



Le magazine de l'Université Claude Bernard Lyon 1 - n°4 - Avril 2004

**Zoom sur les
oiseaux fossiles
d'Afrique**

pages 7

**Un enjeu pour
notre système de
santé**

pages 11

**DOSSIER
MAINTENANCE**
la lumière sur la DPLI

pages 12-13

**Musée de l'histoire
de la médecine et
de la pharmacie**

pages 16-17

**Nanotechnologie :
le futur 10⁻⁹**

page 8

2003-2006 : 3 grands objectifs

L'Université a défini une politique d'excellence en Recherche, en association avec les EPST et les établissements d'enseignement supérieur de Lyon (en particulier ENS, INSA et ECL). Ses moyens seront mobilisés pour atteindre les trois objectifs suivants.

Mettre en œuvre trois priorités scientifiques :

- **Cancer** : inscrite dans le *cancéropôle Lyon Rhône-Alpes* et bénéficiant d'outils comme la *RMN à hauts champs*, la politique de l'Université sera l'occasion de mettre en place des programmes d'innovation thérapeutique comme le projet "Etoile". Les liens avec le *CIRC*, les *HCL* et le *CLB* permettront une vision globale de la recherche en *oncologie* allant des approches *in silico* jusqu'au malade.

- **Environnement** : compréhension de systèmes environnementaux complexes (en développant notamment des études interdisciplinaires telles *environnement et génome*), "remédiation" et *métrologie de l'environnement* seront développées en priorité.

- **Matériaux** : développement de *nanomatériaux* et de *matériaux multifonctionnels* à travers une approche à plusieurs échelles pour déterminer puis induire leurs propriétés d'usage à partir d'une connaissance fine des phénomènes aux interfaces moléculaires et des conditions opératoires de leur fabrication.

Renforcer les acquis reconnus :

l'Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon, l'Institut des Sciences Analytiques, les SFR et IFR.

Recomposer certains domaines scientifiques :

mathématiques, recherche cardio-vasculaire, et recherche en "santé et société" coordonnée avec Lyon 2 et Lyon 3. Les moyens de l'Université mis en œuvre pour atteindre ces objectifs sont financiers et humains et impliquent la formation, la valorisation, la qualité (cahier de laboratoire, formation à la qualité) et la déontologie (comité de déontologie scientifique, comité d'expérimentation animale).

Une politique de communication pédagogique, orientée vers les citoyens, sera définie. Une première étape est l'information au sein de l'Université sur les principaux faits marquants scientifiques produits (dans les grands journaux) dès ce numéro du Club.

PROFESSEUR JEAN-FRANÇOIS MORNEX, VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE



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

Rédacteur en chef :
Serge Balter

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

Photographies :
Serge Balter
Eric Le Roux

Maquette :
A Propos • **Xavier Boglione**

Edito

page 2

100 cadres se forment au management

2005 : année mondiale de la physique
page 3

ROCAD : 20 000 ordinateurs en réseau

La santé sur les ondes de Lyon 1
page 4

Un convention pour améliorer la comptabilité des université
page 5

La bioinformatique : Une réalité à Lyon avant même que le mot n'existe...
page 6

Zoom sur les oiseaux fossiles d'Afrique
page 7

Un prix pour ses travaux sur les films alimentaires "anti-microbes"

page 7

La nanotechnologie au service des écrans plats

page 8

C.L.I.N. d'œil sur les infections nosocomiales

page 9

Quand Lyon 1 vient en aide aux comptables du monde entier

page 10

Evaluer la compétence : un enjeu pour notre système de santé

page 11

Métier : La gestion d'un patrimoine hétéroclite

pages 12 et 13

A lire

page 14

Le Centre Lyonnais de Nano-Optique : une sonde lumineuse nanométrique pour la matière

page 15

2000 objets et 1000 livres racontent l'Histoire de la médecine et de la pharmacie

pages 16 et 17

E-Vol'UCBL : dérapages d'hiver...

Fitness : le loisir des uns fait le métier des autres

page 18

Actes pour l'éducation et la santé

Pharma Lyon Humanitaire : 15 ans d'actions

Sambatra : un pied à Lyon, l'autre à Madagascar

page 19

Un homme riche

page 20

100 cadres se forment au management

À Lyon 1, la formation managériale concerne 100 cadres administratifs et techniques de catégorie A et B, répartis en 8 groupes. Les quatre premiers groupes suivent une 1ère session depuis décembre et jusqu'en mai prochain. Pour



Des cadres attentifs à leur formation.

les 4 autres groupes, elle se déroulera sur 2005-2006. Toutefois, la formation sur "la définition des objectifs et l'entretien d'évaluation", qui concerne l'ensemble de l'Université en fonction de l'évolution réglementaire actuelle, a été dispensée à

tous en janvier et février derniers. Les objectifs de la formation managériale, qui s'inscrit dans le cadre du contrat quadriennal, ont été définis par l'Université. Il s'agit, pour les cadres, de mieux se situer dans l'organisation de l'Université et de s'impliquer davantage dans la mise en œuvre des grandes orientations de l'Établissement. Ils doivent développer leurs compétences en terme de définition d'objectifs, mettre en œuvre les nouvelles dispositions légales en terme d'évaluation des agents et favoriser l'atteinte d'objectifs de service.

Des objectifs opérationnels ont été définis pour les participants qui doivent développer leurs compétences managériales en terme d'efficacité personnelle, de compétences relationnelles et organisationnelles. Au-delà des objectifs stratégiques et opérationnels, gageons que cette formation managériale permettra de développer une culture commune et des échanges entre tous les participants.

QUEL CONTENU ?

Sur 18 jours de formation, 14 composent le tronc commun, auxquels s'ajoutent 4 jours (maximum) sur des thèmes optionnels.

Le tronc commun est ainsi réparti :

- un séminaire général de sensibilisation (2 jours)
- des séminaires à thème
 - évaluation des agents (2 jours)
 - management d'un service (2 jours)
 - management situation annuel (1 jour)
 - l'efficacité personnelle et professionnelle (2 jours)
 - le management du changement (2 jours)
- 4 conférences d'une demi-journée (qui ouvriront le débat sur des thèmes liés au management - 2 jours)
- le séminaire de clôture (bilan du parcours de formation - 1 jour)

2005 : année mondiale de la physique



2005 sera l'année mondiale de la physique, sous le patronage de l'UNESCO, et marquera le 100^{ème} anniversaire de trois articles fondamentaux publiés par Albert Einstein (alors qu'il n'a que 26 ans !) : la remise en cause de nos conceptions d'espace et de temps, le caractère corpusculaire de la lumière et la nature profonde de l'agitation moléculaire révélée par le mouvement brownien. L'évènement sera coordonné par un Comité national, dont font partie les prix Nobel de physique français, sous la responsabilité de la Société Française de Physique (SFP) et de sa section Rhône-Alpes Ouest pour ce qui concerne les manifestations dans l'Académie de Lyon. Un comité d'orientation est

constitué, placé sous la présidence de Joseph Remillieux, Grand prix Jean Ricard 1988 de la SFP et vice-président du Conseil Scientifique de l'Université Claude Bernard - Lyon 1 de 1991 à 2003.

DE L'ATOME À L'HOMME

Au-delà de cet anniversaire, et de la physique elle-même, le comité d'orientation a retenu le thème "de l'atome à l'Homme" et a fixé trois objectifs aux manifestations qui se dérouleront dans l'Académie de Lyon au cours de l'année 2005 :

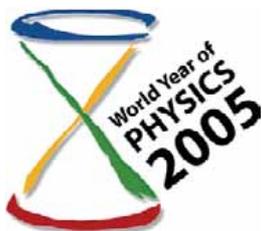
- montrer que la physique est passionnante, aujourd'hui comme hier, en particulier pour les jeunes, alors qu'on constate au niveau mondial leur relative

désaffection pour cette science.

- montrer que la physique est partout, liée aux autres sciences et à la technologie : dans la nature et dans les développements technologiques les plus récents, de la matière inerte à la matière vivante...
- travailler en réseau avec tous les partenaires motivés par la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle, mettant en valeur les points forts de la Région.

BERNARD JACQUIER

Pour toute information, consultez les sites web : <http://www.wyp2005.org/> ou <http://amp2005.in2p3.fr> ou faites part de vos suggestions à : jacquier@pcml.univ-lyon1.fr



ROCAD :

20 000 ordinateurs en réseau

Le Centre Inter établissement pour les Services Réseau (CISR, ex CISM), composé de 14 personnes, est commun à l'université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) et à l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA). Sa mission principale est de déployer et de maintenir les infrastructures et les services réseau de ces établissements ainsi que ceux de l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques (ENSSIB), de l'Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique de Lyon (CPE),

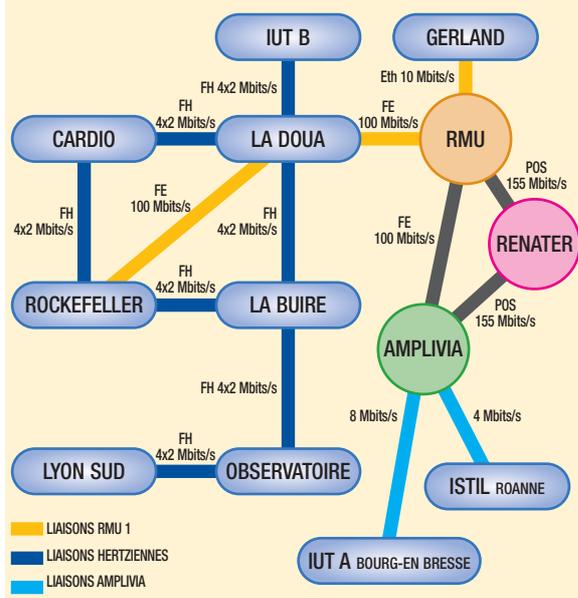
l'Institut des Sciences Cognitives (ISC) et de deux entités du CNRS, la délégation régionale Rhône-Alpes, l'Institut de Recherche sur la Catalyse (IRC). Tous ces établissements et instituts sont desservis par le réseau ROCAD opéré par le CISR. Actuellement, ce réseau s'étend sur 8 sites (*) dans l'agglomération lyonnaise, et raccorde quelque 20 000 ordinateurs, soit 31 000 étudiants et 5 000 salariés. Le tout avec, en moyenne, 80 000 communications simultanées vers l'extérieur (à 30 Mbits/seconde en entrée

et 60 Mbits/s en sortie) et 150 000 messages électroniques par jour. ROCAD est raccordé au Réseau Métropolitain Universitaire de Lyon (RMU) et via ce dernier au réseau régional AMPLIVIA et au réseau national RENATER.

