

# SCIENCES

*Quest*

RECHERCHE ET INNOVATION EN BRETAGNE N°215

# Cri. mino logie

NOVEMBRE 2004 / 3€



EXPOSITION  
**jeux**  
sur  
**je**

Mieux  
se connaître  
par le jeu

du 7 septembre 2004  
au 26 février 2005

**ESPACE  
DES  
SCIENCES**

CENTRE COLOMBIA  
1<sup>er</sup> ÉTAGE RENNES



Une exposition conçue et réalisée par la cité des sciences et de l'industrie



## Toutes les sciences pour tous les publics

La Fête de la science s'achève sur un formidable succès : nous avons reçu à Rennes plus de 16 000 personnes sur le village des sciences, place de la Mairie, et les autres villes bretonnes ne sont pas en reste puisque des dizaines de milliers de visiteurs ont participé aux différentes initiatives mises en place à Brest, Lorient, Saint-Brieuc...

Ce rapprochement entre les sciences et le public est évidemment toujours le cœur de notre mission, que ce soit au travers de conférences, d'expositions, d'animations, de publications, d'Internet..., autant de médias qui nous permettent de dialoguer et de communiquer avec le plus grand nombre.

Et, alors que l'Espace des sciences a longtemps été perçu comme un centre de culture scientifique faisant la part belle aux "sciences dures", nous nous efforçons plus que jamais d'intégrer les sciences humaines qui ne font qu'élargir et enrichir encore le débat. L'exposition *Jeux sur je* - Mieux se connaître par le jeu, présentée actuellement à Rennes<sup>(1)</sup>, et les conférences qui ont eu lieu sur ce thème, en sont une parfaite illustration.

Toujours dans cet esprit, nous vous proposons ce mois-ci dans *Sciences Ouest* un dossier sur la criminologie. Un sujet qui fait l'objet de travaux de recherche menés par des équipes en psychologie clinique et sociale de l'Université Rennes 2, à l'origine de la création récente d'un Institut de criminologie, sur le campus de Villejean. Cet événement important, qui devrait contribuer à une approche plus globale du fait criminel, ajouté au fait que la criminologie fait également appel au droit, à la médecine, à la biologie..., en fait un sujet extrêmement riche et passionnant que nous ne pouvions pas manquer de vous présenter !

Merci à tous ceux qui collaborent à nos activités.

Bonne lecture. ■

<sup>(1)</sup> "Jeux sur je" : exposition présentée au centre commercial Colombia (à Rennes) jusqu'au 26 février 2005.



SCIENTES OUEST est rédigé et édité par l'Espace des sciences, Centre de culture scientifique technique et industrielle (Association) ■ Espace des sciences, 6, place des Colombes, 35000 Rennes - nathalie.blanc@espace-sciences.org - www.espace-sciences.org - Tél. 02 99 35 28 22 - Fax 02 99 35 28 21 ■ Président de l'Espace des sciences : Paul Trehen. Directeur de la publication : Michel Cabaret. Rédactrice en chef : Nathalie Blanc. Rédaction : Romain Allais, Christophe Blanchard, Vincent Derrien, Boris Vogelgesang. Comité de lecture : Gilbert Blanchard (biotechnologies-environnement), Philippe Blanchet (sciences humaines et sociales), Michel Branchard (génétique-biologie), Alain Hillion (télécommunications), Gérard Maisse (agronomie), Christian Willaime (physique-chimie-matériaux). Abonnements : Cédric Laizé, tél. 02 99 35 28 20, cedric.laize@espace-sciences.org. Publicité : AD Media - Alain Diard, tél. 02 99 67 76 67, info@admedia.fr ■ Sciences Ouest est publié grâce au soutien de la Région Bretagne, des départements du Finistère et d'Ille-et-Vilaine et des Fonds européens ■ Édition : Espace des sciences. Réalisation : Pierrick Bertôt création graphique, 35510 Cesson-Sévigné. Impression : TPI, 35830 Betton.



Tirage du n°215  
5 000 ex.  
Dépôt légal n°650  
ISSN 1623-7110

EN BREF ..... 4/5

GROS PLAN **Actualité**  
Quand les ajoncs s'évadent ..... 6

GROS PLAN **Entreprise**  
Biotechnologies marines  
SeaDev valorise la recherche ..... 7

GROS PLAN **Laboratoire**  
Voler au secours des vampires ..... 8

### DOSSIER

#### La criminologie

La promotion de la criminologie ..... 9

Un institut de criminologie  
à Rennes ..... 10/11

Question d'environnement ..... 12

La criminologie : une discipline  
peu valorisée en droit ..... 13

Autopsie de la médecine légale ..... 14

La mort, le flic et le dentiste ..... 15

Quand la biologie moléculaire  
s'invite aux assises ..... 16

Un policier au laboratoire ..... 17

Pour en savoir plus ..... 18

ESPACE DES SCIENCES ..... 18

GROS PLAN **Comment ça marche ?**

La biométrie ..... 19

AGENDA ..... 20/21

## Les échos de l'Ouest



### ● La Bretagne au Sial

C'est devenu un rendez-vous régulier : la Bretagne était présente sur le Salon international de l'alimentation (Sial) qui s'est tenu du 17 au 21 octobre derniers à Paris. Un premier stand regroupant le Conseil régional, la Coceb<sup>(1)</sup>, Bretagne Innovation et Produits en Bretagne a surtout communiqué sur le Programme nutrition santé en Bretagne<sup>(2)</sup>, porteur de valeur ajoutée pour l'agroalimentaire breton. Pas loin de 200 entreprises bretonnes étaient par ailleurs réparties sur les "stands produits" du salon, dont une vingtaine de PME innovantes (11 biscuiteries, 7 dans la filière viande, 3 dans la filière mer et 1 dans la filière légumes).

→Rens. : Bretagne Innovation, tél. 02 99 67 42 00.

### ● Adria, nouvelle configuration

Le centre quimpérois de transfert dans le domaine de l'agroalimentaire s'est restructuré et vient de créer deux nouveaux axes de développement. Le premier, au niveau régional, est le Pôle aliment dont la mission est de renforcer et de mettre en synergie les compétences bretonnes dans le domaine de l'enseignement supérieur, de la recherche et des services aux entreprises du secteur agroalimentaire. Le second est un pôle national sur la viande et les produits carnés, qui regroupe les activités de trois centres, Adiv, Adria et CTSCCV<sup>(3)</sup> sous une marque commune : Acti-viandes. Le but de cette alliance est de développer des actions communes, comme, par exemple, la création d'activités nouvelles adaptées aux besoins des professionnels.

→Rens. : Adria, tél. 02 98 10 18 93, [www.adria.tm.fr](http://www.adria.tm.fr)

### ● La faculté d'odontologie a rejoint le campus santé



La faculté d'odontologie a quitté les locaux du XIX<sup>e</sup> siècle du centre de Rennes, devenus vétustes, pour un bâtiment flambant neuf situé sur le campus de Villejean, rejoignant ainsi les autres composantes du campus santé. Reste à "rapatrier" le centre de soins qui, par manque de financement, est resté place Pasteur. "Notre souhait serait qu'il soit implanté à Pontchaillou", commente Frédéric Tirot, le responsable administratif de la faculté den-

taire. Pour l'heure, les 450 étudiants ont effectué leur première rentrée dans les 3300 nouveaux m<sup>2</sup>. Une surface légèrement inférieure à celle d'avant "mais tellement plus adaptée aux nouvelles techniques de pédagogie !" Le déménagement avait eu lieu en janvier 2004, mais l'inauguration officielle s'est déroulée le 4 octobre dernier en présence des différentes personnalités locales et régionales.

→Rens. : Frédéric Tirot, tél. 02 23 23 43 98.



### ● Vannes, à l'heure du projet européen Valbiomar

Comme son nom l'indique, le projet européen Valbiomar a pour but de valoriser l'utilisation biotechnologique des ressources marines. Membre de ce réseau, le Laboratoire biotechnologie et chimie marines (LBCM) de l'Université Bretagne sud a eu l'idée d'inviter des entreprises à venir découvrir ses activités de recherche. Soutenue par la Technopole de Quimper-Cornouaille qui a organisé cette rencontre le 15 octobre dernier, cette initiative a remporté un franc succès : deux entreprises, Goëmar et Innovalg, qui avaient sollicité le LBCM, avait été conviées pour présenter des travaux développés en commun (des substances marines antivirales et à activité anti-fouling) et une quinzaine d'entreprises de Bretagne et du grand Ouest sont venues au rendez-vous. Résultat : le LBCM a déjà décroché deux nouvelles collaborations dans les domaines de la pharmacologie animale et de la cosmétique (culture d'algues).

→Rens. : Michelle Jéquel, Technopole Quimper-Cornouaille, tél. 02 98 10 02 00, Nathalie Bourgougnon, LBCM, tél. 02 97 01 71 55.

## Du côté des laboratoires

### ● La viande en question

 Souffrant d'une image négative, surtout depuis les crises provoquées par l'ESB<sup>(4)</sup>, la viande apporte pourtant des protéines animales plus efficaces que les protéines végétales et ses lipides sont par ailleurs indispensables à l'organisme. C'est pour évoquer cela que le centre Inra de Rennes avait convié Jacques Mourot de l'Unité mixte de recherche Inra/Agrocampus Rennes "Veau et porc", Jean-Erik Blochet du Zoopôle de Ploufragan et Anne-Emmanuelle Le Minous, du centre technique Adria de Quimper<sup>(5)</sup> à s'exprimer sur les qualités nutritionnelles des viandes, le 14 octobre, au cours d'un petit déjeuner débat. Critères définissant la qualité nutritionnelle d'une viande ; facteurs influençant sa qualité ; lien avec l'alimentation même des animaux... autant de sujets qui concernent directement les consommateurs et qui ont également fait l'objet d'échanges entre professionnels lors des 10<sup>es</sup> journées "Sciences du muscle et technologies des viandes" organisées à Rennes les 25 et 26 octobre derniers.

