

LES TÊTES CHERCHEUSES S'AFFICHENT

P. 6 et 7

université

la Nouvelle
République

www.lanouvellerepublique.fr

**UNIVERSITAIRES ET ENTREPRISES
TRAVAILLENT LA MAIN DANS LA MAIN**



RECHERCHE APPLIQUÉE :
L'UNIVERSITÉ DANS LA VIE QUOTIDIENNE

REPERES

Les universités
sur le terrain

Ce supplément sur la recherche appliquée à l'université François-Rabelais permet de mettre en valeur son ouverture sur la région, ancienne, mais inconnue du grand public.

La recherche appliquée met les universitaires sur le terrain, où ils mènent un travail on ne peut plus concret, en prise avec la réalité quotidienne...

**Recherche appliquée,
recherche fondamentale**

La recherche appliquée, thème de ce supplément spécial sur l'université de Tours, c'est l'ensemble des travaux de recherche scientifique destinés à résoudre des problèmes d'ordre pratique et économique.

Elle se caractérise par des partenariats public-privé avec l'industrie et les services.

La recherche appliquée se nourrit de la recherche fondamentale, qui, elle, produit de nouvelles connaissances, sans finalité définie. Mais on ne saurait opposer les deux recherches, qui sont complémentaires, et se croisent souvent.

Effectifs

L'université de Tours compte **22.000** étudiants, dont **2.500** étudiants étrangers issus de plus de **115** pays des cinq continents. Plus de **5.500** diplômés sont délivrés chaque année dont près de **125** thèses de doctorat. L'université compte plus de **2.400** personnels dont **1.350** enseignants et enseignants-chercheurs.

Textes : Hervé Aussant avec la collaboration du service communication de l'université François-Rabelais.

Réalisation :
Service des thématiques NR

Coordination : Hervé Aussant

Maquette/PAO :
Christelle Hélène-Kibleur

**La Nouvelle République
du Centre-Ouest**

232, avenue de Grammont
37048 Tours Cedex 1
Tél. 02.47.31.70.00
Fax 02.47.31.70.70

**Directeur de la publication
président du Directoire**
Olivier Saint-Cricq

Directeur de la rédaction
Philippe Rivière

Rédacteur en chef
Bruno Bécard

Responsable Thématiques
Dominique Lavrilleux

Régie publicitaire
NR Communication
Tours : 02.47.60.62.51

Imprimerie La Nouvelle République - Tours
CPPAP 0610 C 87037 - ISSN 0152-2590

DYNAMIQUE. La recherche appliquée de l'université de Tours est dynamique, très ouverte sur le monde économique sur un mode participatif.

UN PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ

Franck Teston, vice-président de l'université, chargé des partenariats et de la valorisation.

Non, l'université n'est pas repliée sur elle-même. Oui, depuis pas mal de temps déjà, elle s'ouvre sur l'extérieur, notamment par la recherche appliquée, complémentaire de la recherche fondamentale.

Franck Teston, vice-président de l'université, chargé des partenariats et de la valorisation : « À travers la recherche appliquée, nous essayons d'avoir un impact sur le développement socio-économique local et régional. Nous collaborons à des projets, nous les accompagnons mais nous ne nous substituons pas aux autres acteurs économiques, nous agissons en amont... ».

L'université a développé trois grandes thématiques sur la recherche appliquée : la santé et le bien-être, l'énergie et les matériaux et la valorisation des patrimoines matériel et immatériel.

« Ce dernier domaine est très important, puisque nous bénéficions du label Unesco, nous venons d'ailleurs de constituer la première équipe pluridisciplinaire de recherche sur l'alimentation, avec des historiens, des sociologues, des anthropologues... », explique Franck Teston. Une belle opportunité dans une région où fromages et vins, entre autres, ont une vraie importance économique.

L'université se distingue également dans l'énergie et les matériaux, avec des partenariats public-privé. « Nous avons un laboratoire en commun avec l'entreprise ST Microelectronics, nous travaillons également avec le CEA, à Monts, en collaboration avec le groupe Renault-Nissan, pour la mise au point de batteries électriques et nous avons un partenariat avec Hutchinson dans le domaine des matériaux élastomères, et ce ne sont que quelques exemples », souligne Franck Teston.

**L'université vend
ses brevets
aux industriels**

Outre la recherche sur les anticorps thérapeutiques et l'imagerie ultrasonore, entre autres domaines, la cosmétologie est un secteur appelé à un grand avenir. Les recherches dans le sensoriel, en lien avec le CODES (Cours d'esthétique à option humaine et sociale) qui depuis 1978 assure des formations avec la faculté de médecine de Tours, offrent des perspectives pour aider les malades à avoir une meilleure image d'eux-mêmes.

« Nous sommes par ailleurs membres et acteurs de pôles de compétitivité et nous vendons aussi les brevets de nos chercheurs aux entreprises », ajoute le vice-président de l'université, qui souligne, en guise de conclusion : « Nous ne découplons pas nos recherches de nos formations : nous anticipons les besoins des industriels et essayons de prévoir les métiers de demain pour proposer des formations adéquates ».

MÉDECIN DE FORMATION. Naoual Yahmi est le pilier de la recherche appliquée de l'université de Tours.

UN VÉRITABLE GUICHET UNIQUE

L'université travaille notamment avec l'entreprise Hutchinson.

Naoual Yahmi, responsable du service partenariat, valorisation et contrats, n'est pas arrivée à l'université de Tours depuis très longtemps, mais elle a déjà parfaitement intégré les fonctions qui sont les siennes.

« J'ai en charge toute la chaîne de valorisation des travaux de recherche appliquée de l'université », explique la jeune femme. Une véritable entreprise, en charge des brevets, de leur cession, de la propriété intellectuelle...

« Je suis l'interface entre les enseignants-chercheurs et les partenaires privés », poursuit Naoual Yahmi, finalement chargée de faire fructifier le produit des recherches des enseignants-chercheurs.