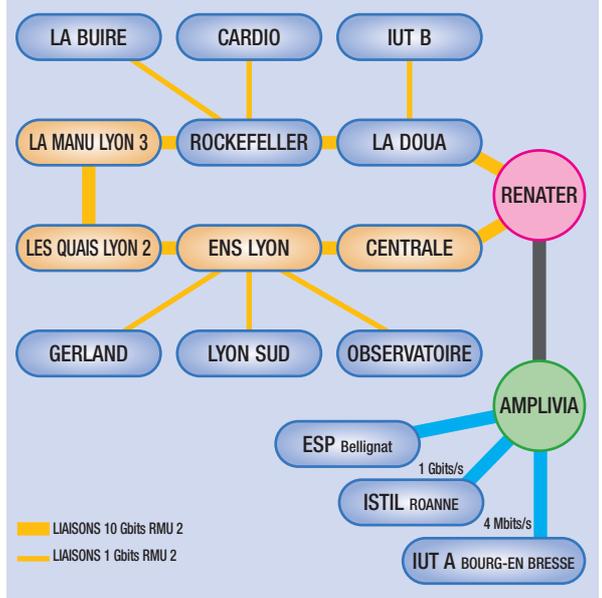
GILLES RECH, CISR

(*) les 8 sites traversés par ROCAD en 2004 sont : La Doua, Rockefeller, La Buire, Lyon Sud, Observatoire, IUT B, l'hôpital Neuro-Cardiologique et Gerland.

ROCAD EN 2004



ROCAD EN 2005



La Santé sur les ondes de Lyon 1^{ère}

"Santé dans la ville" est le nom d'une nouvelle émission diffusée (depuis le 13 janvier) tous les mardis de 18 à 19 h sur les ondes de Lyon 1^{ère} (90,2 FM). Elaborée en partenariat avec le laboratoire de l'Institut de Formation et de Recherche sur les Organisations Sanitaires et Sociales

(IFROSS) de l'Université Jean Moulin Lyon 3, les services de communication de

l'Université Claude Bernard Lyon 1 et des Hospices Civils de Lyon, "Santé dans la ville" devrait connaître un minimum de 36 émissions. Le citoyen et sa santé, les médicaments, l'accès à la santé, la formation des professionnels de santé, les ordres professionnels, les organismes de tutelle, les questions d'éthique et de santé... Tous ces thèmes seront abordés, à travers le parcours d'un "citoyen-patient", par des médecins et professionnels, notamment par des enseignants hospitalo-universitaires de l'UCBL.

SERGE BALTER, COMMUNICATION



Une convention pour améliorer la comptabilité des universités

Le 15 décembre 2003, les trois universités lyonnaises, leurs agents comptables et le Trésor public, représenté par Paul-Henry Watine, trésorier payeur général, signaient une convention de partenariat concrétisant ainsi une relation ancienne entre universités et Ministère des finances.

La formalisation contractuelle de cette relation prend racine dès 2000, quand la Direction de la Comptabilité publique s'engage dans un plan de modernisation, basé sur la rénovation de la gestion publique. Ce plan conduit à des échanges avec les ordonnateurs publics et la CPU, plus particulièrement pour ce qui est des universités. En septembre 2000, André Legrand, premier vice-président de la CPU et Jean Bassères, directeur général de la Comptabilité publique, signent une "Convention de partenariat" qui doit déboucher sur des conventions particulières entre la Comptabilité publique et chaque établissement : le renforcement de l'autonomie de l'établissement

universitaire, l'amélioration de la technicité des acteurs de la gestion financière et comptable, ainsi que l'optimisation de la gestion (par l'évolution des procédures et l'utilisation d'outils modernes de gestion) sont alors concernés. Dès 2002, sous l'impulsion de son agent comptable Michel Taillé, l'Université Claude Bernard anticipe ce partenariat, permettant ainsi d'assurer, dès 2003, la formation des personnels de l'agence comptable et de la DSF à la comptabilité générale et de poursuivre



par un module de perfectionnement. Début 2003 également, la gestion de la trésorerie faisait l'objet d'un suivi réciproque des deux services. ●

Michel Taillé, AGENT COMPTABLE DE L'UCBL

LA CONVENTION POURSUIT PLUSIEURS OBJECTIFS :

- Le développement du partage de l'information : échange d'annuaires, diffusion des documents reçus du Ministère de l'Education, du Rectorat, du MINEFI ou du Juge des comptes (documents de nature économique ou financière, notes d'observations du juge financier, etc.), information de la trésorerie générale quant aux résultats des travaux ou recherches universitaires susceptibles d'intéresser le réseau des comptables du Trésor (notamment dans le domaine des finances publiques), et inversement, transmission d'informations de nature comptable, économique et financière susceptibles d'intéresser l'université.
 - L'amélioration de la technicité des personnels affectés dans les services financiers et comptables, en mettant en œuvre des programmes de formation sur les connaissances réglementaires et techniques nécessaires à l'exercice de leurs fonctions (règles de la comptabilité publique, régies, initiation et perfectionnement à la comptabilité générale).
 - La mise en place de formations adaptées aux spécificités de la gestion financière des E.P.S.C.P. (budget, recettes et dépenses de l'université), et d'autres thèmes plus "pointus" comme l'analyse financière, l'instruction M 9-3 ou la gestion de la trésorerie.
 - L'amélioration des prestations offertes pour la tenue du compte de dépôt de fonds au Trésor de l'établissement et les nouveaux moyens monétiques (carte bancaire, porte-monnaie électronique, Internet) et optimisation de la gestion de trésorerie et la modernisation de la gestion financière. Cette démarche s'accompagne de la simplification des procédures et du développement du commerce électronique.
 - La modernisation du contrôle de la dépense, sur deux axes : contrôle hiérarchisé de la dépense et contrôle allégé en partenariat, reposant sur une analyse préalable des causes des risques dans le cadre d'un audit de l'organisation et des méthodes des services comptables et financiers.
- Enfin, les services comptables et financiers de l'université ainsi que les services de la trésorerie générale pourront convenir de rencontres entre les agents de chacune des administrations pour améliorer encore les relations entre les services.

La bioinformatique :

Une réalité à Lyon avant même que le mot n'existe...

Lyon est présent dans le domaine de la bioinformatique depuis les années 70.

A Lyon, la bioinformatique, en particulier la bioinformatique moléculaire (qui s'intéresse à la structure, au fonctionnement, à l'évolution des génomes, des gènes et des protéines), est une tradition scientifique qui a l'âge de la discipline. Au travers du LBBE (UMR 5558) et de l'IBCP (UMR 5086), Lyon est présente dans ce domaine dès le début des années 70 : 1^{ère} base de données diffusée sur les séquences génomiques, 1^{er} outil informatique intégré d'analyse théorique des protéines. Outre l'IBCP et le LBBE, moteurs de la discipline, des laboratoires de l'INSA, de l'ENSL et l'implication de la composante santé de l'Université sont venus renforcer les activités, auxquels s'ajoute une liaison efficace avec l'informatique sur Grenoble. A cette tradition scientifique correspond également une activité de formation qui se concrétise, entre autres, par la création d'un parcours de Master "Méthodes en Bioinformatique Moléculaire" copiloté par la Biochimie (G. Deléage) et la Biologie

(D. Mouchiroud) et associant l'INSA et les mathématiciens lyonnais (<http://miv.univ-lyon1.fr>). De plus, l'INSA et l'UCBL ont créé une filière d'ingénieur (Bioinformatique et Modélisation) dans laquelle la bioinformatique a une place importante. L'ensemble de ce développement a conduit à la mise en place de nombreux outils informatiques qu'il faut diffuser à la communauté : c'est l'objectif du PBIL.

LE PÔLE BIOINFORMATIQUE LYONNAIS (PBIL)

Le Pôle Bioinformatique Lyonnais (<http://pbil.univ-lyon1.fr>) est né le 1^{er} janvier 1998. Il est le fruit de la synergie illustrant la complémentarité des thèmes et des compétences des équipes bioinformatiques de la Doua et de l'IBCP à Gerland. Le PBIL a été soutenu par la Région Rhône-Alpes (Emergence), l'UCBL (BQR inter UFR), le CNRS (COMI), les programmes nationaux interEPST ainsi que par les ACI du ministère. Début 1999, le PBIL est à l'origine du projet PRABI (Pôle Rhône-Alpin de Bioinformatique, associant F. Rechenmann de l'INRIA) retenu par les instances nationales, régionales et locales pour un soutien (contrat de plan Etat-Région 2000-2006).