→Rens. : Patricia Marhin, chargée de communication, Inra de Rennes, [marhin@rennes.inra.fr](mailto:marhin@rennes.inra.fr)

### ● L'âge de raison pour l'IUEM

 École interne de l'UBO et fédération de recherche du CNRS, l'Institut universitaire européen de la mer (IUEM) a acquis depuis sept ans une solide réputation dans le domaine du développement des recherches marines et des enseignements de niveau master et doctorat. Implanté à proximité des autres centres de recherche et entreprises sur le Technopôle de Brest-Iroise, l'institut

accueille 111 chercheurs et enseignants chercheurs, 50 ingénieurs, techniciens et administratifs et 330 étudiants. Impliqué dans des réseaux nationaux (réseau bleu, réseau national des stations marines) et internationaux (représentant français de l'IODP - International Ocean Drilling Project, membre de l'Europôle Mer), l'IUEM manque pourtant de visibilité. Les sept ans ont donc été l'occasion de présenter ses activités au grand public pour la première fois, lors de la Fête de la science en octobre dernier.

→Rens. : IUEM, tél. 02 98 48 86 00, [www.univ-brest.fr/iuem](http://www.univ-brest.fr/iuem)

### ● Valse des délégués régionaux au CNRS

 Les délégués régionaux du CNRS sont nommés pour 5 ans. Alain Marchal vient donc de quitter la délégation Bretagne - Pays de la Loire pour rejoindre celle de Midi-Pyrénées, basée à Toulouse. Patrick Saubost (photo) le remplace depuis le 15 octobre, venant, pour sa part des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie. Auparavant, il a notamment été directeur des ressources humaines du Cemagref (institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement).

→Rens. : Cécile Yven, assistante de communication du délégué régional, tél. 02 99 28 68 06, [cecile.yven@dr17.cnrs.fr](mailto:cecile.yven@dr17.cnrs.fr)



## LE SAVIEZ-VOUS ?

Le terme **agriculture raisonnée** a fait sa rentrée dans l'édition 2005 du dictionnaire Larousse, parmi 43 nouvelles définitions. Une traduction des nouvelles tendances de la société.

## Internet

### ● <http://interstices.info> Les Stic comme vous en rêvez !



Variété de fond : des algorithmes à la stratégie de l'araignée ; variété d'entrées : des résultats de la recherche les plus récents à un panorama historique de l'évolution d'une technologie, en passant par des itinéraires de scientifiques ou encore des dossiers thématiques ; variété de traitement de l'information : texte, photos interactives, vidéos... même si vous n'êtes pas un fan des sciences et technologies de l'information et de la communication (Stic), vous trouverez forcément un sujet qui vous intéresse sur le site Interstice<sup>(6)</sup>. Simple et efficace, Interstice démontre que l'on peut rendre les sciences attractives et abordables !

## À lire

### ● L'image du Monde

Un trésor enluminé de la bibliothèque de Rennes



Comment nos ancêtres concevaient-ils le monde ? *L'Image du Monde* nous aide à répondre à cette question. Ce livre est l'étude détaillée d'un

manuscrit du XIV<sup>e</sup> siècle, longtemps oublié dans les archives de la bibliothèque de Rennes, qui nous offre une vision bien originale de l'univers. On y découvre des conceptions souvent farfelues mais parfois assez modernes remettant un peu en cause les idées reçues sur l'obscurantisme médiéval : la Terre y est ronde, les éclipses et les phases de la Lune y sont expliquées. L'ouvrage était vraisemblablement destiné à mettre à portée du plus grand nombre les connaissances théologiques, philosophiques et scientifiques de l'époque (le texte est écrit en français et non en latin et richement enluminé). Sans doute l'un des premiers ouvrages de vulgarisation !

→ Sophie Cassagnes-Brouquet, Presses universitaires de Rennes, 2003, 128 p.

### ● Explorer l'histoire des sciences et techniques : activités, exercices et problèmes

Ce livre très original part de la conception qu'avaient les gens de l'époque et selon les pays (ou certains élèves aujourd'hui) d'un phénomène scientifique et expose ensuite le concept scientifique actuel pour aborder l'histoire des sciences et des techniques. Il propose également une courte chronologie de l'évolution de la technique, ainsi que de nombreuses activités, exercices ou problèmes qui peuvent être proposés à des jeunes à partir de 8 ans. Une approche qui mêle science et histoire, indispensable à toutes les personnes : animateurs, enseignants, ou curieux des sciences, qui cherchent à - faire - découvrir les matières scientifiques !

→ Marcel Thouin, éditions Multimondes (Québec), 2004.



Les coups de cœur sont disponibles à la bibliothèque Colombia (Rennes), [www.bm-rennes.fr](http://www.bm-rennes.fr)

Formation initiale ou continue,  
Congrès et Séminaires,  
Services aux entreprises,  
Implantation d'entreprises,  
Voyages d'affaires,  
Fourniture pour la recherche  
...

**Touchez avec  
Sciences Ouest  
12 000 lecteurs  
de haut niveau !**

SCIENCE  
*ouest*

Votre contact pour la publicité :

AD Media - BP 10813 - 35008 RENNES CEDEX  
Tél : 02 99 67 76 67 - Fax : 02 99 67 76 77  
e-mail : [info@admedia.fr](mailto:info@admedia.fr) - web : [www.admedia.fr](http://www.admedia.fr)

## Du côté des entreprises

### ● Une Bretonne à Chicago

 La société Astellia, basée à Vern-sur-Seiche (35) et spécialisée dans le développement de produits et solutions pour les réseaux mobiles GSM, GPRS et UMTS, a créé une filiale américaine : Astellia Inc. opérationnelle depuis le 1<sup>er</sup> octobre dernier. Un ingénieur détaché de l'entité rennaise assure pour l'instant le support technique. Il devrait être épaulé prochainement par deux autres personnes qui assureront le développement commercial sur les États-Unis et le Canada.

→ Rens. : Christèle Arnoult, [c.arnoult@astellia.com](mailto:c.arnoult@astellia.com), [www.astellia.com](http://www.astellia.com)

### ● Extension de Rennes Atalante à Saint-Malo

 C'est déjà presque officiel : la technopole Rennes Atalante quitte pour la première fois de son histoire le bassin rennais pour aller s'implanter au plus près de la mer. Un accord de coopéra-

tion est en effet en cours avec Saint-Malo agglomération et devrait se concrétiser début 2005. L'agglomération malouine n'avait pas la taille critique sur le plan économique, recherche et enseignement supérieur pour mener seule un tel projet ; de son côté, Rennes Atalante voyait ses possibilités d'extension devenir plus rares à Rennes. Les deux voisines y trouvent donc leur compte : la future technopole sera implantée sur le site Blanche-Roche (au sud de Saint-Malo) et sera spécialisée dans les biotechnologies marines.

→ Rens. : Rennes Atalante, tél. 02 99 12 73 73, [www.rennes.atalante.fr](http://www.rennes.atalante.fr)

### ● Naissance d'une PME : Atlanchim

La deuxième naissance d'Atlanchim a eu lieu le 5 octobre dernier, lors de son inauguration, 9 mois jour pour jour après sa création en janvier 2004.  Née du projet commun de deux chercheurs nantais en chimie organique :

## Du côté de l'Europe

### ● Europol, l'office européen de police

Europol est un office de police criminelle intergouvernemental, créé par les États membres de l'Union européenne le 1<sup>er</sup> juillet 1999. Son siège est situé à La Haye (Pays-Bas). Sa mission : faciliter les échanges de renseignements entre polices nationales afin d'accroître la sécurité au sein de l'espace européen. Europol intervient ainsi dans des domaines tels que le trafic de drogues ou de matières radioactives, les filières d'immigration clandestine, la traite des êtres humains, les trafics de véhicules, le blanchiment de capitaux, le terrorisme et la grande criminalité internationale (mafia), la pédophilie.

Europol participe à la lutte contre la criminalité en Europe en améliorant la coopération entre ses officiers de liaison, détachés auprès de l'office par les États membres, et par la transmission simplifiée et en direct des informations nécessaires aux enquêtes : simplification des procédures, réduction des obstacles juridiques ou bureaucratiques... Il coordonne et centralise des enquêtes à l'encontre d'organisations criminelles de dimension européenne voire internationale. Dans certains cas, Europol apporte son concours aux équipes communes d'enquêtes, par l'intermédiaire des unités nationales Europol et à la structure de liaison opérationnelle des responsables des services de police européens afin de permettre un échange d'expériences et de pratiques contre la criminalité transfrontalière.

→ Consultez : [www.europol.eu.int](http://www.europol.eu.int)

→ Rens. : Euro Info Centre, tél. 02 99 25 41 57, [eic@bretagne.cci.fr](mailto:eic@bretagne.cci.fr)



André Guingant, directeur de recherche au CNRS et Jacques Lebreton, professeur d'université, et de la rencontre de Pascal Lefevre, entrepreneur, son actuel directeur, Atlanchim est un laboratoire de recherche en chimie fine, basé à la faculté des sciences de Nantes, et capable de répondre aux besoins de plus en plus pointus en synthèse à façon des industries pharmaceutiques, cosmétologiques et agrochimiques.

→ Rens. : Atlanchim, Camille Fromion-Hebard, tél. 02 51 12 57 75, [www.atlanchim.com](http://www.atlanchim.com)

## Les actus de Bretagne Environnement

La directive cadre sur l'eau fête ses 4 ans : où en est-on en Bretagne ? / Une gestion concertée du littoral breton pour répondre aux conflits d'usage / Retrouver l'intégralité de ces informations sur le portail [www.bretagne-environnement.org/quoideneuf/en\\_bref/](http://www.bretagne-environnement.org/quoideneuf/en_bref/)

À la Réunion, les ajoncs se sont évadés des haies et leur prolifération menace les pâturages et la biodiversité.