Véritable guichet unique, elle explique comment l'université finance ces recherches, aussi coûteuses qu'indispensables.

L'État, tout d'abord, met la main à la poche, via l'ANR (Agence nationale pour la recherche) qui lance des appels à projets. L'université en décroche une centaine par an. On peut citer celui d'Hovig Ter Minnissian, qui se lance dans une vaste cartographie des joueurs de jeux vidéo.

La région Centre est également plutôt généreuse dans le domaine de la recherche, et elle aussi lance des appels à projets. « Les trois quarts de nos propositions sont acceptés », apprécie Naoual Yahmi, médecin de formation.

Financements nombreux et croisés

Grâce au conseil régional, l'université peut par exemple travailler sur les nouvelles

pratiques des agriculteurs et le moyen de leur faire accepter le changement de pratiques très anciennes et pas toujours très compatibles avec le développement durable.

D'autres financeurs interviennent également : OSEO (ex-ANVAR, agence nationale pour la valorisation de la recherche, organisme de l'État), le conseil général, Tour(s) plus et l'Europe.

« Nous avons une cellule Europe recherche en collaboration avec la région Centre et le CNRS », précise Naoual Yahmi, également chargée des relations avec les entreprises qui collaborent à différents degrés avec l'université : elles financent des recherches, les mettent en pratique, achètent des brevets à l'université : tout le monde y retrouve son compte...

ACTUALITÉ. Hélène Maurel-Indard avait fait sa thèse sur le plagiat, elle vient de publier un ouvrage exhaustif sur un sujet brûlant.

LE PLAGIAT, C'EST LE VOL !

Elle a fait sa thèse sur le plagiat : Hélène Maurel-Indard est aujourd'hui agrégée de lettres modernes, docteur es-lettres, professeur de littérature française à l'université de Tours.

Et elle vient de publier « Du plagiat », un ouvrage de référence sur un sujet de moins en moins tabou, grâce à Internet, qui révèle plus facilement les petites mesquineries des écrivains d'aujourd'hui.

Au fait, pourquoi un tel intérêt pour le plagiat ? « J'ai toujours été fascinée par l'idée de chef-d'œuvre. Le concept même d'originalité, qui va avec tout chef-d'œuvre, est en effet insondable. Je cherche donc à comprendre le processus de la production littéraire et artistique ».

Le sujet est inépuisable et le plagiat existe depuis longtemps : Molière a repris le latin Plaute, et La Fontaine, les fables du grec Ésope. « Mais ils l'assumaient, c'était une forme de respect pour les anciens », précise Hélène Maurel-Indard.

Nous n'en sommes plus tout à fait là aujourd'hui : des écrivains, des journalistes cé-

lèbres ont été pris la main dans le sac, même s'ils se défendent comme de beaux diables, invoquant notamment l'intertextualité, les réminiscences inconscientes : « Oui, c'est vrai pour une demi-phrase ça et là, sourit Hélène Maurel-Indard, mais pas pour des paragraphes entiers ».

Autre rouerie, le démarquage, qui consiste à changer des mots, tout en conservant la structure de la phrase : « C'est malhonnête, explique Hélène Maurel-Indard, car la loi régleme le travail créateur. Ce qui est protégé, c'est la mise en forme de l'idée, pas l'idée elle-même, qui peut venir de partout... ».

« Le plagiat ne fait rien avancer... »

Le problème a pris de l'ampleur : les étudiants de l'université de Tours signent une charte de déontologie. Ce n'est pas inutile dans la mesure où il est arrivé que certaines thèses ne devaient pas forcément grand-chose à leur auteur : « Le travail effectué ne doit pas être une imitation mais une plus-value et si on laisse faire, on peut d'ores et déjà se poser des questions sur la valeur de certains diplômes et, de toute façon, le plagiat ne fait rien avancer », affirme Hélène Maurel-Indard.

Le plagiat, la copie, le démar-



Hélène Maurel-Indard avait fait sa thèse sur le plagiat.

quage abolissent aussi les notions de lecture, de réflexion et d'assimilation. Ennuyeux.

Et pourquoi plagie-t-on, si l'on excepte le principe de malhonnêteté ? « Par négligence, dilettantisme ou manque de temps : certains auteurs reçoivent une avance de leur éditeur et se trouvent obligés de travailler très vite ».

Mais dans le plagiat comme dans toute chose, l'histoire du gendarme et du voleur est toujours d'actualité : Internet a accentué le phénomène du plagiat mais il permet aussi de mieux le détecter.

« Du plagiat », Hélène Maurel-Indard, Gallimard, collection Folio Essais.

La loi régleme le travail créateur

RECONSTITUTION. Le site martinien de Marmoutier est l'objet de fouilles qui s'inscrivent dans un vaste projet.

MARMOUTIER, CHANTIER ÉCOLE DES ARCHÉOLOGUES



À Marmoutier deux millénaires vous contemplent.



Depuis 2004, de nouvelles fouilles archéologiques sont entreprises sur le site de Marmoutier. Les précédentes dataient des années soixante-dix...

Ces fouilles sont menées par Elisabeth Lorans, membre de l'UMR (Unité mixte de recherche) CITERES (Cités, territoires et sociétés), qui travaille avec le CNRS, et du laboratoire archéologie et territoires de l'université de Tours.

À Marmoutier, un site de deux millénaires

Mme Lorans dirige un programme de recherches sur les relations entre l'archéologie et les espaces et est par ailleurs professeur d'archéologie médiévale à l'université de Rouen.

À Marmoutier, l'ambition est grande : retracer une histoire de vingt siècles puisque la première occupation de ce site monastique remonterait au I^{er} ou II^e siècle après J.-C.

Marmoutier, chantier école de l'université

Les fouilles qui se déroulent l'été, pendant six semaines, sont effectuées par les étudiants en archéologie et exploitées ensuite de septembre à novembre. Mais le programme de recherche ne se limite pas à cela.

