestion du personnel, ou dans des domaines plus techniques comme l'environnement, la santé ou les procédés, renforce la polyvalence qu'offre le diplôme de pharmacien et nous prépare à aborder le marché du travail de façon sereine.

Le diplôme d'ingénieur est souvent considéré comme une valeur ajoutée à celui de pharmacien et attire l'attention des recruteurs et des ressources humaines. Un des principaux avantages de cette filière est sans doute l'obtention de deux diplômes distincts et complémentaires sans modification de la durée d'études."

Démocratie étudiante :

les élections CROUS

Le jeudi 1^{er} avril ont eu lieu les élections étudiantes à l'issue desquelles ont été élus les représentants étudiants au conseil d'administration du CROUS.

L'évolution du nombre d'étudiants engagés dans cette filière montre un attrait croissant pour ce type de formation.

Année d'admission en Ecole d'Ingénieurs (nombre d'étudiants) :
1996 : 5

1997 : 5

1998 : 7

1999 : 10

2000 : 13

2001 : 11

2002 : 13

2003 : 18

Prévisions 2004 et 2005 environ 20

Nombre total de diplômés en septembre 2003 : 51

biomédicales (bio-procédés, biomatériaux, dispositifs médicaux...), l'industrie agro-alimentaire et agrochimique, l'éco-industrie...

Tous ces secteurs ont besoin d'ingénieurs qui soient aussi de véritables professionnels de santé.

EN RÉSUMÉ

Un double cursus de 6 ans de même durée que le cursus pharmaceutique classique.

Un choix d'Ecoles et de spécialités conduisant à différents métiers de l'industrie.

Une possibilité de cursus international grâce au partenariat avec l'Ecole Polytechnique de Montréal.

SERGE BALTER,
Communication

ISPB : Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

LEXIQUE :

UNEF : Union Nationale des Etudiants de France.

INTER-ASSOS : 45 associations de filières, humanitaires et sportives.

Pour Lyon 1 : AAEP, ACEML, GREMLYN, PLH, ACTES, ELP, AEOL, AECDL, CRAC, AMEUSQ, AS LDS, Club Médical, Turbulence, AEBL, BDE UFRAPS, AML et GAELIS

UNI : Union Nationale Interuniversitaire.

EMF : Etudiants Musulmans de France.

USEL : Union Syndicale des Etudiants Lyonnais (ex UNEF-SE).

CNVSE : Collectif National pour un Vrai Syndicat Etudiant.

ECF : Etudiants Chrétiens de France.

FEDER : Fédération des Enfants de la République (soutenue par l'Union des Etudiants Juifs de France).

Cette élection, qui a lieu tous les deux ans, concernait tous les étudiants de l'Académie de Lyon (Lyon, Villeurbanne, Saint-Etienne, Bourg-en-Bresse, Roanne), soit un total de 138 000 votants. Le CROUS est chargé de la gestion des Œuvres, c'est-à-dire principalement du logement, des aides sociales, de la restauration. Le CROUS a également la responsabilité partagée de la culture chez les étudiants.

UN FAIT NOUVEAU : NEUF LISTES CONCURRENTES

Il y a eu cette année neuf listes candidates, ce qui place Lyon juste après Paris en nombre de listes déposées (13 pour la capitale). C'est ainsi que cinq listes à vocation syndicale (UNEF, SUD, USEL, UNI et CNSVE), trois listes communautaires (EMF, ECF et FEDER) et une liste indépendante associative (INTER-ASSOS) ont fait campagne.

M. ANNAT, vice-président du CEVU :

"L'enseignement que nous pouvons tirer de ces élections est que l'université doit mettre des moyens pour que vive la démocratie étudiante".

CEVU du 8 avril 04

UN RÉSULTAT À LA HAUTEUR DE L'ENGAGEMENT DE L'UNIVERSITÉ

Alors qu'en 2002 le taux de participation était de 4 % sur Lyon 1, l'année 2004

l'aura fait évoluer de plus de sept points pour atteindre le niveau des élections universitaires (11.7%).

Cette hausse peut s'expliquer par de multiples raisons :

- Le CROUS et le CNOUS ont fait une vraie campagne (affichage, radio...);

- Lyon 1 et le CROUS entretiennent des relations de travail de qualité en y impliquant

les étudiants ;

- La campagne a été calme, ce qui a fait comprendre aux étudiants qu'il s'agissait



Un panneau d'affichage à La Doua, le jour même.

de choses sérieuses ;

- L'université s'est proposée d'ouvrir quatre nouveaux bureaux de vote (ISTIL La Doua, ISTIL Roanne, Amphi Hermann et Cybercafé de La Doua) et d'élargir les horaires d'ouverture (pour se mettre au niveau des 2 autres universités lyonnaises) ;

- Les vice-présidents étudiants sont passés dans les amphis pour expliquer les enjeux de ces élections.