# Quand les ajoncs s'évadent

**T**raité de peste végétale dans certaines régions du monde, l'ajonc est quasiment vénéré en Bretagne. Qu'est-ce qui explique ces réactions tellement opposées ? Une équipe de chercheurs de l'Université de Rennes 1 a été missionnée pour le comprendre.

→ Vous connaissez tous cette plante piquante mais tellement odorante qui borde la quasi-totalité des côtes bretonnes et qui a même été choisie pour orner les bords des quatre voies. Que serait la pointe du Grouin sans ces petites taches jaunes ? Bref, comment imaginer la Bretagne sans les ajoncs ? Ils font naturellement partie du paysage.

À l'Université de Rennes 1, des recherches fondamentales sur les ajoncs sont menées depuis plus de 20 ans. Tout d'abord, au laboratoire de botanique, où Marie-Thérèse Misset et son équipe se sont intéressés à la systématique du genre. Plus récemment, le laboratoire "Interaction - spéciation - adaptation" (Isa) de l'UMR Écobio du Caren<sup>(1)</sup> étudie leur cycle de reproduction, et leur relation avec un petit charançon spécifique qui mange leurs graines. Mais tout le monde n'est pas dans cet état d'esprit admiratif vis-à-vis des ajoncs...

## Origine : Bretagne

Répertorié comme l'une des espèces les plus envahissantes par l'Unesco, l'ajonc est considéré



Anne Atlan et William Morvan, devant des ajoncs sur le campus de Beaulieu.

comme la plante à abattre, notamment dans des pays de l'hémisphère sud comme la Réunion, le Chili, l'Australie ou la Nouvelle-Zélande qui est d'ailleurs la nation qui dépense le plus d'argent pour lutter contre cet envahisseur. Car, et cela a été prouvé, les ajoncs sont bien originaires de Bretagne ou de Grande-Bretagne. Exportés dans les contrées lointaines par les marins voilà 100 à 200 ans, leur formidable capacité d'adaptation a fait qu'ils se sont parfaitement bien acclimatés à de nouvelles conditions environnementales. Un peu trop bien... "Les ajoncs sont en train de tout coloniser, explique Anne Atlan de l'équipe Isa qui revient, avec sa collègue Michèle Tarayre, d'une mission à la Réunion. Ils s'échappent des haies et sont en

train de menacer la biodiversité et les zones de pâturages."

Parallèlement à cette mission, le laboratoire rennais a commandé une enquête à un technicien du patrimoine breton, William Morvan, pour tenter de comprendre comment la "peste végétale" est maîtrisée en Bretagne. Au cours de l'été, celui-ci a recueilli une quarantaine de témoignages d'agriculteurs, d'enseignants agricoles, de gestionnaires d'espaces naturels, d'écomusées ou d'associations diverses qui ont des ajoncs chez eux ! "La première réaction est l'étonnement : ici les gens ne comprennent pas que l'on puisse avoir des problèmes avec les ajoncs ! Ils considèrent tous la plante comme utile et chargée d'histoire", explique William Morvan. Broyée, elle servait en effet et sert toujours mais dans une moindre mesure - de fourrage pour les chevaux et les vaches ; riche en azote comme toutes les légumineuses, elle fut employée dans l'alimentation animale plus particulièrement pendant la Seconde Guerre mondiale car le fourrage habituel était réquisitionné. Sous forme de fagots, elle était très prisée des boulangers pour alimenter les fours à pain car très calorifique. "À Belle-Île-en-Mer, elle faisait même office de sèche-linge, car avec ses piquants, elle évite que le linge ne s'envole et en plus elle le parfume !", poursuit-il.



La Bretagne et ses ajoncs, la pointe du Grouin.

Il existe trois espèces d'ajoncs en Bretagne : l'ajonc nain (*Ulex minor*) que l'on trouve plutôt à l'intérieur des terres et dans les sous-bois ; l'ajonc de Le Gal (*Ulex gallii*), espèce littorale plus répandue dans le Finistère et l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), le plus courant et le plus colonisateur !

## Sous contrôle

Le savoir-faire breton vient en fait du simple constat que, à proximité des cultures, la plante est toujours contrôlée par les agriculteurs qui entretiennent régulièrement les haies et les champs. Alors qu'en Australie, en Nouvelle-Zélande ou à la Réunion, elle a sa disposition de grands espaces non labourés, dédiés au pâturage extensif. "Il faut absolument prendre en compte l'aspect sociologique et humain dans cette affaire, explique encore Anne Atlan. Une espèce n'est en effet envahissante que si elle est considérée comme telle !"

Prochaines étapes : une mission en Nouvelle-Zélande en janvier prochain et la finalisation du rapport de l'enquête de terrain. Le but serait d'exporter les pratiques bretonnes comme le broyage, un savoir-faire important comme en témoignent les nombreux outils aujourd'hui exposés dans les écomusées. Et il s'est en effet avéré que les animaux ont boudé le fourrage à base d'ajoncs quand ceux-ci n'avaient pas été broyés... Les "anciens" de notre région l'avaient bien compris... ■ **N.B.**

## L'AJONC FAÇONNE LA BRETAGNE

En breton, ajonc se dit *al lann* et les landes : *lanec*.

Ainsi, de nombreux lieux : villes, villages, hameaux, ronds-points, zones artisanales... portent des noms liés à l'ajonc : La Janais (ajonc) ; Saint-Jacques-de-la-Lande ; Lann Bihoué ; Er Lannic ; Coat ar lann ; Lanneou...

...et de noms de famille : Le Lan, Deslande... ■



La Bretagne et ses ajoncs, la pointe de Meinga.

<sup>(1)</sup> Le Caren (Centre armoricain de recherche en environnement) est une fédération de recherche : CNRS, Inra, Université de Rennes 1, Rennes 2, Agrocampus Rennes.

Contact → Anne Atlan,  
 tél. 02 23 23 61 72,  
 anne-gile.atlan@univ-rennes1.fr

# Biotechnologies marines

## SeaDev valorise la recherche



Source hydrothermale.

La vie foisonne autour des sources hydrothermales.

**A**vec une collection de plus de 1 600 bactéries et des partenariats avec les plus grands groupes industriels de la chimie et de la cosmétique, il fallait bien que cela arrive ! L'Ifremer se devait de valoriser ses recherches en biotechnologie. La société SeaDev a été créée en août dernier. Ses locaux ont été inaugurés le 18 octobre à deux pas du site Ifremer de Brest. Objectif : développer et commercialiser les produits des recherches de l'Ifremer.

→ Les scientifiques de l'Ifremer et les industriels le savent bien : les molécules de demain se trouvent pour la plupart sous la surface des océans. Ces produits, il faut bien souvent aller les chercher dans des environnements qui sortent de l'ordinaire<sup>(1)</sup>. Par exemple, depuis de nombreuses années, l'Ifremer mène des campagnes océanographiques sur les sources hydrothermales. Ces sources sont des endroits très originaux, des minivolcans sous-marins situés parfois à plusieurs kilomètres de profondeur au beau milieu de l'océan, au niveau des dorsales. Les conditions extrêmes de pression, d'obscurité et de température n'empêchent pas le développement d'une vie marine foisonnante. Les organismes que l'on trouve à proximité de ces sites ont mis en œuvre des mécanismes chimiques inconnus jusqu'à présent et produit des molécules originales. Pour explorer et effectuer des pré-

lèvements, l'Ifremer dispose de moyens à la pointe de la technologie. Il s'agit principalement de robots et de sous-marins habités tels que le *Nautilus*. Chaque campagne menée vient augmenter la taille de la collection de bactéries de l'Ifremer. Aujourd'hui, cette "souchothèque" unique est riche de plus de 1 600 microorganismes.

### Que faire de cette collection ?

Jean Guézennec dirige le Laboratoire de biotechnologies et molécules marines (LBMM) du centre Ifremer de Brest : "En vivant dans des milieux atypiques, les bactéries développent des mécanismes chimiques spécifiques qui leur permettent de vivre là où les autres ne survivraient pas." À partir de la collection, les scientifiques étudient les molécules que produisent ces organismes de l'ex-

trême. Des travaux qui intéressent au plus haut point les grands industriels de la chimie ou de la cosmétique, toujours en quête d'innovation.

L'Ifremer a déjà noué des accords de partenariat avec plusieurs industriels internationaux, mais la vocation de l'institut est évidemment, avant tout, la recherche. Au regard de l'importance des marchés, il était indispensable de créer une structure permettant de développer et de commercialiser des produits issus des molécules identifiées par l'institut de recherche. C'est ainsi que l'Ifremer et Innodex (une société privée parisienne) ont créé en août dernier la société SeaDev, implantée sur le site du Technopôle Brest-Iroise, à proximité du centre de recherche.