« Nous reprenons toutes les sources écrites, iconographiques et nous portons un regard nouveau sur ce qui existe, nous procédons à des reprises nécessaires, car la connaissance évolue ».

Plus largement, l'environnement de Marmoutier est également étudié et notamment sa relation avec la Loire, « ce qui nous donne une idée de la façon dont les sociétés ont agi sur l'environnement... et vice versa », souligne Elisabeth Lorans.

Ces fouilles s'inscrivent dans un programme de recherches archéologiques mené sur la ville de Tours, complétées par des fouilles effectuées par l'INRAP (Institut national de recherches archéologiques préventives) qui intervient

notamment sur le chantier du tramway. Et elles concernent aussi le chantier école de la formation d'archéologie de l'université de Tours pour les étudiants en archéologie et en histoire de l'art, qui se rodent aux techniques de l'archéologie de terrain et au traitement des découvertes.

L'office de tourisme de Tours organise aussi des visites guidées d'avril à octobre, avec un point culminant lors des journées du patrimoine, en septembre.

Le programme de recherches reçoit enfin des aides financières indispensables de la ville de Tours, de l'université François-Rabelais, de la région Centre, du CNRS et de la direction régionale de l'action culturelle.

Une crue importante de la Loire est toujours possible. L'université et le CNRS traquent les mystères du fleuve royal.

ILS SONDENT LES MYSTÈRES DE LA LOIRE



De gauche à droite, Jean Bréhéret, Stéphane Rodriguès et Nicolas Claude.

La Loire, dernier fleuve sauvage de France selon l'expression consacrée, continue d'inquiéter ses riverains par la perspective d'une énorme crue comme celles qui ont ravagé la région

en 1846, 1856 et 1866. Certes, depuis, des aménagements très importants, comme des barrages en amont, ont été réalisés, mais l'urbanisation parfois intensive pose question.

De même, l'extraction massive de granulats à partir de la Libération a-t-elle approfondi le lit, entraînant la déconnexion des chenaux secondaires, envahis par la végétalisation et l'apport de sédiments qui restent sur place. L'eau ne s'écoule plus normalement, « et c'est néfaste pour la biodiversité », explique le professeur des universités Jean Bréhéret, qui a mis en place un observatoire des sédiments de la Loire.

Sur le terrain à Bréhémont pour comprendre

Depuis quelques années, donc, des universitaires (1) ont établi leur terrain de jeux sur un chenal secondaire de la Loire, face à Bréhémont. « Le but est d'étudier les relations entre végétalisation et sédimentation et de comprendre l'action de l'homme sur la végétation », explique le professeur Bréhéret.

Les services de l'État procèdent à des dévégétalisations régulières, « mais elles coûtent cher », souligne Jean Bréhéret, et on ne sait même pas si elles sont efficaces ».

Les travaux ont permis de dresser une

cartographie du fond de la rivière, unique en France, d'établir avec précision l'évolution des courants, et une estimation des transports solides en un an.

Des constatations surprenantes ont été faites : les sédiments bougent même à bas débit (ce n'est pas ce qu'on a tous appris à l'école) et ils remontent dans les chenaux secondaires, ce qui, normalement, ne peut pas arriver.

La Loire recèle encore bien des mystères auxquels l'équipe du professeur Bréhéret s'efforce de donner une explication : « Les attendus de nos travaux intéressent beaucoup les services de l'État et l'agence de bassin », conclut le professeur Bréhéret.

(1) Stéphane Rodriguès, maître de conférences, Nicolas Claude et Coraline Wintenberger, doctorants, avec l'appui des ingénieurs d'études de l'antenne universitaire de Chinon.

DÉVELOPPEMENT DURABLE. Parce qu'ils sont devenus inefficaces et polluants, les pesticides deviennent bio. Un travail long, compliqué mais efficace.

L'INNOPHYT ET L'IRBI INVENTENT DES BIOPESTICIDES

Gros problème au château de Villandry : les 1.200 magnifiques tilleuls du parc étaient attaqués par l'acarien du tilleul, dont le passe-temps favori est de faire tomber les feuilles en juillet et août, en pleine période touristique.

Les monuments historiques très intéressés

Pas de risque pour les tilleuls et les touristes, mais des feuilles à l'aspect peu ragoûtant et une désagréable impression pour le visiteur.

INNOPHYT, spécialisé dans la protection phytosanitaire, le s'est mis au travail. Ingrid Arnault, ingénieure chimiste et spécialisée dans la biologie de l'insecte : « *Nous avons trouvé un autre acarien qui dévore l'acarien du tilleul* ». Problème résolu. À Villandry, on ne jure plus que par cette méthode douce, écologique et efficace. De toute façon, les acaricides ne fai-

saient plus effet.

Tout cela paraît facile. Mais l'INNOPHYT, avec l'IRBI (Institut de recherche sur la biologie de l'insecte) a dû développer une méthodologie complexe pour dénicher l'acarien rare.

De même les carabes attaquent-ils les limaces et les syrthes, mouches auxiliaires qui se distinguent par leur ravissant vol stationnaire se livrent-elles à un massacre en règle de pucerons. Encore fallait-il le découvrir. C'est fait grâce aux recherches de l'université.

L'appel à la science pour tuer durablement les mites

Plus étonnant encore : les monuments historiques ont eu recours aux chercheurs pour éradiquer les mites qui avaient l'audace de s'en prendre à des tapis et tapisseries de grand prix.

Tout cela implique de la part des acteurs (agriculteurs, maraîchers, propriétaires de parcs et jardins) un changement de pratiques : « *Nous travaillons avec des sociologues sur les conditions d'accep-*



Ingrid Arnault, protectrice des tilleuls de Villandry.

tabilité de ce changement », explique Ingrid Arnault.

Sous la marque déposée « Innophyt », fruit des recherches du CETU et de l'IRBI, entre autres, la chasse aux nuisibles passe désormais par des insectes ou acariens auxiliaires lâchés dans la nature pour assurer leur besoin.