Nous tenons à remercier très chaleureusement le personnel de l'Université Claude Bernard qui a beaucoup investi de son temps dans la bonne tenue de ces élections.

XAVIER BONDIL, VICE-PRÉSIDENT ETUDIANT SANTÉ
DAMIEN NEVORET, VICE-PRÉSIDENT ETUDIANT
SCIENCES ET TECHNOLOGIES

RÉSULTATS PAR LISTE

Au final, trois listes ont obtenu au moins un élu :

LISTE	SIÈGES 2002	SIÈGES 2004	
UNEF	4	3 (34%)	-1
INTER-ASSOS	2	3 (31%)	+1
UNI	0	1 (10%)	+1
EMF	1	0 (8%)	-1

L'UNEF perd un siège alors que l'EMF perd son unique siège. L'UNI réapparaît, alors qu'INTER-ASSOS prend un siège supplémentaire, faisant jeu égal avec l'UNEF. Toutes les autres listes ont réalisé moins de 5% des voix.



Le pare brise d'une voiture marqué par des post-it[®] électoraux sur le parking de Rockefeller.



De la mixité à l'égalité... la route est encore long

Si garçons et filles accèdent toujours plus nombreux à l'enseignement supérieur, la suite se révèle nettement moins égalitaire. A quand une réelle parité professionnelle ?

D'UN CONSTAT...

Depuis les années 70 et la généralisation de la mixité dans le système scolaire, les filles réussissent de mieux en mieux. Elles sont désormais plus nombreuses que les garçons à réussir le baccalauréat, et dans les cursus scientifiques, leurs résultats sont meilleurs que ceux des garçons, tant en taux de réussite qu'en nombre de mentions obtenues.

Aujourd'hui, garçons et filles accèdent toujours plus nombreux à l'enseignement supérieur pour entreprendre des études longues. Dans ce contexte, la part des effectifs féminins ne cesse d'augmenter à l'Université Lyon 1 et représente actuellement près de 48 % des effectifs (cf CLUB Décembre 2003).

... À L'AUTRE

On pourrait dès lors penser que, à l'instar de la mixité régnant dans le système éducatif, l'égalité entre femmes et hommes soit désormais aussi une réalité. Or, à l'université Lyon 1 comme ailleurs, la parité numérique cache des inégalités que mettent en évidence les statistiques sexuelles.

En effet, les choix de formation et

DES LIENS POUR L'EGALITE

Ministère de l'Éducation : <http://www.education.gouv.fr/syst/egalite/default.htm>

Ministère de la Recherche : Mission pour la Parité <http://www.recherche.gouv.fr/parite/index.htm>

CNRS : Mission pour la place des femmes <http://www.cnrs.fr/mpdf/>

Service du Droit des Femmes et de l'Égalité <http://www.social.gouv.fr/femmes/accueil/centre.htm>

Mission pour l'Égalité Lyon 2 Centre Louise Labé http://www.univ-lyon2.fr/article.php3?id_article=642&var_recherche=centre+Louise+Labé

Association Femmes et Sciences : http://www.int-evry.fr/femmes_et_sciences/

Association Femmes et Mathématiques : <http://www.femmes-et-maths.fr/fm>

d'orientation professionnelle restent pour beaucoup des choix sexués. Alors que les secteurs de la santé et des sciences de la vie présentent une "image féminine", d'autres, comme notamment l'informatique, et plus généralement les sciences de la matière et de l'ingénierie, sont encore à forte tendance masculine, tant sur le plan de la formation que sur celui de l'orientation professionnelle.

Chez les enseignants-chercheurs, et dans la plupart des disciplines, la répartition entre femmes et hommes ne reflète pas la répartition entre étudiantes et étudiants ayant choisi d'étudier une même discipline. Les femmes choisissent

moins que les hommes les carrières de la recherche et de l'enseignement supérieur. Et si elles ont fait ce choix, leur chance d'accéder aux postes de professeurs est moindre que celle des hommes, si l'on en juge, dans l'ensemble des secteurs, par la sur-représentation des professeurs masculins.

Outre les inégalités promotionnelles, une des conséquences de ce phénomène est de rendre les femmes moins visibles et de perpétuer ainsi l'idée et l'image d'une recherche et d'un enseignement supérieur réservés aux acteurs majoritairement masculins. Résultat : les étudiantes manquent de modèles



Christine Charretton.