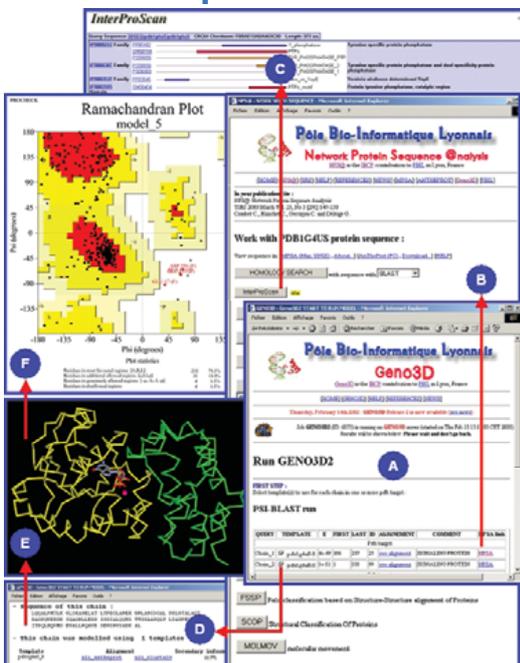
POURQUOI FAUT-IL UNE BIOINFORMATIQUE ?

Un exemple schématique montre que la bioinformatique est incontournable dans toute problématique biologique. La détermination de la fonction d'un gène implique des aspects expérimentaux comme la détermination de la séquence génomique, de son expression dans différents tissus, de la structure spatiale de la protéine produite et de l'impact sur l'organisme de son dysfonctionnement. Ces expérimentations sont indissociables, tant dans leur conception que dans leur interprétation d'analyses et de modélisations informatiques. On peut citer : la recherche de gènes similaires et l'analyse de leur évolution, la conception de puces à ADN, la modélisation des interactions de ce gène avec d'autres gènes, la prédiction de la structure spatiale de la protéine et la construction d'hypothèses fonctionnelles.

Au niveau immobilier, ce contrat comprend l'extension d'un étage du bâtiment de l'IBCP (emménagé en janvier 2004) ainsi que celle du bâtiment Mendel à la Doua (dont les travaux devraient bientôt débuter).

GILBERT DELÉAGE (G.DELEAGE@IBCP.FR) ET CHRISTIAN GAUTIER (CGAUTIER@BIOMSERV.UNIV-LYON1.FR)

Services WEB intégrés pour l'analyse de séquences et de structures protéiques au PBIL.



Le PBIL en quelques chiffres *

	Nombre
Publications bioinformatiques (méthodologiques et applications) revues internationales des laboratoires contribuant au PBIL	>100 en 4 ans
Contrats européens (4, 5 et 6 PCRD) en Bioinformatique (IBCP+LBBE)	7
Bases de données originales	>12
Bases de données publiques	>30
Méthodes disponibles	>50
Logiciels développés	>50
Analyses bioinformatiques quotidiennes effectuées (25% France, 25% reste Europe, 25% USA, 25% reste du monde)	~12000
Organisation du congrès JOBIM en 2005	
Chercheurs en bioinformatique + doctorants des laboratoires participant au PBIL	>50
Formations en bioinformatique	UCBL, INSA, ENSL

*période 1990-2003

Zoom sur les oiseaux fossiles d'Afrique

Depuis de nombreuses années, les recherches paléontologiques menées au Tchad par la MPFT (Mission Paléontologique Franco-Tchadienne) et dirigées par le Professeur Michel Brunet, ont permis de mettre au jour de nombreux fossiles d'oiseaux, parmi l'abondante faune associée aux fossiles d'hominidés. Participant au projet, sur le terrain et à

l'UCBL, Antoine Louchart, docteur en paléontologie, et Cécile Mourer-Chauviré, directeur de recherches au CNRS, ont étudié des fossiles aviens du Pliocène de Koro Toro (3-3,5 Ma), le secteur fossilifère qui a livré *Australopithecus bahrelghazali*, révélé en 1995 en tant que premier hominidé à l'ouest du Rift. D'autres

oiseaux fossiles des localités plus anciennes de Kossom Bougoudi (environ 5 Ma) ont aussi été étudiés. Pour ces sites, les oiseaux sont essentiellement aquatiques (des anhingas, cormorans, hérons, canards) et comptent des formes éteintes, tel un marabout de deux mètres de hauteur. Avec la découverte de secteurs plus anciens, à Toros-Menalla, toujours dans l'actuel désert du Djourab, l'intérêt n'a fait que croître, car les faunes de vertébrés d'Afrique sont jusqu'ici très rares dans la partie supérieure du Miocène. Puis le très ancien hominidé *Sahelanthropus tchadensis* a été découvert, et avec lui une faune de plus en plus diversifiée de vertébrés. Les oiseaux comprennent ici encore beaucoup de formes aquatiques, et plus précisément dans un environnement végétal immédiat nettement forestier. Un petit oiseau aquatique, plongeur, de la famille des Héliornithidés, en est le deuxième représentant fossile connu au monde, et montre des affinités avec l'Asie. Un cygne apparemment endémique d'une partie de l'Afrique indique la présence de ce groupe, tandis qu'aujourd'hui le continent est le seul à en être dépourvu. D'autres oiseaux éteints sont en cours d'étude, qui accroissent considérablement la

connaissance des oiseaux du Néogène d'Afrique. Ils sont précieux car en tant que genres actuels beaucoup d'entre eux donnent des indications paléoécologiques précises, critiques en matière d'environnement des hominidés. Or, l'un des principaux sujets de débats est l'évolution de la bipédie, et sa relation avec le type d'environnement plutôt forestier ou plutôt ouvert de nos lointains ancêtres ou de leurs proches parents. Aux fossiles en cours d'étude s'en ajoutent d'année en année de nouveaux issus des fouilles qui se poursuivent dans le désert du Tchad. Nul doute qu'ils réservent à leurs observateurs encore des surprises.

ANTOINE LOUCHART, DOCTEUR EN PALÉONTOLOGIE ET **CÉCILE MOURER-CHAUVIRÉ**, DIRECTEUR DE RECHERCHES AU CNRS



Un prix pour ses travaux sur les films alimentaires "anti-microbes"



Dr Issam SEBTI et M. Gilles MAILLET, Président du Comité Scientifique de Cofresco Institute.

En juillet 2003, Issam Sebti, enseignant chercheur au Laboratoire de Recherche en Génie Industriel Alimentaire (LRGIA)*, a reçu à Francfort (Allemagne) le prix européen Cofresco de 10 000 euros pour ses travaux sur des emballages actifs antimicrobiens comme "solutions actives permettant de préserver les qualités des produits alimentaires et d'assurer une alimentation saine lors des différentes manipulations à la maison". Ces travaux, réalisés en collaboration entre le LRGIA (université Lyon 1) et le LCSV (université Bordeaux 1), utilisent le chitosane et la

nisine comme molécules conservatrices naturelles et non toxiques, qui sont enduites ou incorporées dans l'emballage : leur relargage contrôlé, de l'emballage vers l'aliment, assure la protection microbiologique contre des bactéries altérantes ou pathogènes comme *Listeria monocytogenes*. L'étude des films antimicrobiens est une des thématiques développées au LRGIA, laboratoire reconnu depuis 2003 comme Equipe d'Accueil, dirigé par le professeur Adèle Martial, et s'intéressant à l'impact des traitements technologiques sur la qualité et l'hygiène des matrices alimentaires.

L'institut Cofresco appartient au groupe Cofresco, joint venture de Melitta Group (Allemagne) et SC Johnson (USA), spécialisée dans la conception et la fabrication de produits d'emballage ménager, avec comme marque leader Albal® ou Handy bag®. Par le biais des prix qu'il décerne, il œuvre à promouvoir la recherche publique et privée qui traite des thèmes de la santé, de l'environnement, du bien manger et de la sécurité du consommateur.

ISSAM SEBTI

*Le LRGIA est situé au sein de l'IUT A département génie biologique de l'UCBL délocalisé à Bourg en Bresse

La nanotechnologie au service des écrans plats

Une équipe de l'UCBL s'est intéressée, dès 1999, aux nanocomposés (lire encadré) pour produire des cathodes froides émettant des électrons à température ambiante afin de créer les produits du futur, dont le plus connu du public est sans doute l'écran plat.

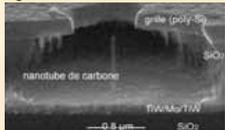


figure 1



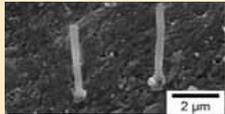
Croissance contrôlée de nanotubes de carbone individuels et directive. Le rendement de croissance est pratiquement de 100% et les hauteurs des NTC sont les mêmes pour tous les NTC du réseau. (a) Un réseau matriciel ; (b) Un réseau structuré.

figure 2



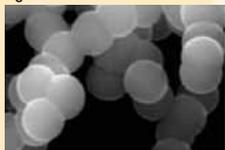
Croissance d'un seul nanotube de C dans la cavité d'un micro-canon intégré.

figure 3



Détail d'un réseau de NTC individuels et perpendiculaires à une surface métallique, par croissance PE-CVD à partir de nanocatalyseurs obtenus par combustion sol-gel.

figure 5



Un ensemble de nanoperles de carbone.

L'équipe Emission Electronique (e2e)* du Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures (UMR-CNRS) de l'UCBL a su se rendre maître de la fabrication des nanotubes de carbone multifeuillets et de leur utilisation comme cathodes froides. Elle a participé, dans le cadre d'un projet européen NANOLITH, à la mise au point d'un process original de fabrication de nanotubes individuels, isolés et plantés perpendiculairement à une surface. Cette maîtrise de la croissance contrôlée d'un nanotube isolé, par une technique chimique de déposition en phase vapeur assistée par un plasma (PE-CVD), est illustrée par l'obtention d'un réseau de nanotubes de carbone individuels sur une surface de Si (Figure 1) ou la croissance d'un seul nanotube à l'intérieur d'une structure de micro-canon intégré (Figure 2). Récemment et dans le cadre d'une collaboration avec une start-up en nanotechnologie (Inanov), cette équipe avait étendu cette méthode de croissance à une application industrielle grand public : la fabrication d'écrans plats par émission de champ, souples et géants de dimensions 4m x 3m. C'est une méthode originale qui associe une combustion sol-gel, pour la fabrication à très faible coût de nanocatalyseurs, avec la croissance PE-CVD. (Figure 3). L'e2e a non seulement déposé deux brevets sur ces techniques de fabrication par l'intermédiaire de la filiale EZUS de l'UCBL, et dans le cadre d'une politique de valorisation, mais elle a aussi contribué à une meilleure compréhension des mécanismes physiques fondamentaux liés à l'émission de champ de ces nanotubes par le développement d'une instrumentation unique (Figure 4).