L'heure est à la lutte antiparasitaire durable et aux biopesticides. D'ailleurs, l'un d'eux a fait l'objet d'un brevet, acheté par une entreprise qui l'a commercialisé aux États-Unis...

Pour en savoir plus :
www.innophyt.univ-tours.fr
www.irbi.univ-tours.fr

TOURISME. Le Centre d'études supérieures de la Renaissance, à Tours, vient de créer un prototype qui servira au tourisme régional.

LA MUSIQUE DE LA RENAISSANCE DANS UN CUBE INSONORISÉ



Philippe Vendrix, sous le signe de la Renaissance.

« **N**ous allons installer un cube insonorisé dans un coin de la grande salle du château de Blois, qui ne prendra pas trop de place, le visiteur sera pris en main et vivra un concert de musique de la Renaissance grâce à une projection visuelle et une diffusion musicale, explique

Philippe Vendrix, directeur du Centre d'études supérieures de la Renaissance (CESR), *le visiteur comprendra ainsi comment ce type de musique fonctionne en ayant l'impression d'être dans la grande salle du château au temps de la Renaissance* ».

Le prototype s'appelle « Cubilium musicae »[®], et a été exposé au Grand Palais, à Paris, au salon de la valorisation de la recherche.

Pour faire revivre au plus près un jour de décembre 1501, où les meilleurs musiciens du monde sont venus à Blois pour célébrer la venue de l'archiduc d'Autriche, accueilli par Louis XII et Anne de Bretagne, on ne

la musique a été très présente pendant la Renaissance et, dans le Val de Loire, ils sont nombreux..

La plus vieille institution universitaire de Tours...

Le directeur du CESR ambitionne d'ailleurs d'imaginer un prototype adaptable à chaque lieu remarquable de la Renaissance. Et cible notamment le château de Chaumont, « *dont les jardins s'inscrivent fort bien dans un univers musical* ».

Philippe Vendrix se plaît à rappeler que le CESR est « *la plus vieille institution universitaire de Tours, avec la faculté de médecine* ». Institution qui étudie tous les aspects de la Renaissance de l'Italien Pétrarque (XIV^e siècle) au Français Descartes (XVII^e siècle).

Le CESR est d'ailleurs un subtil alliage : Philippe Vendrix, directeur de recherches au CNRS, dirige aussi le CESR qui compte une cinquantaine de chercheurs et autant de doctorants et d'enseignants-chercheurs de l'université.

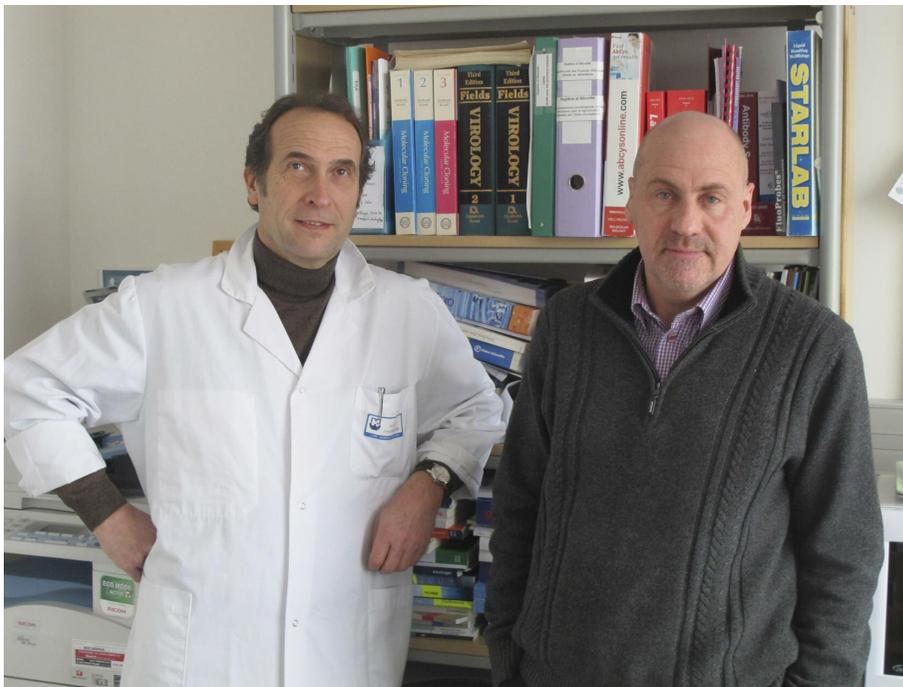
Et le résultat des recherches et découvertes est téléchargé des centaines de milliers de fois chaque année dans le monde entier.

Des centaines de milliers de téléchargements par an

pouvait se contenter d'une simple exposition, d'un fonds sonore banal ou d'écouteurs. « *Avec ce prototype, fruit du travail du CESR, souligne Philippe Vendrix, nous prouvons que la recherche peut s'appliquer au tourisme* ». Le but est de valoriser les lieux où

SANTÉ. Le vaccin préventif contre l'hépatite B a été mis au point à Tours. Celui contre l'hépatite C fait l'objet de recherches, toujours à Tours, avec l'aide financière du laboratoire Mérieux.

HÉPATITE B ET C : L'UNIVERSITÉ EN POINTE



Francis Barin, à gauche, et Philippe Roingeard.

Le laboratoire Mérieux, spécialisé dans les maladies infectieuses, s'intéresse beaucoup aux activités de Philippe Roingeard, professeur des universités à Tours, « Morphogénèse et antigénicité du VIH et des virus des hépatites »

est le nom de l'équipe université-Inserm (Institut national pour la santé et la recherche médicale) qu'il dirige. avec Francis Barin, les deux hommes se partageant la recherche contre l'hépatite, pour le premier, et contre le VIH, pour le second.