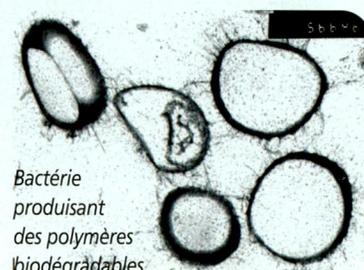
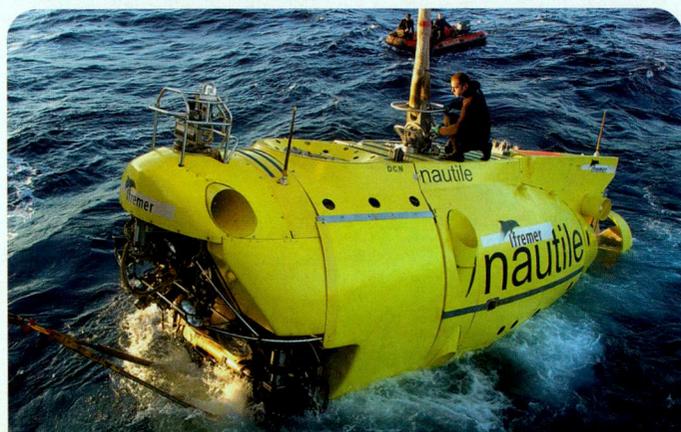
### Des applications concrètes

Les applications envisagées par SeaDev ciblent des marchés que son directeur, Dominique Ribola, connaît bien. "Les polymères biodégradables font partie des produits très intéressants : les fabricants de thermoplastiques recherchent actuellement des alternatives à base de matières premières renouvelables. Les molécules qui nous intéressent ici sont des PHA<sup>(2)</sup>. Elles peuvent, par exemple, servir à créer des films d'emballage ou des couvertures en plastique." Un autre secteur majeur pour le développement de SeaDev est la cosmétique. Le développement de produits y est plus rapide qu'en pharmacie et le marché est estimé à plus de 2 milliards d'euros. SeaDev devrait pouvoir y trouver une place de choix en proposant ses molécules marines actives dans des produits de lutte contre le vieillissement, des produits

anti-inflammatoires, hydratants... Le domaine des épaississants est également une excellente source d'applications : épaississants alimentaires, épaississants de peintures pour bateaux... Les secteurs concernés sont innombrables !

Dans son fonctionnement, SeaDev est évidemment très liée au LBMM de l'Ifremer. Ce dernier effectuant le travail de recherche en amont alors que SeaDev s'attache à les valoriser. La jeune entreprise compte six personnes. Ce personnel permettra, entre autres, d'assurer le développement des produits et de mettre en place une chaîne de production pour commercialiser ses produits. Dominique Ribola précise "La seule recherche assurée par SeaDev sera la partie d'optimisation des productions et d'amélioration des procédés. C'est un service qui sera également commercialisé auprès des industriels."

À moyen terme, Seadev vise le leadership mondial dans le domaine de la valorisation de microorganismes marins, notamment dans le domaine de la chimie et des cosmétiques. ■ V.D.



Bactérie produisant des polymères biodégradables.

<sup>(1)</sup> Voir page 13 du dossier du n° 213 de Sciences Ouest (Ces Bretons qui partent...) - septembre 2004. <sup>(2)</sup> PHA : Polyhydroxyalcanolates.

Contact → SeaDev, Dominique Ribola, tél. 02 98 49 85 95, [www.seadev.fr](http://www.seadev.fr)

# Voler au secours des vampires

**L**es chauves-souris n'ont pas, *a priori*, une image très positive. Pourtant loin des légendes sur les vampires, elles sont, d'une part, parfaitement inoffensives, mais surtout menacées de disparition. Catherine Caroff, du Groupe mammalogique breton, nous explique pourquoi et comment protéger ce mammifère qui a trouvé en Bretagne un lieu de villégiature idéal.

→ Coupons court tout de suite au mythe sur les chauves-souris suceuses de sang : sur plus de 900 espèces recensées dans le monde, seules 3, surnommées vampires, sont hématothèques. On les trouve exclusivement en Amérique du Sud, et elles ne s'attaquent que très rarement à l'homme, lui préférant le bétail. En Europe, il existe 34 espèces de chauves-souris, dont 20 sont présentes en Bretagne et toutes sont insectivores. Une de ces espèces intéresse particulièrement le Groupe mammalogique breton<sup>(1)</sup> (GMB) : le grand rhinolophe, nommé ainsi à cause de la forme particulière de son museau. "Plus on va vers l'Ouest, moins la diversité est grande et plus il y a de grands rhinolophes", explique Catherine Caroff, chargée de mission au GMB depuis 1997. D'après les comptages, il y aurait entre 3 000 et 3 500 spécimens en Bretagne, soit 20% de la population française. On les retrouve pour l'essentiel le long d'un axe canal de Nantes à Brest - presque île de Crozon.

Si le grand rhino (comme on l'appelle familièrement) aime tant la région, c'est qu'il y trouve un environnement en adéquation avec sa biologie très exigeante. Car le grand

rhino a besoin de confort. Il lui faut d'abord un gîte d'hivernage grand, sombre, calme, frais (environ 10°C) et humide, conditions que réunissent idéalement les ardoisières et les blockhaus. Il lui faut aussi un gîte de reproduction où les femelles se regroupent pour mettre bas (1 à 2 petits seulement par portée). Il doit également être vaste, sombre et calme, mais aussi chaud car les jeunes ne régulent pas seuls leur température corporelle. Les combles des églises sont donc très appréciés, les toits en ardoise accumulant la chaleur la journée et la restituant le soir. Enfin, il lui faut un terrain de chasse. Les haies du bocage forment pour cela un parcours tout tracé, protégé des prédateurs (chouettes), riche en insectes, chaud et ombragé.

Mais ce jardin d'Éden tend à disparaître : les ardoisières sont fermées pour des questions de sécurité, le bocage laisse place à de vastes étendues dégagées, les toits des églises sont progressivement fermés pour limiter les nuisances causées par les pigeons, et l'utilisation massive des pesticides diminue la quantité d'insectes et donc de nourriture. "On estime que depuis 1950, la population en chauves-souris a diminué de 90%. Si l'on veut

préserver la biodiversité, il est donc temps de réagir !", reprend Catherine Caroff. Toutes les espèces de chauves-souris sont d'ores et déjà protégées par la législation mais cela est insuffisant.

Depuis 2000, le grand rhinolophe fait l'objet d'un contrat nature qui permet de mener des actions de protection. Les gîtes potentiels sont protégés ou modifiés afin de fournir des sites de refuge ; des synthèses scientifiques sont aussi rédigées afin d'étudier l'influence de certains paramètres sur la santé des animaux (traitement des charpentes, par exemple). Mais le contrat nature arrive à échéance à la fin de l'année. Catherine Caroff espère qu'il pourra être renouvelé et même élargi à d'autres espèces que le grand rhino.

Hors contrat nature, le GMB réalise des études du comportement et du régime alimentaire inspirées de celles de nos voisins britanniques. Les chiroptérologues<sup>(2)</sup> anglais ont en effet beaucoup d'avance sur les français. Ils les ont, entre autres, formés à la technique du radiopistage, qui consiste à placer une puce électronique sur un animal et à suivre ensuite ses déplacements. L'échantillon est certes limité, mais cela permet de définir l'étendue du terrain de chasse des femelles. Autre étude : l'analyse du guano, qui vise quant à elle à connaître plus précisément le régime alimentaire des grands rhino et donc leurs lieux de chasse privilégiés.

Mais le plus important reste de démystifier les chauves-souris auprès des particuliers, qui les chassent de leurs greniers, qui représentent en effet des gîtes de reproduction très

appréciés. La cohabitation est pourtant tout à fait possible : les chauves-souris ne sont ni bruyantes, ni dangereuses et ne nichent là que quelques mois par an, en été. "Les gens s'attachent aux légendes mais ignorent tout des chauves-souris. C'est pourquoi il est important pour nous de mener des actions de sensibilisation. Nous participons chaque année à la nuit de la chauve-souris, tous les derniers samedis d'août. Les gens ont alors l'occasion de visiter les gîtes, de voir de près des chauves-souris et de constater à quel point elles sont inoffensives", remarque Catherine Caroff.

Si le GMB a protégé en partie le grand rhino, la mission n'est pas encore finie. Il aimerait construire un abri spécialement conçu pour accueillir les chauves-souris qui réunirait gîte d'hivernage et de reproduction. Mais cela coûte cher. C'est pourquoi il a lancé un appel à contribution. Chiroptérophiles, à votre bon cœur ! ■ **B.V.**

<sup>(1)</sup> Groupe mammalogique breton : association créée en 1988 dont le but est d'étudier et protéger les mammifères en Bretagne. Il est constitué de 2 groupes : l'un travaille sur les mammifères aquatiques type loutre ou castor, l'autre s'occupe des chauves-souris. <sup>(2)</sup> Chiroptérologues : spécialistes des chauves-souris.

## À LIRE

La campagne "Un abri pour les chauves-souris" sollicite votre soutien. 10 000 € sont nécessaires à la construction d'un abri pour grands rhinolophes. ■

Si vous souhaitez faire un don → adressez-vous au Groupe mammalogique breton - Maison de la rivière, 29450 Sizun, tél. 02 98 68 86 33, gmbreton@aol.com

Contact → Catherine Caroff, Groupe mammalogique breton, tél. 02 98 68 86 33, gmbreton@aol.com

## DRÔLES DE MAMMIFÈRES

Les chauves-souris sont les seuls mammifères volants. Aussi appelées chiroptères, du grec *kheiros* - main et *pteros* - aile, leur poids et leur taille sont très variables : de 1,5 g et 20 cm d'envergure à 1,5 kg pour 1,7 m d'envergure (roussette d'Amérique du Sud). Elles chassent surtout la nuit et se déplacent par écholocation, c'est-à-dire qu'elles émettent des ultrasons qui sont répercutés et modifiés par les obstacles. À l'aide de leurs grandes oreilles, elles captent les ultrasons modifiés qui leur apportent de précieuses informations sur ce qui les entoure ; elles identifient ainsi des obstacles pas plus épais qu'un cheveu. ■

# La promotion de la criminologie

**C**riminologie : un mot souvent galvaudé, qui impressionne, et qu'il convient de repréciser. Car loin de se limiter aux crimes de sang, la criminologie est l'étude de toute action comportant de la violence et engendrant une effraction. Du coup, même si nous n'en sommes pas forcément conscients, la criminologie fait partie de notre quotidien. Il n'y a qu'à parcourir les unes de la presse écrite ou écouter les grands titres des journaux télévisés pour nous en rendre compte.