DES COLLIERS DE NANOPERLES

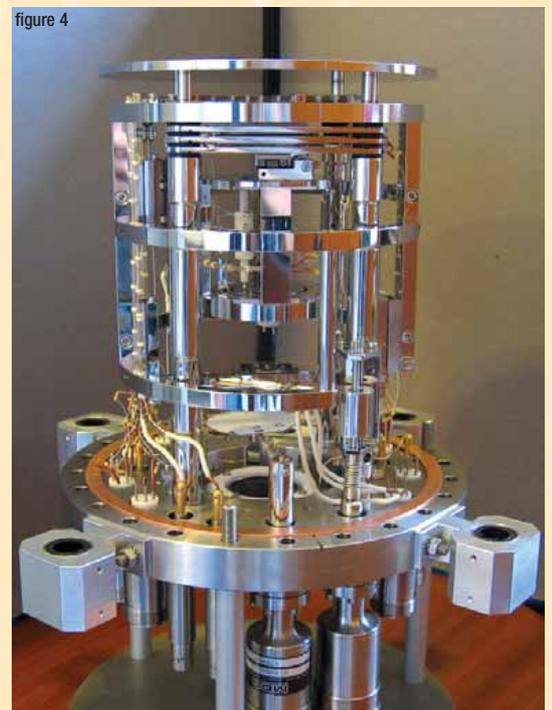
En jonglant avec les paramètres de croissance de ces nanocomposés de

carbone, l'Equipe Emission Electronique vient, tout récemment, de synthétiser un nouveau composé de carbone : les nanoperles (Figure 5). Ces nanoperles de carbone, dont le diamètre est typiquement de l'ordre de la centaine de nanomètres, s'associent entre elles pour former des colliers qui s'enchevêtrent pour constituer une mousse tridimensionnelle. Protégées aussi par un brevet (EZUS Lyon 1), ces nanoperles de carbone sont utilisées par l'équipe, pour développer une nouvelle instrumentation, en particulier un tube de rayon-X miniature pour un traitement thérapeutique endoscopique. Si ces nanoperles de carbone présentent des propriétés remarquables comme sources d'électrons, elles forment une structure très prometteuse pour d'autres applications comme par exemple pour des matériaux nanocomposites.

PROFESSEUR BINH VU THIEN, SCIENCES DES MATÉRIAUX.

*Composition de l'Equipe Emission Electronique : Vu Thien Binh (Pr., resp.), Paul Thévenard (Pr.), Vincent Semet (MCF), Pascal Vincent (MCF), Alexandra Levesque (Post-doc), Matthieu Mauger (Thésard CIFRE), Dominique Guillot (IE UCBL).

Un instrument d'analyse des nanotubes et nanoperles de carbone : le microscope à émission de champ à balayage (SAFEM). Ce microscope développé au sein de l'équipe possède un déplacement mécanique à cinq degrés de liberté avec une résolution d'un nanomètre.



NANOCOMPOSÉS : QU'EST-CE QUE C'EST ?

Produits emblématiques de la nanotechnologie, actuellement les nanocomposés de carbone forment une famille nombreuse, regroupant des composés tels que le diamant, le graphite, les fullerènes (C60 et ses dérivés), les nanotubes et récemment les nanoperles. Ces nanocomposés sont obtenus par l'addition, dans un réacteur, atome de carbone par atome carbone pour former de multiples structures nanométriques de formes sphériques (pleines comme les nanoperles ou creuses comme les fullerènes C60), tubulaires (en mono-feuillets ou multi-feuillets graphitiques comme les nanotubes de carbone) ou coniques (comme les nanocornets). De par cette croissance "bottom-up" spécifique de la nanotechnologie, ces nanocomposés, en raison de leurs dimensions, présentent des propriétés étonnantes aux applications prometteuses.

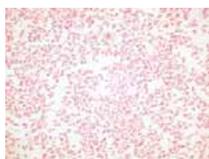
C.L.I.N. d'œil sur les infections nosocomiales



Staphylocoque aureus



Acinetobacter



Enterobactérie



Pseudomonas aeruginosa

PETIT GLOSSAIRE À L'USAGE DES AMATEURS D'ACRONYMES

CLIN : Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales, réunis en Comités de Coordination régionaux (C.CLIN)
CSHPF : Conseil Supérieur de l'Hygiène Publique de France
DGS/DH : Direction Générale de la Santé/Direction des Hôpitaux
UHE : Unités d'Hygiène et d'Epidémiologie
SFHH : Société Française d'Hygiène Hospitalière

Chaque année, 600 000 à 1 200 000 patients contractent une infection nosocomiale, ce qui représente 5 à 10% des personnes hospitalisées.

L'infection nosocomiale (du latin "nosocomium" hôpital) est une infection contractée à l'hôpital, qui n'existait pas à l'entrée et n'était pas en incubation à ce moment. Dans un tiers des cas, elle résulte d'une contamination "exogène" (transmission par un autre malade, par le personnel soignant ou l'environnement hospitalier), les microorganismes en cause étant résistants dans l'environnement (prévention et traitement théoriquement efficaces).

La contamination est "endogène" dans 2/3 des cas (flore normale ou habituelle pouvant devenir pathogène, ou bien flore acquise au cours d'hospitalisations antérieures). Les microorganismes en cause sont le plus souvent des bactéries (staphylocoques, entérobactéries, entérocoques...) qui sont devenues multirésistantes aux antibiotiques (BMR). Quel que soit le type de contamination, des précautions standards (lavage ou désinfection des mains, nettoyage désinfectant des plans de travail, port de tabliers plastifiés à usage unique...) ou plus spécifiques (protocoles d'antisepsie, ablation systématique au bout de 72 heures des voies veineuses périphériques...) permettent de faire diminuer objectivement les taux de bactériémies nosocomiales, par exemple. L'action de prévention la plus importante est toujours représentée par une hygiène des mains irréprochable du personnel soignant, effectuée par friction avec des solutions ou gels hydro-alcooliques (lavage notamment effectué entre deux malades et entre deux soins dispensés au même malade).

La deuxième action de prévention est représentée par la désinfection soigneuse du matériel hôtelier (plateaux repas, couverts, etc.), et par la stérilisation du matériel médico-chirurgical.

La recherche, financée par l'INSERM, les PHRC ou les Programmes Assurance Qualité, s'effectue dans



Les médecins épidémiologistes des HCL ont un rôle de premier plan dans la surveillance, l'évaluation des risques, la formation à la prévention et la diffusion de l'information.

Le Dr Françoise Tissot Guerraz est épidémiologiste, MCU-PH en Santé Publique et expert près la Cour de Cassation en Infectiologie Nosocomiale, coordinatrice pour le CLIN des établissements gériatriques et de la Gynécologie-Obstétrique des HCL, et rédactrice en chef de la Lettre de la Biosécurité.

Michel Perraud est pharmacien biologiste, MCU-PH en Santé Publique et responsable du Laboratoire de Biologie de l'Environnement.

plusieurs directions. Le développement d'un scaphandre de protection (Michel Perraud) destiné aux patients immunodéprimés devrait permettre leur transport pour des examens spécialisés tout en maintenant les dispositifs de perfusion intraveineuse. De nouvelles fibres textiles bactéricides et de nouveaux antiseptiques devraient permettre d'augmenter la panoplie des outils de prévention. De nouveaux dispositifs de sécurité devraient faire baisser l'incidence des accidents d'exposition au sang (AES). La prévention des infections nosocomiales se décline ainsi du niveau local puis régional (C.CLIN) jusqu'au niveau national, le Comité Technique National des Infections Nosocomiales et le CSHPF éditant régulièrement des guides de bonnes pratiques.

La prévention fait aussi l'objet d'une réglementation très poussée (nombreuses circulaires de la DGS/DH, décrets publiés au JO...) et de nombreuses normes AFNOR ou européennes.

ERIC PIATON, MCU-PH

NOTES

Un tel sujet étant impossible à résumer, on peut consulter avec profit le site Intranet des HCL qui renferme une soixantaine de procédures et de fiches techniques.

Les passionnés pourront également essayer :

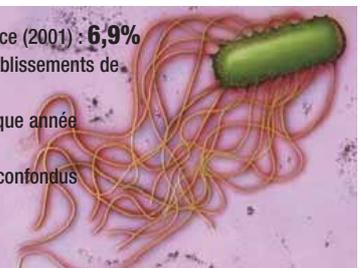
<http://www.sfhh.com>
<http://nosobase.univ-lyon1.fr>
<http://www.sante.gouv.fr>
<http://www.legifrance.com>
<http://inrs.fr>
 et naturellement
<http://www.normesenligne.afnor.fr>

Prévalence des infections nosocomiales (IN) en France (2001) : **6,9%** (enquête réalisée à l'échelon national dans 1533 établissements de soins)

600 000 à 1 200 000 cas d'IN en France chaque année
4000 décès directs environ par IN

5 à 10% des patients hospitalisés, tous services confondus
30 à 50% en réanimation

(source : Ministère de la santé)



Evaluer la compétence : un enjeu pour notre système de santé

Le professeur Yves Matillon a remis, en novembre 2003, son rapport sur les modalités et conditions d'évaluation des compétences professionnelles des différents métiers de la santé¹.