Philippe Roingeard travaille en effet depuis trois ans sur un vaccin préventif contre l'hépatite C. Son idée : essayer de faire un vaccin unique contre l'hépatite B (vaccin mis au point à Tours il y a quelques décennies) et l'hépatite C.

Les deux maladies sont graves, touchent le foie, et se soignent mal. Aussi, un vaccin bivalent paraît-il très opportun.

Mais la recherche est une affaire de longue

Un certain relâchement dans la prévention

haleine : « Pour l'instant, nous avons utilisé un candidat vaccin sur un lapin, qui a bloqué le processus de la maladie mais la recherche peut encore durer dix ans, peut-être plus, peut-être moins », souligne Philippe Roingeard.

Le laboratoire Mérieux, confiant, aide financièrement les travaux du professeur Roingeard. « Heureusement, car je n'aurais pas pu continuer, explique le chercheur, il m'aurait fallu trouver des financements ailleurs ».

Le nombre de nouveaux cas de contamination diminue lentement

« Mérieux a de plus eu un effet incitatif auprès de l'Europe. Elle a débloqué des fonds

Feder. L'Agence nationale pour la recherche (ANR) a fait de même ».

Francis Barin n'est pas en reste : son labo de la faculté de médecine est centre national de référence pour le VIH : « Nous avons un partenariat continu avec l'institut de veille sanitaire : la maladie étant à déclaration obligatoire depuis 2003, nous recevons un prélèvement de chaque cas, ce qui nous permet de déterminer les marqueurs socio-démographiques, le type de virus et la date de la contamination et tout cela est anonyme, bien sûr », souligne Francis Barin.

Les nouveaux cas sont en diminution régulière, sauf chez les homosexuels hommes : « Il existe sans doute un certain relâchement dans la prévention, pense Francis Barin, une confiance dans le traitement et la nouvelle génération n'a pas vu d'amis mourir, au contraire de l'ancienne ».

DERMATOLOGIE ET OPHTALMOLOGIE. L'imagerie haute résolution donne de nouveaux outils à la médecine et la cosmétologie pour soigner les pathologies de la peau et de l'œil, notamment.

IMAGERIE ULTRASONORE : À TOURS ET NULLE PART AILLEURS



Frédéric Ossant, ingénieur de recherche : les bonnes ondes.

Au sein du laboratoire « Imagerie et cerveau » de l'université, se réalisent des projets uniques en France, qui n'ont rien à envier aux États-Unis.

L'équipe « De la maturation à la dégénérescence » de l'Inserm (Institut national pour la santé et la recherche médicale) et du CNRS (Centre national de la recherche scientifique) s'intéresse à certaines pathologies, notamment de la peau et de l'œil. Jusqu'alors, elles étaient insuffisamment identifiées par une image classique. Difficile de savoir si les tissus malades ont été traités en totalité car l'échographie ne

ment cutané, les pathologies cutanées, les fibroses cutanées ».

Un meilleur traitement des pathologies de la peau et de l'œil

Quand les méthodes classiques ne donnent plus satisfaction, la recherche vient tout naturellement au secours de la médecine. Mais quand on parle de vieillissement de la peau, qui n'est pas une pathologie, on pense aussi à la cosmétologie, liée à la dermatologie.

La recherche au secours de la médecine

permet pas de tout voir. De même l'œil, par sa complexité, peut-il dissimuler de redoutables maladies qui peuvent entraîner la cécité.

Le Dr Frédéric Ossant, en utilisant l'imagerie haute résolution, de 20 à 60 mégahertz, un exploit réalisé à Tours, a permis de relancer la recherche sur la peau, grâce à de nouveaux échographes, plus fiables, plus puissants, expérimentés avec succès au centre dermatologique du CHRU de Tours.

« Nous proposons des outils aux médecins, explique le Dr Frédéric Ossant, nous sommes en amont de leur action, nous leur permettons de mieux soigner le vieillisse-

La cosmétologie, grâce à des labels obtenus et financés dans le cadre du pôle de compétitivité de la Cosmetic Valley,

a permis de dynamiser les activités du laboratoire dans le domaine de l'imagerie ultrasonore haute définition. Un brevet de l'université est d'ailleurs exploité par la société LVMH, géant de l'industrie du luxe.

La résolution des problématiques liées au vieillissement, à la dégénérescence et la régénération de la peau a de l'avenir, puisque chacun veut désormais retarder les outrages du temps.

Quant aux adeptes de la « bronzette », nombre d'entre eux développent des mélanomes malins, que l'imagerie ultrasonore permettra de mieux cerner.

FORMATION. L'IMT forme des salariés pour l'industrie pharmaceutique et cosmétologique, en liaison avec l'université.

LE BIOMÉDICAMENT S'INSTALLERA EN CENTRE-VILLE

Patrick Hibon de Frohen est optimiste : « Nous avons un projet de création du premier institut de biomédicaments et bioactifs cosmétiques à vocation internationale dont l'activité sera de créer de nouvelles formations par la voie de l'apprentissage ». Une affaire de vingt millions d'euros, et une ouverture prévue en septembre 2013 non loin du centre-ville de Tours.

Et ce, en collaboration avec les universités de Tours et Orléans, le CROUS (Centre régional des œuvres universitaires) et l'institut des métiers et des technologies en industries pharmaceutiques et cosmétiques (IMT), dirigé par le même Patrick Hibon de Frohen.

Tous ces organismes travaillent au sein du PRES (Pôle de recherche et d'enseignement

1.500 embauches en cinq ans

supérieur) et illustrent parfaitement la notion de recherche appliquée.

« Nous accueillons des formations de l'université de Tours (pharmacie et cosmétologie) et l'université a besoin de nous pour les filières professionnelles », explique M. Hibon de Frohen, dont l'entreprise est privée : « Nous employons 45 salariés à Tours, dont une majorité de formateurs qui viennent de

l'industrie, mais nous n'avons pas d'actionnaires, seulement des administrateurs (entreprises, chambres consulaires, université) : tous les bénéfices sont réinvestis dans l'entreprise ».