Or, si une approche globale du fait criminel, c'est-à-dire intégrant des faits biopsychosociaux, prévaut en théorie depuis les années 50, en pratique, les choses sont loin d'être aussi limpides et aisées. La criminologie en tant que telle n'est pas reconnue et le statut de criminologue n'existe pas officiellement dans notre pays, contrairement à ce qui se passe au Québec ou dans certains pays anglo-saxons. Spécificités culturelles - retard dans la reconnaissance de l'apport des sciences humaines et sociales dans l'approche des faits criminologiques -, inertie de certaines institutions - relations entre droit et criminologie historiquement houleuses ; absence d'organisation de la médecine légale française -, expliquent ainsi en partie certains blocages ou retards...

Mais les choses bougent, lentement mais sûrement et surtout à Rennes ! Professeur de psychologie clinique à l'Université Rennes 2, Loïck Villerbu est, depuis bien longtemps, un fervent défenseur de cette approche multidisciplinaire. Il s'est petit à petit forgé un réseau d'acteurs motivés : psychologue social, juriste, responsable du centre médico-légal... qui l'ont tous suivi dans la création d'un Institut de criminologie, au sein de l'Université Rennes 2.

C'est toute la dynamique rennaise que nous vous proposons donc de découvrir dans ce numéro, assortie toutefois de l'expérience d'autres acteurs : nantais pour ce qui est de la police scientifique et brestois pour ce qui est de l'expertise dentaire auprès des tribunaux.

Est-ce le sujet qui veut cela, - les affaires dont il est question ont souvent un caractère très grave et sont chargées d'émotion - : toutes les personnes rencontrées ont affiché une implication quasi sacerdotale dans leur métier et une motivation extraordinaire à vouloir parler positivement de la criminologie, avec ce point commun : la volonté de pouvoir travailler ensemble dans le seul but de la recherche de la vérité. ■ **N.B.**



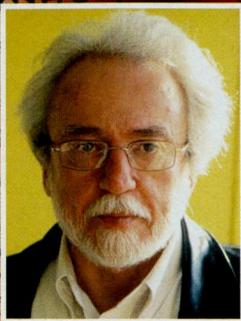
**Assises. Jugé pour...**  
La cour d'assises des Côtes-d'Armor a écouté, hier, les experts psychiatres et psychologues décrire la personnalité d'Alexandre Ferrand. L'aide-éducateur de 26 ans, qualifié de pervers, est jugé pour des viols et agressions sexuelles contre des enfants.

**Un animateur pervers**  
L'un des experts...  
La mère d'Alexandre Ferrand, décédée en mai 1995, s'était évanouie en tentant de s'évader du centre pénitentiaire de Rennes. Elle y était détenue après avoir porté des coups avec une arme sur son père, Alexandre Ferrand. Ce dernier n'avait alors que deux ans.

**Jonathan : su...**  
Une petite tache de sang...  
L'enquête sur le meurtre de Jonathan...  
de Jonathan...  
retrouvée...  
centre de...  
vin où l'enfant...  
d'extraire une...  
appartenant à...  
le la...  
lois...  
no...  
en...  
sexe masculin...  
La complexité...  
nombre d'affaires...  
de recherche...  
doit faire face...  
résultat n'a...  
sciemment...  
permet d'affirmer...  
l'importance...  
Une série de tests...  
faits sur l'encéphalogramme...  
l'ADN au centre de l'Orval...  
l'ADN appartenant...  
rme de Jonathan lors de ce...

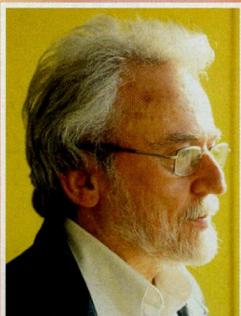
**Qui sont les clients de...**  
Après avoir rencontré une centaine d'hommes qui admettent être pédophiles, le sociologue Bouamama a recensé les clients de la police scientifique.  
sur-représentés...  
et viols sur 60 enfants...  
des experts...  
...durant l'été...  
de 12 ans. L'infirme...  
accusé exerçait...  
...dans un...  
handicapés...  
...parvenant à la...  
...sur...  
de l'accusé...  
ment de ses actes...  
de même...  
Ce portrait suffira-t-il à répondre aux interrogations des parents ? Bien n'est moins sûr. Cet homme qui n'a pas 30 ans est-il réinsérable ? Ne risque-t-il pas, un jour, de recommencer ?  
...un taux de...

# Un institut de criminologie



**La criminologie est un concours de disciplines et d'intervenants qui étudient les troubles du comportement donnant lieu à agressions, violences, déviances entraînant une infraction. Il s'agit donc d'un domaine d'investigation très vaste qui va par exemple du harcèlement au crime de sang.**

Loïck Villerbu, directeur de l'Institut de criminologie de Rennes.



## Avoir une vision critique de l'actualité

**Q**u'est-ce qu'un institut de criminologie ? Pourquoi a-t-il été créé à l'Université Rennes 2 ? Qui sont les spécialistes du crime ? Sciences Ouest a mené l'enquête pour vous.

→ **Insécurité, agressions, meurtres...** nous sommes sans arrêt inondés par les affaires de violence. Outre le fait qu'elles sont souvent bruyamment relayées par l'ensemble des médias, faisant ainsi partie de notre quotidien, le constat est formel : les actions de violence sont en augmentation dans notre société.

"De même que notre regard a changé par rapport à la folie durant le XX<sup>e</sup> siècle, -les «fous» ont laissé la place aux malades psychiques ou mentaux. Ceux-ci ne sont plus isolés comme des curiosités et asilisés dans une forme compassionnelle-, nous devons aujourd'hui avoir une approche plus critique de la violence et de la délinquance et les traiter ou les prendre en compte dans le quotidien comme un phénomène de société où concourent à la fois le psychique et les opportunités sociales", commence Loïck Villerbu, psychologue clinicien et enseignant à l'Université Rennes 2. Selon lui, il est clair "qu'il faut d'abord comprendre l'engendrement de la violence pour pouvoir ensuite la contrôler et la maîtriser. On ne devient pas, par exemple, agresseur sexuel du jour au lendemain ! Derrière chaque délinquant il y a une histoire personnelle, un passé, un environnement, un ensemble de circonstances !" D'où l'intérêt et l'urgence d'intégrer les sciences humaines et sociales dans le champ criminologique. Une idée qui germe depuis vingt ans dans la tête de Loïck Villerbu, avec celle de la création d'un institut. Cette dernière a commencé à se concrétiser il y a 6 ans. Enfin créé en 2002, l'Institut de criminologie -sciences humaines (ICSH) ne s'est vraiment matérialisé qu'en octobre dernier, date d'arrivée dans ses locaux sur le campus de Villejean, grâce à des financements de la ville de Rennes.

Mais la dizaine d'enseignants chercheurs n'a pas attendu tout ce temps pour se mettre au travail. "En tant qu'enseignants à l'Université Rennes 2, nous assurons depuis de nombreuses années, déjà, la formation des étudiants. Aujourd'hui, la création de l'institut nous permet d'élargir cette formation à un public plus large : celui des professionnels", se réjouit Loïck Villerbu. Travailleurs sociaux, éducateurs, gendarmes, policiers, mais aussi membres de la justice, tous les professionnels amenés à côtoyer la violence sont concernés. "Tout travailleur social ou enseignant devrait pouvoir être formé à la criminologie pour savoir comment déchiffrer, autrement, un mal-être chez un individu, connaître des stratégies criminelles, leurs conséquences victimologiques et réagir en conséquence." Car en plus d'augmenter les connaissances du processus criminel, le but de l'institut est bien de développer des outils (analyse d'audits, d'écriture de rapports), des modèles de travail qui puissent être utiles à l'ensemble des professionnels cités ci-dessus. Et les demandes dans ce sens ne manquent pas : elles émanent des ministères de l'Intérieur, de la Justice, de la Santé, mais aussi de la préfecture, du rectorat, de la sécurité routière...

Alors pourquoi un tel institut ne se concrétise que maintenant en France, alors qu'il existe des écoles de criminologie en Suisse (Lausanne), Belgique (Louvain) ou au Canada (Montréal) ? "Pour des raisons culturelles, explique encore Loïck Villerbu. La criminologie a longtemps été, en France, le domaine réservé des médecins légistes et des juristes ; deux disciplines sur lesquelles pèse le lourd poids du secret... Par ailleurs, certains professionnels ne la considéraient pas comme un secteur noble."

### L'ICSH

L'ICSH, c'est une dizaine d'enseignants chercheurs répartis dans deux laboratoires :

- Le laboratoire de psychologie clinique et psychologique : psychopathologie et criminologie, dirigé par Loïck Villerbu.
- Le Laboratoire armoricain universitaire de recherche en psychologie sociale (Laureps), dirigé par Alain Somat (voir page 12).

L'ICSH parraine l'enseignement dispensé à l'Université Rennes 2 (le master de clinique criminologique et victimologique), gère des projets de recherche fondamentale et propose des formations continues dans un souci constant de la prise en compte de la demande sociale.

→ [www.uhb.fr/sc\\_humaines/institut-criminologie/](http://www.uhb.fr/sc_humaines/institut-criminologie/)

Casser cette image, donner une approche positive de la nécessité d'avoir une approche criminologique, tel est le message que veulent faire passer les membres de l'Institut de criminologie de Rennes 2. ■ N.B.