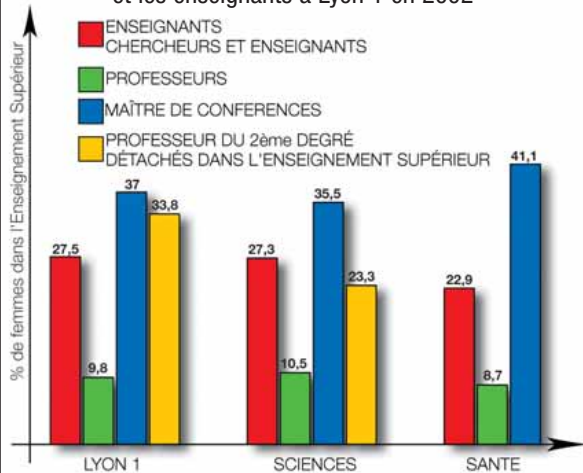
Répartition des effectifs étudiants par sexe et discipline - Année universitaire 2002-2003

DISCIPLINE	FEMME	HOMME
MEDECINE	5037	3329
SCIENCES DE LA VIE	2425	1549
PHARMACIE	1187	515
SCIENCES DE GESTION	847	781
S.T.A.P.S.	783	1562
MATHEMATIQUES	553	1163
PHYSIQUE	471	896
CHIMIE	376	406
SCIENCES DE L'UNIVERS	274	272
ODONTOLOGIE	265	251
INFORMATIQUE	163	855
SCIENCES ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES	160	743
MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET SCIENCES SOCIALES (M.A.S.S.)	90	55
GENIE DES PROCÉDES	80	140
MECANIQUE, GENIE MECANIQUE	57	664
SCIENCES DE L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION	40	24
ELECTRONIQUE, GENIE ELECTRIQUE	39	591
GENIE CIVIL	39	373
SCIENCES ECONOMIQUES	36	55
SCIENCES DE L'EDUCATION	11	110
PHILOSOPHIE, EPISTEMOLOGIE	2	117
FRANCAIS, LANGUE ETRANGERE	2	14
SCIENCES DU LANGAGE - LINGUISTIQUE	1	11

ue



La part des femmes chez les enseignants-chercheurs et les enseignants à Lyon 1 en 2002



Cette répartition ne prend pas en compte les STAPS, les enseignements de Sciences Humaines, de Langues et de Gestion.

féminins pour s'orienter vers les métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche.

UNE CONVENTION POUR FAIRE ÉVOLUER LA SITUATION

Il s'agit de la convention interministérielle du 25 février 2000 intitulée "pour la promotion de l'égalité des chances entre les filles et les garçons, les femmes et les hommes dans le système éducatif".

Elle comporte plusieurs séries de mesures :

- Améliorer l'orientation scolaire et professionnelle des filles et des garçons afin d'élargir leurs choix professionnels ;
- Lutter contre les représentations stéréotypées des femmes et des hommes.
- Valoriser le rôle des femmes dans l'enseignement et la recherche universitaire

ainsi que dans les programmes d'enseignement.

- Sensibiliser et former tous les personnels à la politique d'égalité en éducation.
- Augmenter la participation des femmes dans les instances de décision.
- Développer les recherches et enseignements sur le genre (homme/femme) dans toutes les disciplines.
- Recueillir et publier les statistiques sexuées dans chaque université.

Il est possible de consulter les statistiques sexuées de chaque université à l'adresse suivante :

<http://www.education.gouv.fr/syst/egalite/statuniv2003.htm>

CHRISTINE CHARRETTON,
CHARGÉE DE MISSION POUR L'ÉGALITÉ
ENTRE LES FEMMES ET LES HOMMES.
mission-egalite@univ-lyon1.fr

La Fédération Nationale des structures d'Action Sociale de l'Enseignement Supérieur (FNCAS)

Le 13 mai 2004, l'Université Claude Bernard Lyon 1 a accueilli la 3ème édition des rencontres nationales sur la vie sociale et culturelle des personnels de l'enseignement supérieur.
Le thème : "Vie des personnels et politique de Ressources Humaines : relation, enjeux, moyens."

Les sujets, nombreux, ont fait l'objet de réflexions sur l'harmonisation des notions de "Ressources Humaines" intégrant le concept de "Vie des personnels" et visant à mettre en évidence des divergences, voire des contradictions, pour œuvrer à une meilleure compréhension mutuelle entre les différents partenaires concernés.

Où et comment doivent s'établir la liaison et la synergie entre l'action sociale et les ressources humaines au sein d'une communauté universitaire ?

Un vaste sujet débattu entre table ronde et ateliers, en présence de nombreux intervenants pour une écoute et un échange plus porteurs de propositions que de revendications.



Animateur : Jean-Yves L'HUILLIEZ cabinet conseil "Vision partagée"

Participants : Sylvain MERLEN Ministère de l'éducation nationale

Domitien DEBOUZIE Conférence des Présidents d'Université,
Georges DISSART Chargé de mission en Ressources Humaines,
Université Jean Monnet,
Jean-Pascal BONHOTAL Association des Secrétaires généraux,
Odile HOW SHING KOY Présidente de la FNCAS,