Première région de production pharmaceutique et cosmétologique d'Europe, le Centre embauchera 1.500 personnes dans les 5 ans dans ces deux domaines. Sans compter les remplacements naturels. Conducteurs de lignes de fabrication, de conditionnement, régleurs, formulateurs (pour la cosmétologie) sont très recherchés. D'autant que la vente de cosmétiques se porte très bien. Crise ou pas.

« D'ailleurs, précise Patrick Hibon de Frohen, un tiers de nos diplômés vient de la cosmétologie, alors qu'il y a dix ans, nous n'en avions pas... ».

Des normes de plus en plus exigeantes

Et le financement ? « Les entreprises nous paient pour la formation continue, le conseil régional règle le fonctionnement de l'apprentissage et les formations diplômantes



Apprendre les pratiques les plus sécurisantes, (en médaillon, Patrick Hibon de Frohen).

bénéficie de fonds du conseil régional, toujours, et parfois de Pôle emploi... »

« La majeure partie de notre activité est la formation continue, souligne Patrick Hibon de Frohen, mais nous sortons également 200 à 230 jeunes diplômés par an, à trois niveaux : opérateur (niveau CAP), technicien (Bac, ou niveau bac pour l'apprentissage) et technicien supérieur (bac, ou bac+1) et pratiquement tous trouvent du travail rapide-

ment ».

L'industrie pharmaceutique, il y a une trentaine d'années, puis l'industrie cosmétologique, plus récemment, ont fait et font encore leur révolution en formant des salariés qui auront de bonnes pratiques de production. Avant la création de l'IMT, la formation sur le tas était plus aléatoire. Impossible aujourd'hui, avec des normes de plus en plus exigeantes...

INNOVATION. Le laboratoire d'imagerie médicale de la faculté de médecine est l'objet d'étranges découvertes : on contrôlera bientôt les yaourts grâce aux ultrasons.

SOULAGER L'OSTÉOPOROSE, CONTRÔLER LES YAOURTS



Samuel Callé et Marielle Defontaine.

Les travaux de Marielle Defontaine, ingénieur hospitalier de recherche et Samuel Callé, enseignant-chercheur à l'université de Tours, sont étonnants : tous les deux travaillent à la faculté de médecine et ont

fait le constat suivant : « Pour détecter des microfissures de l'os, par exemple, expliquent les deux scientifiques, nous avons recours aux rayons X, qui présentent deux inconvénients : l'exposition aux rayons, qu'il faut limiter au maximum, et ensuite, les rayons ne révèlent pas tout, ce qui peut poser problème en cas d'ostéoporose ou autre maladie ».

Marielle Defontaine et Samuel Callé, qui travaillent au sein de l'unité mixte de recherche Université-Inserm-CNRS « De la maturation à la dégénérescence », explorent donc d'autres pistes pour déterminer avec exactitude les dégâts causés aux os par le vieillissement pathologique ou un traumatisme.

Renforcer la sécurité de la population

Et ils ont découvert que les ultrasons offraient une méthode beaucoup moins intrusive, pour ne pas dire indolore. Les deux scientifiques ont déposé des brevets mais tempèrent leur enthousiasme : « Pour l'instant, nous travaillons in vitro, pas in vivo. La méthode en est au stade expérimental ».

Mais aussi étonnant que cela puisse paraître, elle a d'autres applications que le

domaine médical. Et des applications surprenantes : le béton, la cosmétique et l'agroalimentaire.

Des enjeux en matière de sécurité très importants

Explications : « Le contrôle du béton et des produits cosmétiques et alimentaires est très strict puisque nous touchons à la santé et à la sécurité de la population », explique Marielle Defontaine.

Gains en matière de sécurité, mais aussi gain de temps : « Les yaourts, par exemple, font l'objet de prélèvements sur la chaîne, qu'il faut donc arrêter le temps de l'opération. Dans ce laps de temps, par ailleurs, les risques de contamination ne sont pas négligeables... », souligne Marielle Defontaine.

Ces produits complexes sont soumis à un strict contrôle qualité, que la découverte de la méthode par ultrasons pourrait

simplifier, tout en la rendant plus fiable. Les industriels sont très intéressés et la firme Yoplait, par exemple, suit les travaux avec intérêt. Marielle Defontaine et Samuel Callé ont déjà remporté plusieurs prix, « mais c'est tout le laboratoire d'imagerie médicale qui s'en est trouvé honoré », concluent modestement les deux lauréats.

ENQUÊTE. Des millions de Français pratiquent les jeux vidéos. On ne sait pourtant pas grand-chose d'eux.

QUI SONT LES JOUEURS DE JEUX VIDÉOS ?

Les premiers jeux vidéos sont apparus il y a une bonne trentaine d'années... et on n'en sait pas beaucoup plus sur ce phénomène qui a largement dépassé le stade du jouet et de l'amusement, pour devenir une activité très sérieuse touchant toutes les couches sociales et pratiquement tous les âges. Hovig Ter Minassian, 32 ans, jeune enseignant-chercheur à l'université de Tours, s'est posé ces questions sans trouver de réponses : « *Les seules données sont celles des acteurs du monde des jeux vidéos dont la fiabilité est douteuse* ». Géographe de formation, Hovig Ter Minassian estime que le jeu vidéo, qui a souvent un cadre urbain, représente un discours sur

Savoir enfin qui sont les utilisateurs de jeux vidéos

la ville : « *Ce n'est pas le seul, mais nous ne pouvons l'ignorer* ».

Comme il n'était pas le seul chercheur à s'intéresser aux jeux vidéos, il a structuré à Lyon un laboratoire de chercheurs interdisciplinaires sur le thème des jeux vidéos,

avec, à l'arrivée un ouvrage, « *Les jeux vidéos comme objet de recherche* », réalisé en collaboration avec Samuel Rufat. Une somme de douze contributions appréciable.