Contact → Loïck Villerbu, tél. 02 99 14 19 32, loick.villerbu@uhb.fr



## Quelques exemples de sujets pour lesquels l'Institut de criminologie sévit

### → Un comportement qui exprime aussi une souffrance : le cas des délinquants sexuels

Il y a une vingtaine d'années, l'auteur d'agressions sexuelles était immédiatement catalogué comme quelqu'un de pervers. Le débat était clos, l'étiquette accrochée. Le monde de la délinquance sexuelle était peu voire mal connu. Mais des travaux de recherche, notamment menés avec des équipes québécoises, ont permis de passer outre cette stigmatisation et de montrer que, ce que l'on appelle les pervers - c'est-à-dire des personnes qui exigent une catégorie sexuelle ou une tranche générationnelle spécifique (pédophiles, touristes sexuels) -, sont en fait très peu nombreux. Il existe en effet des profils très différents de délinquants sexuels, qui vont de la séduction et de la manipulation à la destruction totale de l'autre. Depuis l'entrée en scène de professionnels cliniciens (psychopathologues), bref, des sciences humaines et sociales, "l'image brute s'est considérablement morcelée !", résume Loïck Villerbu. *Certaines agressions sexuelles traduisent en effet une souffrance qui n'a malheureusement pas pu s'exprimer autrement. Elles constituent un moyen d'assouvir une colère intérieure.*" Et maintenant

que l'on sait mieux lire ces colères, des modes de prise en charge des délinquants sexuels sont mis en œuvre, donnant lieu à des lois comme l'injonction de soins ou encore l'obligation d'un suivi socio-judiciaire (mis en œuvre concrètement depuis moins de 10 ans). "Car on ne devient pas délinquant sexuel sans raisons, poursuit Loïck Villerbu. Et la plus « belle démonstration » de cela est que c'est à partir du moment où l'on offre des soins que la souffrance psychique s'exprime... et dans cette souffrance des états d'agressions subies antérieurement."

Les chercheurs de l'ICSH travaillent donc sur la construction des stratégies criminelles. Les travaux de modélisation des comportements permettent, dans un premier temps, de choisir l'un des deux grands modèles de comportement : "le séducteur" ou "l'attaquant". Des approches plus fines consistent ensuite à rechercher l'origine de la souffrance qui incite le délinquant sexuel à agir de la sorte, recherche qui peut être orientée en étudiant la trajectoire du délinquant. "Des analogies ont été faites entre le cambriolage et le viol, ou encore entre l'alcoolisme et l'exhibition", précise Loïck Villerbu.

Or, toutes ces démarches de recherches fondamentales demandent d'avoir accès aux dossiers criminels le plus tôt et le plus largement possible. En France, cela reste encore très difficile, contrairement au Québec, par exemple, où le statut même de chercheur donne accès à ces informations... ■

N.B.

### → Prostitution : la ville de Rennes veut en savoir plus

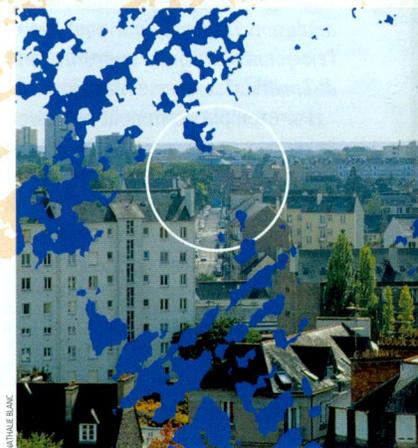
La ville de Rennes a été la seule à répondre aux demandes d'études de l'ICSH sur les effets de la présence prostitutionnelle. L'Institut de criminologie travaille en effet depuis un an sur les "PST", soit : les "Pratiques sexuelles tarifées" dans la ville, un terme volontairement utilisé par Loïck Villerbu (dont les recherches avec ses collaborateurs sur le sujet datent en fait de cinq ans dans le cadre de la Délégation régionale droit des femmes et de la DAS État) à la place de celui de prostitution qui ne représente qu'une façon partielle et juridique d'évoquer des pratiques liées à la sexualité anonyme. "Ce travail permet, encore une fois, d'éviter l'amalgame, de ne pas enfermer les gens dans un statut et de faire la différence entre des pratiques contraintes, consenties - sans préjuger de ce qui a fait choix -, recherchées, le troc, des pratiques monnayées comme celles qui ont lieu dans certains bars ou salons de massage, ou encore dans les rues." Le rapport ne s'interroge pas sur "comment un tel, une telle se met à offrir des services sexuels tarifés" mais sur ce en quoi une ville se trouve directement concernée dans ses propres projets et réalisations. Le rapport, qui devrait être rendu sous peu à la ville de Rennes, sera assorti de préconisations susceptibles de mettre en synergie les principaux acteurs de la vie collective et du lien social. Comme l'ont été les précédents rapports proposant, par exemple, des formations à destination des travailleurs sociaux ou des fonctionnaires de police quotidiennement en contact avec des auteurs de PST. ■

N.B.

### → Violence en milieu carcéral : rapport en cours en Bretagne et Pays de la Loire

Il est une loi, ou plutôt une hiérarchie entre les détenus qui prévaut dans toutes les prisons du monde : ceux qui n'ont pas été condamnés comme auteurs d'agressions sexuelles tiennent en piètre estime ceux qui l'ont été, font la loi et prennent souvent ces derniers comme souffre-douleur. Un phénomène qui engendre de gros problèmes d'insécurité et de nonaccès aux droits communs dans le milieu carcéral. Et même si chaque centre de détention tente de gérer au mieux la situation ("tolérance zéro" envers les détenus qui agressent leurs congénères, ou séparation des détenus par quartiers), les problèmes de contrôle et de supervision continuent de se poser.

"L'Institut a été mandaté par la région pénitentiaire Bretagne - Pays de la Loire pour faire un rapport sur cette question, explique toujours Loïck Villerbu. Nous avons choisi d'étudier ce qui entérine une telle situation." Les chercheurs ont



Maison d'arrêt de Rennes.

ainsi visité différents lieux de détention dans la région, de nombreux entretiens ont eu lieu, une étude par questionnaires termine cette recherche. Les résultats de ce rapport seront transmis à la direction pénitentiaire d'ici la fin de l'année et devraient faire l'objet d'une communication. ■

N.B.



SCHWARTZ

# Autopsie de la médecine légale



Mariannick Le Gueut, directrice de l'institut médico-légal de Rennes.

Si l'on pose à quiconque la question du lien entre la criminologie et la médecine légale, il est fort à parier que la réponse sera la pratique de l'autopsie. Ceci est juste, mais incomplet. Explications.

→ "La médecine légale est la constatation sur un corps OU un esprit, d'une violence infligée par un tiers", énonce d'emblée Mariannick Le

Gueut, directrice de l'institut médico-légal de Rennes. C'est pourquoi celle-ci navigue toujours entre ses deux bureaux : celui de l'institut, "chez les morts", et celui de l'hôpital, "chez les vivants" ! Ce deuxième aspect, souvent méconnu, représente pourtant fort heureusement l'activité principale du médecin légiste.

## Une médecine en danger

C'est en partie pour palier ce manque de visibilité que Mariannick Le Gueut créa, en 1982, une garde en médecine légale à l'hôpital, mais aussi surtout "pour agir au plus près de la preuve, explique-t-elle. Il n'est pas difficile de comprendre que la constatation d'un viol ou de coups sera beaucoup plus efficace et pertinente quelques heures après leur survenue." Une démarche unique en France et au début mal comprise mais qui a fait ses preuves. Fermé malgré tout depuis un an, faute de moyens, le service de garde du CHU de Rennes ne devrait pas tarder à rouvrir dans de meilleurs conditions.

Or, cet exemple pointe du doigt un problème typiquement français : le manque total d'organisation de la médecine légale. Il n'existe pas en effet, en France, - et il s'agit du seul cas en Europe -, d'unités de médecine

légale clairement définies. "Les autopsies sont pratiquées, selon les villes, dans les facultés, les hôpitaux, les morgues ou les services de pompes funèbres...", poursuit-elle. La médecine légale n'est pas une discipline de soin et elle est donc souvent traitée de discipline périphérique... Alors qu'au contraire, il n'y a pas plus complet qu'un médecin légiste ! Celui-ci met en effet en œuvre toutes les connaissances médicales pour mettre en évidence la preuve d'infraction."

## Médecine légale - médecine globale

Sur des victimes vivantes, le légiste aura à effectuer des examens tantôt traumatologiques, tantôt gynécologiques, tantôt psychologiques ou psychiatriques. Sur la scène d'un crime, il utilisera ses connaissances en anatomie et physiologie ; lors de l'autopsie, il aura à identifier les phénomènes

cadavériques, fera pratiquer des expertises toxicologiques qu'il devra savoir déchiffrer... bref, une véritable culture générale médicale. Le cheminement est le même que pour les autres champs de la médecine : de l'analyse au diagnostic ; seule la troisième phase, celle de la thérapie, se transforme ici en action de justice. Le blessé, ou le violenté, passe alors au statut de victime.

Autre particularité du médecin légiste : il possède évidemment des connaissances en droit, assorties d'un goût certain pour l'enquête. "La pratique de l'autopsie est une forme d'expertise, précise encore Mariannick Le Gueut. La médecine légale c'est un état d'esprit ! C'est être un médecin ordinaire pour répondre à une question non ordinaire en médecine."

Loin d'être enfermé dans une discipline, il s'agit donc d'un métier très ouvert et très complet qui nécessite des interactions avec la justice et la

police. Car "un crime ne se résume pas à un coup de couteau ! Il y a tout le contexte, les personnalités du criminel et de la victime, le lieu, l'atmosphère psychique..." D'où le vœu de la responsable de l'institut médico-légal de pouvoir un jour avoir vraiment l'occasion de travailler avec l'ensemble des collègues concernés (membres de police, de la justice, confrères psychologues...), afin de confronter et de fusionner les différentes approches. "Cela s'est passé récemment dans une affaire. Nous étions tous réunis autour d'une même table et ce jour-là l'enquête a réellement avancé."

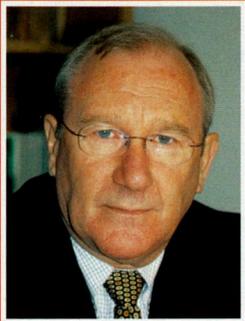
En France, le chef de l'enquête est le juge et on est bien loin des méthodes des "profilers" anglosaxons. Mais peut-être devrait-on s'en inspirer un peu... ■ N.B.