La mission confiée à Yves Matillon par les ministres Jean-François Mattei et Luc Ferry, a eu pour objet d'examiner le cadre et les méthodes d'évaluation des compétences qu'il serait possible de proposer en France, d'en préciser les moyens et d'identifier les partenariats devant être mobilisés pour mettre en œuvre un tel dispositif. Cela concerne l'ensemble des professions réglementées par le code de la Santé Publique².

"Combinaison de savoirs et d'expériences", le modèle de la compétence s'inscrit au cœur des évolutions professionnelles. Il concerne à la fois la notion de métiers, le contenu des formations initiales et continues, les modalités de gestion des ressources humaines et le développement de l'innovation.

Reconnue comme un enjeu majeur pour la qualité de notre système de santé, levier indispensable d'une véritable régulation médico-économique, l'évaluation de la compétence peut influencer sur :

- la gestion maîtrisée des risques,
- l'adaptation des métiers aux évolutions techniques et scientifiques,
- la professionnalisation des métiers et leur régulation interprofessionnelle,
- la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences tant au niveau local qu'europpéen,
- la professionnalisation des métiers et la mise en œuvre d'une formation continue adaptée,
- la reconnaissance des acquis de l'expérience en tenant compte du caractère réglementé des professions de santé...

La mission a procédé à une importante analyse documentaire. Elle a recensé toutes les expériences traitant du sujet dans et hors champ de la santé, en France, en Europe et dans les principaux

pays anglo-saxons. Elle a conduit la consultation d'environ 150 professionnels et partenaires institutionnels et a répertorié de nombreuses initiatives indépendantes autour de la compétence. La richesse et la diversité des réflexions menées renvoient à la nécessité d'une coordination globale pour un partage d'expériences et une harmonisation des méthodes.

La mission souhaite piloter concrètement un dispositif expérimental d'évaluation des compétences à partir de méthodes nationales et internationales et de mettre en œuvre les modes opératoires d'une valorisation des acquis de l'expérience (VAE) pour les professions paramédicales et médicales. Cette mobilisation permettra des expérimentations rapides (dont les objectifs et modalités restent à discuter avec les ministères concernés) avec plusieurs partenaires, dont les universités et facultés de médecine (dispositif de VAE).

1 Y. Matillon, "Modalités et conditions d'évaluation des compétences professionnelles des métiers de la santé", rapport remis au Ministre de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche et au Ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Paris, 2003. www.sante.gouv.fr

2 Médecin, chirurgien-dentiste, sage-femme, pharmacien, préparateur en pharmacie, infirmier, masseur kinésithérapeute, pédicure podologue, ergothérapeute, psychomotricien, orthophoniste, orthoptiste, manipulateur d'électroradiologie médicale, audioprothésiste, opticien lunetier et diététicien.

YVES MATILLON, UN PARCOURS ATYPIQUE

Après des études de kinésithérapie, puis de médecine à Lyon, interne, chef de Clinique en Médecine interne, il est titulaire d'un DEA de droit en 1978. Il est nommé en 1988 Professeur d'épidémiologie et de santé publique à l'UFR LAENNEC Lyon 1. Formé à l'épidémiologie clinique à l'université de Toronto (Canada) il fut nommé directeur de l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) qu'il dirigera pendant 7 ans. Il sera nommé ensuite Directeur Général de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, de 1997 à 2002. Il est depuis 1 an chargé de mission pour l'évaluation des compétences professionnelles des métiers de la santé, mission renouvelée en novembre 2003.



La gestion d'un patrimoine hétéro

Au quotidien, la Direction du Patrimoine et de la Logistique Immobilière (DPLI) met ses compétences au service des usagers et du personnel de l'Université. Coup de projecteur sur ce service omniprésent.



CLUB :
Pouvez-vous nous présenter le service que vous dirigez ?

André GOY : La Direction du Patrimoine et de la Logistique Immobilière est un service qui regroupe environ 30 personnes et se compose de trois cellules. La première est administrative et financière : elle est dirigée par Claire Guicherd. La deuxième,

technique, est consacrée à la gestion des sites Sciences : elle est placée sous la responsabilité de David Nony, Ingénieur d'étude, qui bénéficie d'une autonomie financière sur les opérations de maintenance. Enfin la troisième cellule, localisée sur le

Domaine Rockefeller, gère les sites de santé : elle est dirigée par Cécile Gantzer, Ingénieur d'études, qui bénéficie des mêmes conditions d'autonomie.

CLUB : *Pouvez-vous définir le rôle de la DPLI en quelques mots ?*

André GOY : On peut comparer la DPLI à un syndic de copropriété, chargé de gérer les biens communs. Néanmoins, chaque composante se doit d'entretenir les surfaces qui lui sont allouées grâce à des équipes techniques rattachées soit aux UFR, soit aux CGPS, et en assure la maintenance du locataire. Par exemple : la DPLI s'occupe de l'approvisionnement en fluides jusqu'aux vannes d'étage, tandis que le CGPS prend la suite de la distribution.

Chaque cellule technique de la DPLI est composée de spécialistes de plusieurs corps de métiers et possède son propre atelier.

Sur le site de la Doua, la DPLI s'occupe

des espaces non bâtis dont une surface à tondre d'environ 7 hectares. Pour anecdote, en été, cinq agents passent leurs lundis matin à ramasser les débris, canettes et autres, laissés par les visiteurs du week-end.

CLUB : *Quels sont les projets en cours ?*

André GOY : Ils sont nombreux, mais je peux en citer quelques-uns. Par exemple, dans le cadre de la requalification du Domaine Rockefeller, nous projetons de démolir les préfabriqués et l'amphithéâtre Hermann, qui seront remplacés par un bâtiment de 6000 m² intégrant une animalerie commune, des locaux d'enseignement pour ITR et d'autres composantes. Le début de ces travaux est prévu pour le printemps 2005.

Nous avons aussi en projet la réhabilitation du bâtiment principal de Lyon-Sud, qui débutera en janvier 2005, et la rénovation des façades de Rockefeller,



clite

qui commencera milieu 2005 en même temps que la restructuration des parkings. Plus proche, il est prévu de surélever d'un niveau le bâtiment Mendel (ex 711), pour le deuxième semestre 2004.

Je peux citer encore l'extension du bâtiment Nautibus, qui commencera début 2005, et la création, prévue pour mai 2005, d'un gymnase sur le site de la Doua qui comprendra une halle des sports et des locaux pour le pôle de la forme.

Par ailleurs, le plan "prélèvement sur les réserves" permettra le déménagement de l'ISFA à Gerland (été 2004), la création de 15 salles de cours à la Doua pour supprimer le préfabriqué B, l'amélioration des espaces vie étudiante du site de la Buire...

Enfin de nombreux travaux touchant aux infrastructures sur différents sites (étanchéité, rénovation de terrasses...) sont prévus, ainsi que des rénovations électriques sur le site Laennec et de

nombreux bâtiments situés sur le Campus de la Doua.

CLUB : Quels sont vos souhaits pour le futur ?

André GOY : Nous voulons développer une base de données "plans Informatiques" qui n'existe actuellement que sur le site de la Doua, et la mettre à disposition d'autres services tels que Hygiène et Sécurité, CISR. J'espère aussi la mise en place d'une cellule développement durable associé aux économies d'énergie.

Le poste que j'occupe est le plus gros de l'Académie de Lyon. Du fait de la gestion d'un patrimoine très hétéroclite, il nécessite des connaissances techniques très variées ainsi qu'un investissement important. Mon souhait est que toutes les compétences réunies au sein de la DPLI, soient mises aux services des usagers et des personnels de l'Université. ●

SERGE BALTER, COMMUNICATION



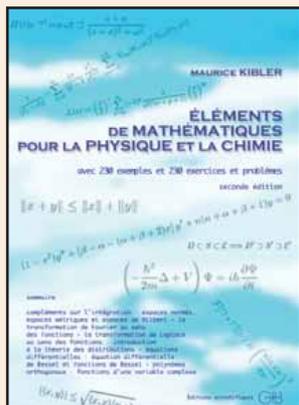
ANDRE GOY : DU PRIVE AU PUBLIC

Titulaire d'un diplôme d'ingénieur de l'école des Hautes Etudes Industrielles à Lille, option Génie Industriel (bac +5), André Goy consacre 4 années au secteur privé (entreprise du bâtiment et de Génie civil).

- En 1990, il entre comme contractuel au Rectorat en tant qu'ingénieur d'études chargé des projets immobiliers, qu'il pilotera du management à la réception des travaux.
- En 1992, il participe à la construction de la Médiathèque de l'UCBL et en 1993, à celle du Quai 43 et du bâtiment de l'inspection académique.
- En 1994, il intègre l'UCBL.
- En 1997, il se présente à un concours d'Ingénieur de Recherches qu'il réussit. La même année, il dirige, à Lyon 1, la DMLI (Direction de la Maintenance et de la Logistique Immobilière) de ce qui était encore la Fédération Sciences.
- En 2002, il devient Directeur de la DPLI (Direction du Patrimoine et de la Logistique Immobilière) qui regroupe les deux services (Sciences et Santé).

A LIRE - A LIRE - A LIR

“Éléments de mathématiques pour la physique et la chimie”



Seconde édition (revue et complétée) d'un livre d'enseignement publié en 2001. Il traite des mathématiques utiles pour la physique des ondes, la mécanique quantique (physique quantique et chimie quantique) et les disciplines de l'EEA (en particulier électro- et automatique). Il complète les mathématiques de base du L1 et du L2 d'une licence de Sciences et Technologies (se situe au niveau du L3 du système LMD).