Mais Hovig Ter Minassian a voulu aller plus loin : il a obtenu de l'Agence nationale pour la recherche le financement d'un programme de recherche, Ludespace, pour une période de trois ans. Programme dont Hovig Ter Minassian est le responsable.

Et le travail qui se profile est copieux : « *Nous allons essayer de déterminer qui sont les joueurs de jeux vidéos, pourquoi jouent-ils, à quoi jouent-ils, comment jouent-ils...* ».

On estime qu'ils sont une trentaine de millions en France. À la louche et sans certitude. « *Il est certain que toutes les classes sociales sont concernées, le nombre de femmes ne cesse d'augmenter, mais nous ne savons rien sur les pratiques occasionnelles, quotidiennes, ni, finalement,*

sur le rapport qu'entretiennent les joueurs avec leur jeu. Ils sont très variés... », souligne Hovig Ter Minassian.

Un questionnaire téléphonique portant sur 2.000 joueurs de plus de 18 ans et 500 de 11 à 17 ans est en cours d'élaboration, des



Hovig Ter Minassian : une enquête originale.

entretiens en face à face seront réalisés et les joueurs seront filmés.

« *Tout jeu reposant sur le conflit, les jeux vidéos n'échappent pas à la règle, loin de là, et ils sont même souvent très violents,*

mais les joueurs le prennent au 1^{er}, au 2^e ou au 3^e degré. Et ce n'est plus du tout la même chose. À partir d'un jeu, les pratiques, les motivations deviennent très différentes », explique Hovig Ter Minassian.

LE GRAND DÉMÉNAGEMENT. Les 250 personnels administratifs des services centraux rejoindront dans quelques semaines l'ancienne école d'application du train.

L'ADMINISTRATION MIGRE VERS LE PLAT D'ÉTAÏN



Le déménagement est en cours.

Pour l'instant, mais pour plus très longtemps, les 250 personnels des services centraux de l'université de Tours sont répartis sur cinq sites : Anatole-France, Béranger, Grandmont, Sanitas et les Tanneurs.

« Ce n'est pas pratique à gérer, explique Pierre

Gabette, directeur général des services et cela ne facilite pas le travail en commun ».

Le regroupement des 250 fonctionnaires est donc à l'ordre du jour depuis longtemps. Mais encore fallait-il trouver les locaux adéquats, pas trop loin du centre-ville.

Le départ de l'école d'application du train, rue du Plat d'Étain, à l'ouest de la ville, a permis de sortir de cette impasse : le propriétaire des locaux désertés n'étant autre que l'État, l'université n'a pas eu de mal à faire valoir ses urgences.

François-Rabelais a donc hérité de six bâtiments en bon état, qu'il a fallu restructurer pour ses besoins propres. Les travaux sont désormais achevés et le déménagement est en cours : « Il est progressif mais rapide, souligne Pierre Gabette, qui travaille sur le dossier ("cela me prend une bonne partie de mes journées"), nous estimons que le transfert sera terminé vers le 15 juin ».

Certains des locaux libérés seront vendus

Il y a bien sûr une certaine nostalgie à quitter les Tanneurs, poumon universitaire de la ville qui accueille les UFR d'arts et sciences humaines et de lettres et langues, « mais les 250 personnels qui vont être déplacés ont été associés au transfert et accompagnés, et puis, les nouveaux locaux offrent des conditions de travail sans commune mesure avec celles qui existent actuellement ». D'autant que le site du Plat d'Étain, s'il n'est pas situé dans l'hyper-centre, n'en est pas très éloigné.

Tout sera terminé pour la rentrée et les bâtiments libérés seront, pour certains, réaffectés à l'enseignement, comme aux Tanneurs, ou vendus, comme Anatole-France.

L'université de Tours, ce sont 23.000 étudiants, 2.300 personnels, dont 1.300 enseignants et enseignants-chercheurs et 1.000 personnels administratifs, dont 250 dans les services centraux.

INNOVANT. L'université ouvre un site à l'international pour attirer plus d'étudiants étrangers.

L'UNIVERSITÉ SE RENFORCE À L'INTERNATIONAL



Des étudiants américains sur le terrain à la découverte de nos vignobles.

La concurrence entre universités françaises et européennes est désormais farouche et chaque université se doit non seulement d'exister en tant que telle mais aussi d'affirmer ses originalités, ses différences.

L'université de Tours accueille 23.000 étudiants, dont 2.700 étrangers venant de 115 pays et cinq continents, rien que cela !

Ce qui les attire ? La qualité des formations, bien sûr, mais aussi l'environnement (la vallée de la Loire fascine toujours),

la qualité de la langue française qui est celle de la région et la proximité de Paris.

L'université a cependant décidé de passer la vitesse supérieure dans sa stratégie de développement à l'étranger et les outils numériques sont un de ces moyens de développement.

Elle s'ajoute aux conventions passées avec des universités étrangères : 350 en Europe, plus d'une centaine hors Europe. Ainsi près d'un millier d'étudiants sont-ils accueillis chaque année dans le cadre d'échanges : ils sont choisis par leur

université d'origine qui validera les enseignements désignés. Les autres étudiants viennent individuellement.

Jusqu'à présent, le site portail de l'université ne comptait que quelques pages en anglais, assez peu attractives.

Aussi a-t-il été décidé, dans le projet d'établissement de l'université, de créer un site dédié à l'international, bilingue, destiné à devenir une vraie vitrine de l'université de Tours. Le projet a été lancé en septembre et est désormais opérationnel, afin de coïncider avec la période des inscriptions pour la nouvelle année universitaire 2012-2013.

L'arborescence définit quelques points essentiels : les bonnes raisons de venir à Tours, l'offre de formation et de recherche, un guide des formalités (procédures de visas,

inscriptions), des informations sur la vie tourangelle.

Le site s'adresse aux étudiants individuels internationaux, aux étudiants d'échanges mais aussi aux

enseignants-chercheurs étrangers et aux doctorants.