Contact → Mariannick Le Gueut, tél. 02 23 23 49 70, mariannick.le.gueut@chu-rennes.fr



SCHWARTZ

# La criminologie : une discipline peu valorisée en droit



MATHIEU BLANC

La criminologie est l'étude du crime, du criminel et de la criminalité dans une perspective de réduction de cette dernière.

Georges Fournier, professeur de sciences criminelles à la faculté de droit et de sciences politiques de l'Université de Rennes 1, doyen honoraire.



MATHIEU BLANC

**B**ien qu'intimement liées, les relations entre droit et criminologie ne vont pas de soi, c'est ce que nous explique Georges Fournier, doyen honoraire de la faculté de droit de l'Université de Rennes 1 qui replante pour nous quelques repères historiques.

→ La création récente de l'Institut de criminologie de Rennes, évoquée au début de ce dossier, témoigne de l'officialisation récente des apports que peuvent avoir les sciences humaines et sociales en criminologie. Mais qu'en est-il des rapports entre droit et criminologie ? On pourrait penser spontanément que ces deux mondes se côtoient quotidiennement, mais la réalité est tout autre... "La discipline «criminologie» est en général accueillie avec beaucoup de réserves dans les facultés de droit", explique le professeur Georges Fournier, doyen honoraire de celle de Rennes. Autre précision très significative : il n'existe pas en France de statut officiel de criminologue. Des particularités franco-françaises, qui, comme l'explique Georges Fournier, se sont forgées au fil du temps et imprègnent encore très fortement notre monde contemporain.

"Aujourd'hui encore, on a tendance à se référer aux débuts de la criminologie, c'est-à-dire à ses balbutiements, explique-t-il. Les travaux de Lombroso<sup>(1)</sup>, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qui classait les criminels selon des paramètres anthropologiques ont en effet marqué les esprits", connotant la criminologie à quelque chose de faussement objectif et de peu sérieux. Ces travaux ont pourtant été très vite enrichis par des personnages comme Ferri et de Tarde<sup>(2)</sup>, qui introduisirent des données psychiques et psychologiques dans l'établissement des portraits de

criminels. Mais ces criminologues ne tardèrent pas à entrer en conflit avec le droit pénal au début du XX<sup>e</sup> siècle : les premiers voulant tenir compte de l'individu ; le deuxième privilégiant la sanction dans le but unique et ultime de protéger la société. L'idée avait même été émise par certains criminologues que la criminologie pourrait complètement remplacer le droit pénal. "Ce fut un conflit très dur en France et ce jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale, poursuit Georges Fournier. Les premiers rapprochements ont eu lieu dans les années 60, avec, notamment, le traité de Bouzat (ancien professeur et doyen de la faculté de droit de Rennes) et Pinatel, qui associait droit pénal et criminologie ; on doit ensuite à Marc Ancel d'avoir rapproché humanisme et criminologie. Avec «l'école défense sociale nouvelle», ce dernier prônait le fait que la peine doit prendre en compte l'aspect moral des comportements infractionnels." Mais au final, il apparaît que cette réconciliation ne fut que partielle, ne laissant comme véritable trace que la mise en place de l'examen de personnalité (dans le code de procédure pénale de 1958) d'une personne amenée à être jugée, puis certaines mesures alternatives à la gestion pénale des infractions (par exemple, la médiation) et à l'emprisonnement (par exemple, le travail d'intérêt général).

Aujourd'hui, plus que jamais, le droit pénal est l'arme absolue. Devant la montée de la violence,

l'accent a été mis sur la répression et semble s'éloigner du traitement des causes de cette violence. Le monde de la justice continue de gérer la délinquance dans l'urgence et considère la criminologie comme une discipline abstraite et éloignée de la réalité, "alors qu'elle a au contraire une fonction forte pour faire évoluer le droit pénal, fait observer Georges Fournier. La criminologie a ceci de paradoxal qu'elle est une discipline subordonnée (composée de multiples autres disciplines) mais motrice ! Il ne faut pas en avoir une perception trop étroite sinon elle perd de son sens."

Ce passionné et "convaincu né" (il a lui-même suivi en parallèle des études de psychologie et de droit) milite depuis toujours pour faire reconnaître la nécessité de former à la criminologie tous ceux qui sont amenés à s'exprimer sur le comportement de délinquance, et enseigne par ailleurs le droit pénal aux psychologues. Il collabore avec Loïck Villerbu, directeur de l'Institut de criminologie et de sciences humaines de Rennes (voir pages 10 et 11) depuis longtemps et a immédiatement adhéré au concept : "L'institut doit nous permettre de contourner l'inertie actuelle et nous donner les moyens d'une véritable recherche transversale et productive de résultats." ■ N.B.

<sup>(1)</sup> Le médecin italien Lombroso (1835-1909) devint célèbre en concevant, en 1876, une théorie dite du criminel né. <sup>(2)</sup> Le juriste et sociologue français Gabriel de Tarde (1843-1904) s'attaque aux idées de Lombroso avec ses travaux sur la psychologie sociale du comportement des individus. Ferri (1856-1929) défendra une conception multifactorielle.

Contact → Georges Fournier, tél. 02 23 23 76 53, georges.fournier@univ-rennes1.fr

# Criminologie

# Autopsie de la médecine légale



Mariannick Le Gueut, directrice de l'institut médico-légal de Rennes.

**S**i l'on pose à quiconque la question du lien entre la criminologie et la médecine légale, il est fort à parier que la réponse sera la pratique de l'autopsie. Ceci est juste, mais incomplet. Explications.

→ "La médecine légale est la constatation sur un corps OU un esprit, d'une violence infligée par un tiers", énonce d'emblée Mariannick Le Gueut, directrice de l'institut médico-légal de Rennes. C'est pourquoi celle-ci navigue toujours entre ses deux bureaux : celui de l'institut, "chez les morts", et celui de l'hôpital, "chez les vivants" ! Ce deuxième aspect, souvent méconnu, représente pourtant fort heureusement l'activité principale du médecin légiste.

## Une médecine en danger

C'est en partie pour palier ce manque de visibilité que Mariannick Le Gueut créa, en 1982, une garde en médecine légale à l'hôpital, mais aussi surtout "pour agir au plus près de l'infraction, au plus près de la preuve, explique-t-elle. Il n'est pas difficile de comprendre que la constatation d'un viol ou de coups sera beaucoup plus efficace et pertinente quelques heures après leur survenue." Une démarche unique en France et au début mal comprise mais qui a fait ses preuves. Fermé malgré tout depuis un an, faute de moyens, le service de garde du CHU de Rennes ne devrait pas tarder à rouvrir dans de meilleures conditions.

Or, cet exemple pointe du doigt un problème typiquement français : le manque total d'organisation de la médecine légale. Il n'existe pas en effet, en France, - et il s'agit du seul cas en Europe -, d'unités de médecine

légale clairement définies. "Les autopsies sont pratiquées, selon les villes, dans les facultés, les hôpitaux, les morgues ou les services de pompes funèbres...", poursuit-elle. La médecine légale n'est pas une discipline de soin et elle est donc souvent traitée de discipline périphérique... Alors qu'au contraire, il n'y a pas plus complet qu'un médecin légiste ! Celui-ci met en effet en œuvre toutes les connaissances médicales pour mettre en évidence la preuve d'infraction."

## Médecine légale - médecine globale

Sur des victimes vivantes, le légiste aura à effectuer des examens tantôt traumatologiques, tantôt gynécologiques, tantôt psychologiques ou psychiatriques. Sur la scène d'un crime, il utilisera ses connaissances en anatomie et physiologie ; lors de l'autopsie, il aura à identifier les phénomènes

cadavériques, fera pratiquer des expertises toxicologiques qu'il devra savoir déchiffrer... bref, une véritable culture générale médicale. Le cheminement est le même que pour les autres champs de la médecine : de l'analyse au diagnostic ; seule la troisième phase, celle de la thérapie, se transforme ici en action de justice. Le blessé, ou le violenté, passe alors au statut de victime.

Autre particularité du médecin légiste : il possède évidemment des connaissances en droit, assorties d'un goût certain pour l'enquête. "La pratique de l'autopsie est une forme d'expertise, précise encore Mariannick Le Gueut. La médecine légale c'est un état d'esprit ! C'est être un médecin ordinaire pour répondre à une question non ordinaire en médecine."

Loin d'être enfermé dans une discipline, il s'agit donc d'un métier très ouvert et très complet qui nécessite des interactions avec la justice et la

police. Car "un crime ne se résume pas à un coup de couteau ! Il y a tout le contexte, les personnalités du criminel et de la victime, le lieu, l'atmosphère psychique..." D'où le vœu de la responsable de l'institut médico-légal de pouvoir un jour avoir vraiment l'occasion de travailler avec l'ensemble des collègues concernés (membres de police, de la justice, confrères psychologues...), afin de confronter et de fusionner les différentes approches. "Cela s'est passé récemment dans une affaire. Nous étions tous réunis autour d'une même table et ce jour-là l'enquête a réellement avancé."

En France, le chef de l'enquête est le juge et on est bien loin des méthodes des "profilers" anglosaxons. Mais peut-être devrait-on s'en inspirer un peu... ■ N.B.

Contact → Mariannick Le Gueut, tél. 02 23 23 49 70, mariannick.le.gueut@chu-rennes.fr



# La mort, le flic et le dentiste

**D**éterminer l'identité d'un cadavre calciné ou celle d'un noyé ayant séjourné quatre semaines dans l'eau peut vite s'avérer un vrai casse-tête pour des enquêteurs "sur les dents" ! Dans certains dossiers criminels. C'est justement à des dentistes que la justice fait alors appel. Directeur de l'UFR dentaire de Brest et expert inscrit auprès de la cour d'appel de Rennes, Alain Zérilli est l'un d'entre eux.