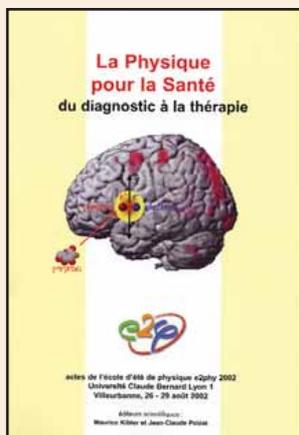
Les sujets traités dans l'ouvrage concernent :

normés, espaces métriques et espaces de Hilbert - transformation de Fourier au sens des fonctions - transformation de Laplace au sens des fonctions - introduction à la théorie des distributions - équations différentielles - équation différentielle de Bessel et fonctions de Bessel - polynômes orthogonaux - fonctions d'une variable complexe.

Le langage est souvent celui des physiciens et des physico-chimistes, qui n'exclut pas une certaine rigueur dans la présentation. De nombreux exemples illustrent les définitions, propriétés et théorèmes, en général

accompagnés de démonstrations. Chaque chapitre se termine par une série d'exercices et de problèmes, avec éléments de réponse (230 exemples et 230 exercices et problèmes).

de Maurice Kibler
Éditions scientifiques GB (Contemporary Publishing International), Paris, 2003
N° ISBN : 2-84703-012-3



“La Physique pour la Santé : du diagnostic à la thérapie”

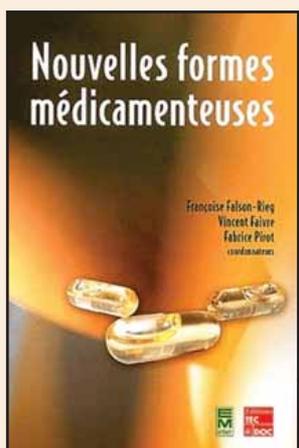
Ce livre fait suite à l'école d'été de physique "e2phy 2002" organisée à l'Université Claude Bernard en août 2002, la 2ème initiée par l'Institut de Physique Nucléaire et de Physique des Particules et le CEA. Elle a réuni des enseignants du second degré, des enseignants-chercheurs, des chercheurs, des hospitalo-universitaires et des ingénieurs.

Le livre et son CD-ROM d'accompagnement (qui contient l'essentiel des présentations orales) donnent une photographie des

progrès, à l'instant T, de la physique, de la chimie, de la biologie et de la technologie appliquées à différents domaines de la médecine. Après des exposés d'intérêt général (interaction ondes-particules avec la matière vivante, les signaux du vivant, la physique médicale), différents sujets où la physique joue un rôle essentiel sont abordés (de la radiologie au scanner, médecine nucléaire, électroneurologie, imagerie médicale, lasers et dentisterie, IRM, ultrasons, modèles animaux, laboratoires sur

puces, biomatériaux).
Le livre et son CD peuvent être obtenus à titre gracieux dans la limite des stocks disponibles en envoyant un courriel à e2phy@ipnl.in2p3.fr.

éditeurs scientifiques : Maurice Kibler et Jean-Claude Poizat
édité par l'Institut de Physique Nucléaire de Lyon, 2003 - 226 pages
N° ISBN : 2-9510204-2-2



“Nouvelles Formes Médicamenteuses”

À travers une approche biopharmaceutique, cet ouvrage traite des techniques les plus récentes et les plus originales pour la mise en forme et les modes d'administration des principes actifs. Les principales caractéristiques biologiques des voies d'administration sont rappelées, afin de rendre compte des contraintes et des avatars rencontrés dans la conception d'une forme médicamenteuse. Une part importante est donnée à la présentation de médicaments

impliquant des techniques d'administration innovantes ou des systèmes modulant la libération et la distribution des principes actifs. Les auteurs ont privilégié l'exemplarité de certains progrès pharmaceutiques, offrant ainsi une vision claire et pratique des formes pharmaceutiques de demain. Cette synthèse s'adresse aux pharmaciens industriels et officinaux. Ce livre apporte aussi des compléments essentiels en galénique pour les étudiants en pharmacie, sciences de la santé ou génie biologique et pharmaceutique.

Enfin, les médecins et les vétérinaires y trouveront une information précise et objective sur les nouvelles techniques d'administration des principes actifs.

de Françoise FALSON-RIEG,
Vincent FAIVRE et Fabrice PIROT
Aux éditions Lavoisier, février 2004
320 pages

Le Centre Lyonnais de Nano-Optique : une sonde lumineuse nanométrique pour la matière

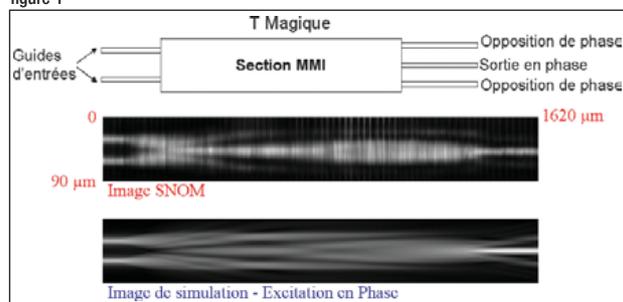
La miniaturisation extrême des composants opto-électroniques qui constituent les ordinateurs, téléphones portables, capteurs... est rendue possible aujourd'hui par l'avènement des nanotechnologies. Le centre lyonnais de Nano-Optique participe à cette course vers l'infiniment petit...

LES ABBREVIATIONS QUI VOUS MANQUENT

LPCML : laboratoire de physico-chimie des matériaux luminescents.
LASIM : laboratoire de spectrométrie ionique et moléculaire.
LPMCN : laboratoire de physique de la matière condensée et nanostructures.
LPM : laboratoire de physique de la matière.
LEOM : laboratoire d'électronique, d'optoélectronique et microsystèmes.
IMEP : Institut de Microélectronique, Electromagnétisme et Photonique.
SBN : Niobate de baryum et strontium.

Plate-forme du Contrat de Plan Etat Région 2000-2006 de Nano-Opto-Technologie et Photonique (NanOpTec), le centre Lyonnais de Nano-Optique participe, en effet, à cette course vers les limites ultimes des dimensions microscopiques de composants comme les sources de lumière, les détecteurs, les guides de lumière, les mémoires, les biopuces... et plus généralement tout composant permettant de domestiquer la lumière à une échelle (inférieure à 100nm) bien plus petite que sa longueur d'onde. **NanOpTec** est un projet fédérateur, regroupant 5 laboratoires fondateurs de l'UCBL (LPCML, LASIM, LPMCN), l'INSA (LPM) et l'ECL (LEOM), qui développe une approche nouvelle de l'analyse optique et spectroscopique de matériaux fonctionnels à l'échelle nanométrique fabriqués dans les laboratoires lyonnais partenaires. La plate-forme de Nano-Optique, localisée à l'UFR de Physique, occupe un espace de 300m² où sont rassemblées des techniques nouvelles de "champ proche optique", complémentaires des techniques de microspectroscopie installées au Centre Commun de Microspectroscopie Optique (CECOMO). En activité dans ses nouveaux locaux depuis octobre 2002, le centre lyonnais de Nano-Optique a déjà contribué au contenu de deux thèses (au LPCML et au LPM) soutenues en décembre 2003, dans le domaine de l'étude de la propagation de la lumière dans des guides optiques de dimensions micrométriques.

figure 1



LE T MAGIQUE

Sur la **figure 1**, la propagation de la lumière dans une structure guidée adaptée (ici un ensemble de guides canaux réalisés à l'IMEP de Grenoble) permet de collecter (à gauche) deux informations qui sont traitées et restituées à droite. L'image centrale expérimentale est bien reproduite par la simulation de l'image du bas (LPM/INSA). Elle conduit à la détermination des paramètres optimaux de structure de type "MMI" de 2 vers 3, constituant un "T" magique. Ce composant d'optique intégrée est très utile pour l'interférométrie spatiale à plusieurs télescopes.

MATÉRIAUX FORTEMENT PHOTOREACTIFS

Autre exemple dans le domaine de la propagation guidée de la lumière : la cartographie du champ évanescent à la surface de guides d'onde optiques plans et canaux dans un matériau fortement photoréactif (SBN, dont l'indice de réfraction varie avec l'éclairement) a été réalisée au LPCML. Pour la première fois, la propagation de solitons spatiaux

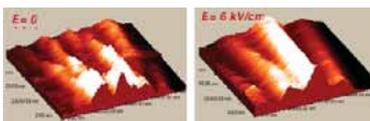


figure 2

(confinement spatial de la lumière sous champ électrique) dans des matériaux photoréactifs a pu ainsi être étudiée avec une résolution sub-longueur d'onde. La variation de la distribution de l'intensité des modes a été mise en évidence dans des guides plans, sous l'application d'un champ électrique externe, comme la **figure 2** l'illustre. La propagation de la lumière a été également visualisée dans les premiers

guides canaux réalisés dans ce matériau. Ce type d'étude est potentiellement intéressant pour des applications dans le domaine du routage optique de l'information.

Sur la **figure 2**, la propagation de la lumière correspond aux pics d'intensité (du maximum blanc au minimum noir), de bas en haut. Sur l'image de gauche, plusieurs pics sont dénombrés alors que sur l'image de droite, une nette prédominance d'un pic central est mis en évidence sous l'effet de l'application du champ électrique.

MATÉRIAUX SEMI-CONDUCTEURS

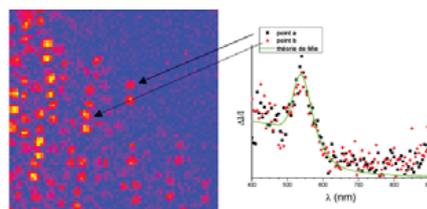


figure 3

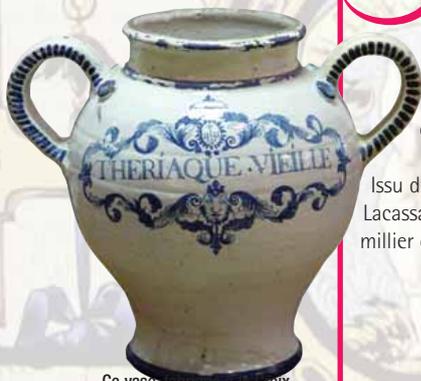
Dans les perspectives, les mesures de luminescence sont développées pour analyser les réponses spectrales et dynamiques de points ou boîtes quantiques de matériaux semi-conducteurs ou de matériaux luminescents. Ces derniers sont déposés sous forme d'agrégats ou incorporés dans des couches ultra minces.