Différents menus permettent de situer l'université, de découvrir son offre de formation, ses programmes en anglais, les cours les plus suivis en français et en anglais, sa politique de recherche, ses services à l'étudiant, l'offre culturelle et sportive et des informations pratiques sont destinées à rassurer l'étudiant étranger sans repères : santé, transports, loisirs, devises, coût de la vie, logement, procédures administratives, calendrier universitaire, bourses, apprentissage du français...

Et pour l'anecdote, nombre d'anciens étudiants étrangers passés par l'université de Tours sont devenus cadres dirigeants dans leurs pays. Un docteur en droit libyen est désormais ambassadeur de son pays à Paris.

Un des premiers du genre en France

DIVERSIFICATION. La licence pro « optométrie et basse vision » complétera le BTS du lycée Camille-Claudé.

L'IUT DE BLOIS SE LANCE DANS L'OPTIQUE



Catherine Lebert
et Isabelle Laffez.

Le vieillissement de la population et l'évolution de la demande du public font de l'optique une activité économique en pleine croissance : pour preuves, les spots publicitaires dont Johnny Halliday, Antoine ou Alain Delon sont les vedettes.

Aussi l'IUT de Blois a-t-il décidé, dès la rentrée de septembre de créer une licence professionnelle « optométrie et basse vision », destinée à former des opticiens, assistants ingénieurs et techniciens supérieurs.

« Nous répondons à une forte demande des opticiens, explique Isabelle

Laffez, professeure des universités et directrice de l'IUT, et nous créons cette licence pro en partenariat avec le lycée blésois Camille-Claudé qui prépare à un BTS d'opticien lunetier. Nous complétons donc cette formation, sachant que pour ouvrir un magasin d'optique, il faut un bac +2 ».

Mais le développement de la filière en BTS, puis en licence pro répond également à un impératif : les ophtalmologues sont de moins en moins nombreux et de plus en plus surchargés :

Complémentaires des ophtalmologistes

« Les opticiens vont pouvoir renouveler les ordonnances des ophtalmos après un diagnostic visuel. Le but est de confier plus de tâches aux opticiens pour soulager les ophtalmos qui pourront ainsi se consacrer aux cas les plus délicats ».

Pour pallier la pénurie d'ophtalmologistes

Les ophtalmos ont naturellement fait part de leurs réticences mais ils sont finalement devant le fait accompli et les opticiens, s'ils ont un doute, ren-

verront leur client vers un ophtalmo. D'où la nécessité d'une formation à bac +3 plutôt qu'à bac +2.

La licence prévoit par ailleurs des notions de droit et de gestion et a le mérite de s'inscrire dans le cursus universitaire européen LMD (licence, master, doctorat).

Un bac +2, à dominante scientifique, est nécessaire pour intégrer la licence, qui sera également ouverte à l'apprentissage, aux contrats de professionnalisation, à la formation continue et à

ceux qui auront fait valider les acquis de leur expérience. « Nous récupérerons également des élèves en échec

dans d'autres filières médicales ou scientifiques », soulignent Isabelle Laffez et Catherine Lebert, responsable administrative de l'établissement.

« Nous pensons accueillir 28 élèves, répartis en deux groupes de travaux pratiques, précise Isabelle Laffez et l'année scolaire ira de septembre à août : vingt semaines en entreprise, seize en université ».

Car l'enseignement par alternance va devenir à terme la règle dans toutes les filières de l'IUT blésois...

L'IUT de Blois va développer une plate-forme technologique dans le domaine des matériaux, sous le nom d'ARAMI, acronyme signifiant Aide à la recherche et aux missions industrielles.

UNE PLATE-FORME TECHNOLOGIQUE

« C'est un projet de 600.000 €, explique Isabelle Laffez, et nous le finançons sur nos fonds propres, avec le concours de crédits européens ».

La structure s'appuie sur les compétences existantes et le plateau

Un ingénieur d'affaires sera chargé de trouver des clients

technique : « Nous sommes prestataires de services pour les entreprises locales : nous réalisons nous-mêmes les prestations ou nous mettons le matériel à disposition », renchérit Catherine Lebert. L'IUT de Blois a ainsi rendu un sacré service à Delphi à qui l'établissement a loué un microscope électronique à balayage (MEB), très spécifique, celui de Delphi étant tombé en panne.

Avec cette plate-forme technologique dans le domaine des matériaux, l'IUT passe à la vitesse supérieure : « Nous allons embaucher un ingénieur d'affaires chargé de nous trouver des clients, souligne Isabelle Laffez, et nous avons



L'IUT EN BREF

1993 : année d'ouverture de l'IUT de Blois place Jean-Jaurès, sur le plateau.

4 : le nombre de départements créés au fil des années : mesures physiques, science et génie des matériaux, réseaux et télécommunications, services et réseaux de communication. Les quatre DUT peuvent être prolongés par une licence professionnelle, et celles-ci seront toutes les quatre ouvertes à l'alternance à la rentrée de septembre 2012.

2010 : réparti sur quatre sites différents,

l'IUT souffre d'un grave problème de locaux, que l'installation dans l'ancienne chocolaterie règle. L'administration et deux départements du pôle « matériaux et instrumentation » s'y installent. Les deux départements du pôle « réseau et communication » restent à Jean-Jaurès.

530 : le nombre d'étudiants.

Institut universitaire de technologie de Blois,
15 rue de la Chocolaterie, 41000 Blois.
Tél. 02.54.55.21.16. iut-blois.univ-tours.fr

conclu un partenariat avec la CGPME (Confédération générale des petites et moyennes entreprises) ».

Pour les étudiants, rien que des avantages à cette situation nou-

velle : « Pour eux, c'est une aide à la pédagogie et au développement de la recherche et, surtout, ils seront encore plus confrontés aux réalités du terrain », conclut la directrice de l'IUT.

L'IUT est situé juste à côté de la gare.