A titre d'exemple, nous montrons sur la **figure 3** une image optique d'une répartition d'agrégats d'or (LASIM) sur une surface et, à droite, le spectre d'absorption de deux agrégats uniques de taille 100nm, repérés par les flèches sur l'image.

BERNARD JACQUIER, DIRECTEUR DE NANOPTec
(DIRECTEUR DE RECHERCHE DU CNRS)

2000 objets et 1000 livres l'Histoire de la médecine et de

Le musée d'Histoire de la Médecine et de la Pharmacie de l'Université Claude Bernard résulte d'une donation faite par Alexandre Lacassagne à la faculté de Médecine et officialisée par un décret du Ministre de l'Education Nationale paru au J.O. du 16 avril 1914.



Ce vase, réalisé par Louis Rousse, était utilisé en pharmacie. Il était rempli d'extraits divers ramassés dans un abattoir, composant la thériaque, une des plus anciennes et célèbres compositions de l'histoire de la pharmacie. Claude Bernard était chargé de cette collecte quand il était apprenti à la pharmacie Millet de Vaise, en 1832.

Buste de Lacassagne en terre cuite réalisé par son ami le sculpteur Injalbert. La carrière de Lacassagne peut se décliner en plusieurs volets : médecin légiste, collectionneur, pédagogue et humaniste.

Ce musée d'Histoire de la Médecine et de la Pharmacie a une double vocation depuis sa création par Alexandre Lacassagne : être une banque de données matérielles et virtuelles, et gérer le patrimoine historique.

Issu de la collection et du fond Lacassagne (près de 2000 objets et un millier de livres et d'ouvrages médicaux

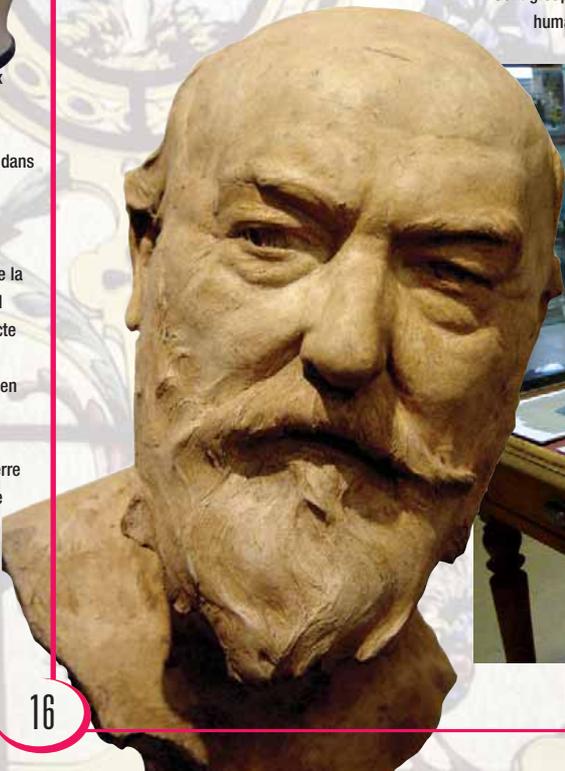
parfois exceptionnels) le musée est l'œuvre du collectionneur qu'était son fondateur. *"Dès mon arrivée à Lyon, lorsque j'ai eu pris connaissance du passé médical de la cité, j'ai conçu le projet de créer ce musée. C'est en 1896 que cette idée a été mise à exécution. J'avais eu la joie de trouver et d'acquérir de nombreux matériaux, les uns importants, les autres curieux, tous intéressants. Leur réunion constituait un*

fond de réelle valeur." Poursuivie par la Faculté de Médecine et les conservateurs successifs cette optique a fait du musée un ensemble vivant ayant une place nécessaire dans la conservation du patrimoine universitaire.

UNE FONCTION PÉDAGOGIQUE

Cette situation privilégiée permet d'illustrer de façon pratique et attrayante l'enseignement de l'histoire de la

Sont groupés dans cette vitrine des objets ayant marqué les activités de Lacassagne : mensuration des êtres humains, concours, deux petits livres (premier et dernier écrits de Lacassagne), la malle de Gouffé, etc.



racontent la pharmacie



ORSTRIQUE
Forceps de TIFENANCE, par MARTIN à Lyon (postérieur de Taboureaux)
tire-tête de LEVRET par CREPU-TABOUREUX

Instruments marqués au nom de
CREPU TABOUREUX
successeur (gendre?) de Taboureaux

Instruments nécessaires
à l'opération du sélo

Différentes sortes de "ténettes",
pincen à mors munis de dents
pour saisir les corps étrangers
inclus dans le corps:
balles de plomb,
etc. etc. - par exemple

Claude Joseph Taboureaux a exercé à Lyon à la fin du XVII^{ème} siècle. Il fabriquait des instruments chirurgicaux lesquels, malgré leur aspect pour le moins rébarbatif, n'étaient que le prolongement de la main du médecin. Il était installé dans un local situé dans ce qui est aujourd'hui la rue Chavanne. Tous les instruments portent la signature de leur auteur.

médecine. Plusieurs mémoires du diplôme d'université d'histoire de la Médecine ainsi que des thèses de Médecine et de Pharmacie ont utilisé le riche patrimoine du musée. L'épistémologie médicale et la philosophie des sciences sont présentes au sein de l'Université Claude Bernard grâce à cette structure. En effet, l'analyse historique reste le moyen le plus naturel et le plus efficace de pénétrer les

éléments essentiels de la connaissance scientifique. Enfin, c'est l'honneur du Conservateur actuel d'avoir insisté sur la fonction pédagogique de chaque objet : le musée est une pédagogie matérielle née toute armée du cerveau de son créateur Alexandre Lacassagne. **PROPOS RECUEILLIS AUPRÈS DE M. FRÉDÉRIC CHARVET, CONSERVATEUR. SERGE BALTER, COMMUNICATION**



On peut distinguer : Saint Antoine guérissant le mal des ardens, Sainte Marguerite d'Antioche protectrice des femmes en couche et Saint Roch exposant son bubon et guérissant la peste.



(Œuvre de Cornelius Dusart (Haalem 1660-1704). Le ventouseur est occupé à placer les ventouses sur le pied d'une commère pendant qu'un compagnon semble aiguïser la lancette destinée à faire les scarifications.

Messieurs CHARVET et NORMAND les actuels conservateurs du musée d'histoire de la Médecine.



E-Vol'UCBL : dérappages d'hiver...

Les aéroliers du staff E-Vol ne se découragent pas, malgré un début d'année peu propice au mécénat. "Gonflée à bloc", l'équipe vient de lancer une nouvelle recherche de sponsors, mieux ciblée, et profite surtout de ce démarrage au ralenti pour plancher sur la conception de 2 nacelles. La première servira au transport de personnes (4 au maximum en construction amateur) avec des aménagements pour pouvoir embarquer 1 à 2 personnes en fauteuil roulant et du matériel léger. La commission handicap d'E-Vol travaille en parallèle pour que cette nacelle puisse

être, à terme, homologuée par la DGAC et la FFA. La seconde nacelle est en fait une plate-forme scientifique de mesure et d'expérimentation, qui donnera la part belle aux aménagements instrumentaux.

Elle sera finalisée en fonction des besoins que les enseignants-chercheurs de Lyon 1 feront remonter, lors d'un appel à projets qui leur parviendra courant 2004. E-Vol espère ainsi booster l'imagination des laboratoires en leur proposant la montgolfière comme un outil supplémentaire pour leurs investigations (analyses, expériences, prises de vues...).

Le 15 avril, l'équipe envisage également d'effectuer un voyage d'étude à l'usine Chaize d'Annonay (1^{er} constructeur de ballons français, géré par les propres descendants des frères Montgolfier), complété par un stage de constructeurs-amateurs de ballons organisé en Centre France par la Fédération française d'Aérostation. Il sera bientôt possible de suivre les projets d'E-Vol'Ucbl en direct sur son futur site Internet (en construction).

Vos idées et questions à J.-J. Christin :
04 78 78 56 82



Fitness : le loisir des uns fait le métier des autres

En provenance des pays anglo-saxons, le fitness s'est diffusé à travers l'hexagone pendant les années 80. Plutôt urbain au départ, on le repère aussi aujourd'hui proche des zones rurales. Le marché s'est considérablement développé profitant, ces 30 dernières années, de l'importance grandissante que les Français accordent à leur corps. En 1994 et 2000 la SOFRES¹ a réalisé des enquêtes sur les pratiquants de (re)mise en forme. La plus récente révèle que 25% des Français âgés de 18 à 64 ans (soit 9,2 millions de personnes) pratiquent une activité de type musculation, gymnastique ou fitness, dont la moitié pratique chez eux ("home fitness"), l'autre moitié se dirige vers des structures spécialisées, associatives ou commerciales. Le secteur marchand réunit 19% des pratiquants et 4,6% de la population française, soit environ 1 750 000 clients qui fréquentent les clubs de forme dont le nombre est estimé à 2500 (près de 9000 moniteurs). A cela, il faut ajouter les centres paramédicaux et autres établissements qui proposent des activités de remise en forme, mais dont l'activité principale est la minceur, l'esthétique, la balnéothérapie, la thalasso-thérapie, le loisir sportif en général (Club Méditerranée, UCPA...) ou même l'hébergement (Pierre et Vacances, Azureva...). Sans compter l'apparition de salles de forme dans les entreprises à l'usage des salariés.

SE FORMER À L'UCBL

Aujourd'hui, ce secteur professionnel est

composé de partenaires sociaux, engagés dans un travail de structuration de la profession. Un des acteurs, le Syndicat National des Entreprises du Fitness (SNEF), s'est rapproché de l'UCBL pour développer une offre de formation au métier. Le DEUST des métiers de la forme (septembre 1999) a été la première formation proposée par le Pôle Universitaire de la Forme de Lyon 1 (PUF), sous l'impulsion du service de Formation Continue (FOCAL). Ce pôle pilote voit ses initiatives relayées par d'autres universités françaises regroupées en un Réseau Universitaire de la Forme (Bordeaux, Paris Val de Marne, Strasbourg, Toulouse, et prochainement Rennes, Metz et Montpellier). Les activités du PUF se caractérisent par :

- la mise en place du DEUST Métiers de la Forme, formation professionnalisante en alternance de niveau III, pour former des Techniciens de la forme / assistants d'exploitation. Le DEUST est ouvert en formation continue et en formation initiale.
- son rôle d'assistance pour l'implantation de la formation DEUST MF dans d'autres Universités.
- son rôle d'informations et d'études auprès des Professionnels du marché.
- ses projets de formations courtes (formation permanente) adaptés aux besoins du monde professionnel et d'une formation de niveau II (en projet) "Directeur d'exploitation de centre de mise en forme".

D'autre part, en matière de recherche appliquée, les ressources des Universités sont mobilisées, particulièrement ses équipes spécialisées en physiologie de l'exercice, biomécanique de l'activité physique, psychologie, sociologie et économie du sport. Le PUF souhaite se placer en intermédiaire entre ces équipes et les professionnels en quête d'informations sur les données techniques ou économiques liées à leur secteur d'activité. Le partenariat entre l'UFR STAPS, FOCAL, et les organisations professionnelles a donné naissance à une expérience dont on peut espérer qu'elle apporte une contribution utile au développement du secteur de la mise en forme. Son originalité lui confère une place à part dans les dispositifs de formation et de recherche existants, attestant de l'importance primordiale accordée par les organisations professionnelles pour ce développement et le renouveau de l'Université.

JEAN CAMY, UFR STAPS

¹ Enquête SOFRES / Mondial Body Fitness : Les Français et la pratique de la gymnastique d'entretien, de la musculation et du fitness, décembre 1994 ; Enquête SOFRES / Mondial Body Fitness : Les Français et la remise en forme, février 2000 (enquêtes disponibles sur le site Internet du Groupe 76).
² Le marché du home fitness s'est considérablement développé ces dernières années. Son chiffre d'affaires continue d'augmenter et approche cette année les 700 millions de francs (Le fitness reste dans les starting-blocks, Sport Première n°195, mai 2000).



ACTES pour l'éducation et la santé



ACTES est une Association de Coopération avec les pays du Tiers-monde pour l'Education et la Santé. Créée il y a 10 ans selon la loi 1901, par et pour les étudiants en secteur santé de Lyon, elle compte une cinquantaine de membres actifs, groupés en différents projets. Elle a pour but d'approfondir la formation médicale de ses membres à travers des stages tout en apportant une aide concrète et adaptée aux populations locales, de soutenir des actions de développement et

de sensibilisation dans le domaine de l'éducation et de la santé. Ses membres réalisent des stages dans les structures de santé locales, hôpitaux ou dispensaires, sous la responsabilité de professionnels de la santé.

Tous les projets sont réalisés en collaboration avec des associations locales afin qu'ils soient les plus bénéfiques possibles pour les habitants. Durant l'été 2004, ACTES va concrétiser des projets au Cameroun, en Guinée, au Niger et à Madagascar : campagnes de prévention,

de vaccination, de circoncision, apport de matériel médical et scolaire, mais aussi construction de puits ou mise en place d'infirmières selon les pays.

Association de Coopération avec le Tiers-monde pour l'Education et la Santé

ACTES
8, avenue Rockefeller
69373 Lyon Cedex 08
acteslyon@yahoo.fr
www.actes.fr.st

Pharma Lyon Humanitaire : 15 ans d'actions



Association loi 1901, dirigée par un groupe d'étudiants en Pharmacie de la faculté Claude Bernard, Pharma Lyon Humanitaire (PLH) a lancé sa 1^{ère} action, voici 15 ans, en Roumanie.

Ces dernières années, plus de 3 tonnes de médicaments et de matériel médico-chirurgical ont été acheminées par une dizaine d'étudiants motivés, à destination d'hôpitaux et de dispensaires des villes de Bucarest et Saliste. Pour 2004, PLH se tourne vers le Maroc pour un convoi de médicaments et de matériel médical, et vers le Cameroun, en collaboration avec l'association ACTES, pour une meilleure

information sur l'hygiène et une prévention de la santé. Bien que ce pays n'occupe pas la une des médias, les conditions sanitaires et sociales y sont toujours précaires, l'accès aux soins demeure difficile et les populations résident depuis trop longtemps dans un besoin profond et total.

Ce voyage nécessite une organisation minutieuse et un budget conséquent. Sans l'aide des laboratoires et des collectivités territoriales, les moyens de financement seraient très insuffisants. Les apports en nature seront, entre autres, fournis par TULIPE (Transfert d'Urgence de l'Industrie Pharmaceutique).

Ce projet dispose de la motivation et du dévouement de ses membres, mais ne pourra arriver à terme dans de bonnes conditions sans l'aide précieuse de chacun de vous (tout don adressé à PLH bénéficie d'une déduction d'impôts de 60 %).

PHARMA LYON HUMANITAIRE
8, avenue Rockefeller
69373 cedex 08 LYON
www.plh.fr.st
pharmalyonhumanitaire@hotmail.com
Tél. : 06 87 43 05 51

Sambatra : un pied à Lyon, l'autre à Madagascar



Fondée en 2000 par une poignée d'étudiants désireux de se rendre utiles, l'Association Sambatra regroupe des étudiants de Médecine, Pharmacie, Kiné, Vété et Droit, et s'est ouverte aux personnels de l'Université Claude Bernard Lyon I. Son objectif est de participer à des projets de développement à Madagascar en partenariat avec l'association malgache Akamasoa.

Dans le cadre du projet 2002-2004, de financement et de construction d'une école pour 250 élèves, diverses actions ont été menées : conférences, ventes de gâteaux et d'objets artisanaux recyclés, sensibilisation en milieu scolaire... L'Association remercie tous les membres du personnel de l'Université qui ont participé à son action.

Renseignements complémentaires sur le site de l'association : <http://sambatra.fr.st>



Un homme riche

Michel Taillé, Agent comptable de l'Université, fait voler en éclats le poncif du comptable, engoncé dans une monolithique grisaille de chiffres : féru de sciences exactes, d'astronomie, d'astrophysique, de paléontologie mais aussi amateur d'Histoire et de musique, ses passions dessinent plus volontiers l'image d'un humaniste.

Le parcours de Michel Taillé dans le domaine de la comptabilité est déjà une infirmation du caractère austère supposé à sa profession. En 1977, il passe un concours de catégorie A et intègre le Ministère des Finances. Il est ensuite percepteur tour à tour à Paris, en Corrèze, dans les Bouches du Rhône et dans le Gard. Parallèlement, il enseigne la comptabilité, la gestion, l'informatique et donne même des formations en finances locales aux maires. Puis il obtient un détachement comme Directeur du Crédit Municipal de

Nîmes, poste qu'il occupe pendant sept ans. *"Trois à cinq ans sur un même poste, explique-t-il, est une bonne moyenne dans mon métier. Mes sept ans au Crédit Municipal sont vraiment une exception"*. En 2002, il est nommé agent comptable de l'Université Claude Bernard Lyon 1, à la tête d'un service qui comprend une vingtaine de personnes. Ses missions consistent principalement en l'exécution de l'ensemble des dépenses et des recettes et en un rôle de conseiller financier auprès du président ; il fait d'ailleurs partie de l'équipe présidentielle.

LA TÊTE DANS LES ÉTOILES

En marge de ses opérations journalières, Michel Taillé a des centres d'intérêt multiples : *"Mon goût pour les sciences relève plus largement de ma réflexion sur la nature humaine : je suis tout simplement curieux du monde dans lequel je vis. Je fais partie d'une association d'astronomes amateurs, je lis beaucoup et la documentation sur Internet est foisonnante : dernièrement, avec les images de la planète Mars, il y avait de quoi se régaler !"*. L'Observatoire de Lyon 1 est une aubaine pour lui : *"Au cours d'une cérémonie, j'ai pu observer le ciel avec de vieilles lunettes astronomiques, d'un autre temps : c'était enthousiasmant, car j'aime aussi tout ce qui se rapporte à l'Histoire"*.

UNE HISTOIRE DE FAMILLE

Il écrit d'ailleurs un livre à partir des mémoires de son grand-père, rédigées pendant la guerre de

14-18. *"Ce livre, à usage familial et amical, sera illustré par des photos de mon aïeul côtoyant celles de sites historiques, le front du Moyen-Orient, le détroit des Dardanelles,*



l'incendie d'Istanbul... C'est une façon d'articuler une petite histoire singulière avec la grande Histoire, afin que des faits vus par le petit bout de la lorgnette soient éclairés par leur mise en contexte historique."

DE PÈRE EN FILLE

Les recherches généalogiques qu'il mène depuis dix ans s'inscrivent en droite ligne avec ses préoccupations.

Et en matière de transmission familiale, la musique tient une place de choix, en particulier l'Opéra. Il a communiqué ce précieux virus à sa fille flûtiste et professeur de



musique avec laquelle il reprend à l'occasion sa vieille guitare basse des années 60.

Décidément, Michel Taillé n'a pas fini de nous étonner : rigoureux dans les chiffres, observateur attentif du monde qui l'entoure, musicien, écrivain, il prouve ainsi sa grande richesse... intérieure. ●