→ Doyen de la faculté dentaire de Brest et expert auprès du Tribunal de grande instance de Rennes, Alain Zérilli est un professionnel au parcours atypique. "Après avoir exercé 18 ans en «libéral» dans un cabinet dentaire dans le quartier de Recouvrance à Brest, j'ai décidé de redynamiser ma carrière. Je n'étais pas malheureux, mais j'avais besoin de nouveaux défis, notamment intellectuels." Sollicité par le professeur Éric Baccino qu'il avait rencontré à Casablanca durant son service militaire, Alain Zérilli décide alors de rejoindre une toute nouvelle structure au CHU Morvan de Brest : "Au milieu des années 1980, le professeur Baccino a renouvelé la chaire de médecine légale à Brest ; pour ce faire, il s'est entouré d'une équipe de spécialistes et m'a demandé si je voulais me joindre à cette nouvelle unité en qualité d'expert en odontologie légale, ce que j'ai accepté avec enthousiasme."

Expert fraîchement ému après avoir prêté serment auprès de la cour d'appel de Rennes, Alain Zérilli décide de reprendre des études en parallèle. Il passe une thèse de biologie cellulaire et pharmacologique, ce qui lui ouvre les portes d'une carrière universitaire. "Finalement, ce sont mes fonctions «médico-judiciaires» qui m'auront permis d'enseigner. Depuis l'année dernière, je suis d'ailleurs devenu maître de conférences, dans la spécialité du droit médical applicable à l'odontologie et l'odontologie légale."

## Quand le chirurgien-dentiste enquête...

Parmi les différents experts médicaux appelés à la rescousse par la justice, le chirurgien-dentiste tient une place éminente. Celui-ci a en effet la possibilité de "décrypter" les

secrets de notre personnalité à partir de notre dentition. Même cariée, la dent est effectivement l'une des rares parties de l'anatomie humaine à résister aux affres du temps.

Au même titre que d'autres spécialistes, tels les radiologues ou les toxicologues, le chirurgien-dentiste peut avoir un rôle important à tenir pour éclairer une instruction. "Notre spécialité nous permet, par exemple, de définir l'âge ou le sexe d'un cadavre décomposé, explique Alain Zérilli. En cas de morsures sur un corps, nous sommes également en mesure d'indiquer si elles ont été infligées par un être humain ou par un animal."

Réquisitionné par le procureur de la République, l'expert dentiste se rend dans les salles d'autopsies, accompagné le plus souvent d'un étudiant en odontologie : "Il n'y a aucun voyeurisme dans la démarche des étudiants, qui s'inscrivent dans une perspective de recherche universitaire ; certains envisagent d'ailleurs d'effectuer leur thèse sur le sujet."

Sur la base des dossiers fournis par les services judiciaires, le chirurgien-dentiste est généralement capable de confirmer en moins

d'une heure l'identité ou non d'une personne : "Au moment de l'autopsie, nous effectuons un prélèvement de la mâchoire et nous étudions chacune des dents ; nous répertorions alors tous les éléments significatifs, comme les traces de tartre, par exemple, mais surtout les soins effectués par les confrères. Grâce aux radios contenues dans le dossier dentaire de la victime présumée, nous effectuons alors une identification comparative."

Même si le côté "macabre" est l'aspect le plus médiatisé de la mission d'un expert médico-légal, Alain Zérilli tient toutefois à préciser que 70% de ses interventions ont lieu sur des vivants : "En tant qu'expert indépendant, je suis sollicité par les assurances ou par la justice pour effectuer des expertises au niveau de la bouche et les dents de victimes, afin d'en estimer les dommages et les préjudices éventuels."

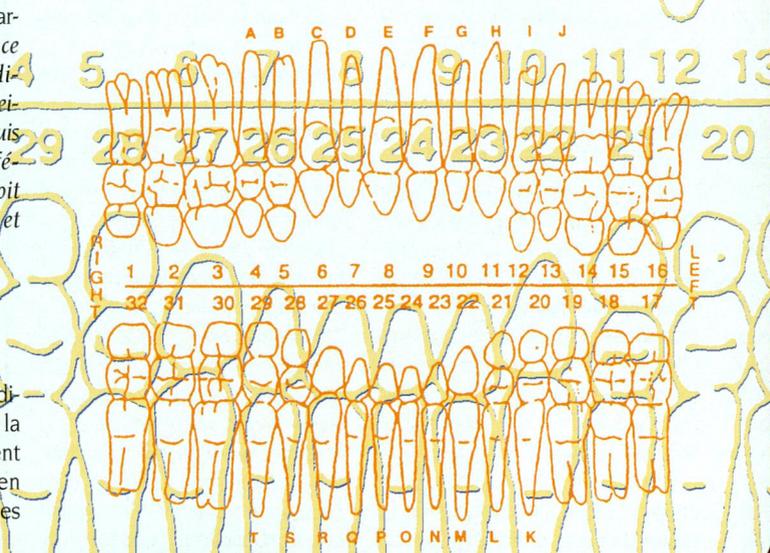
Expérience unique dans une carrière professionnelle, Alain Zérilli avoue que ce travail d'expert lui a beaucoup apporté dans sa démarche de praticien : "Quand on est amené à travailler pour la justice, on apprend beaucoup sur l'être humain et sur la société ; on n'appréhende donc plus la pratique d'odontologie de la même façon." ■

Christophe Blanchard

Contact → Alain Zérilli,  
tél. 02 98 01 65 92,  
alain.zerilli@univ-brest.fr



Alain Zérilli, doyen de la faculté dentaire de Brest.



-SIG-D-

PHOTO: G. LEBLANC

# Quand la biologie moléculaire s'invite aux assises

À l'unité fonctionnelle des empreintes génétiques, au CHU de Nantes, on s'implique dans les affaires criminelles afin de mieux les résoudre. Rencontre avec son responsable, Olivier Pascal, qui cherche la vérité dans les brins d'ADN.

→ "S'il y avait eu le fichier national automatisé des empreintes génétiques<sup>(1)</sup>, deux jeunes filles victimes de Guy Georges<sup>(2)</sup> auraient été épargnées." Pour Olivier Pascal, responsable de l'unité fonctionnelle des empreintes génétiques au CHU de Nantes, cet argument suffit à étouffer le débat sur les atteintes éventuelles à la liberté qu'un tel fichier pourrait entraîner. Le commun des mortels n'a rien à craindre, sauf s'il projette "de tuer sa belle-mère", plaisante-t-il.

Car en quinze ans, l'ADN est devenu un outil puissant pour résoudre les affaires criminelles. Finis les fins limiers à la Columbo qui résolvent les énigmes les plus mystérieuses par la seule force de leur déduction. Place aux enquêteurs en blouse blanche qui traquent les malfaiteurs à partir de leurs laboratoires.

## Premières informations en six heures

L'unité de Nantes en est la parfaite illustration. Apparue en 1989 sur l'initiative d'Olivier Pascal et du professeur Jean-Paul Moisan, parti depuis créer sa propre structure privée à deux pas du CHU, elle se destinait alors à la recherche sur les maladies génétiques. Or, petit à petit, les techniques utilisées se sont vues appliquées à un autre domaine : celui de la recherche d'empreintes génétiques. "À l'époque, nous traitions 40 à 50 dossiers par an. Au 1<sup>er</sup> octobre 2003, nous en étions à 3 000 ! Ce qui, au début, nous changeait du quotidien, est devenu une industrie." Cette augmentation impressionnante s'est également accompagnée d'une amélioration des méthodes. "Depuis 1989, nous avons gagné un facteur 1 000 en sensibilité. Maintenant, en 6 heures, nous avons les premières informations." D'où l'intérêt croissant que suscitent, auprès

des services de la police ou de la justice, ces investigations d'un nouveau genre.

## Scientifique et détective

Olivier Pascal travaille, entre autres, avec la section antiterroriste de Paris. Il s'est également impliqué dans l'affaire Guy Georges en collaboration avec le juge Gilbert Thiel. Car ce pharmacien de formation est avant tout un homme de conviction pour qui le service public n'est pas une vaine idée. Se cantonner dans son laboratoire afin de "comparer A avec B" ne lui ressemble donc pas. Il se considère plutôt comme "un véritable auxiliaire de justice". Et d'ajouter : "Il est important de savoir ce que l'on cherche pour améliorer les chances de trouver des indices. On se rapproche ainsi d'un certain nombre d'enquêteurs pour qui c'est une vocation. On en finit même par délaisser sa vie familiale pour le travail !" Son métier, un sacerdoce ? "À mon faible niveau, j'essaie de faire quelque chose pour la société comme d'autres partent faire de l'humanitaire en Afrique."

## Des propriétaires bien particuliers

Et que fait exactement Olivier Pascal pour la société ? Aidé de son équipe composée de dix techniciens, cinq secrétaires, deux experts dont lui, deux ingénieurs et un coordonnateur (voir article ci-contre sur Christian Pèlerin), il retrouve des propriétaires bien particuliers qui laissent malgré eux des traces d'ADN sur des lieux de crimes.

Lorsqu'un forfait est commis, tout élément contenant du sang, de la salive, du sperme, des cheveux ou autre substance organique est mis sous scellés et peut être ainsi envoyé à l'unité nantaise. Celle-ci en



ROMANA ALUIS



ROMANA ALUIS

Olivier Pascal, responsable de l'unité fonctionnelle des empreintes génétiques, au CHU de Nantes.

extrait l'ADN. Souvent en quantité trop faible, celui-ci doit être "photocopié" en plusieurs milliers d'exemplaires par la méthode dite PCR (Polymerase Chain Reaction)<sup>(3)</sup>. Ensuite, on révèle les régions variables de cet ADN, qui sont spécifiques d'un individu, grâce à des marqueurs fluorescents pour établir l'empreinte génétique. On compare enfin cette dernière avec celle des différents protagonistes du crime. Si rien n'est concluant, l'empreinte génétique est alors confrontée au Fnaeg. Dans ce cas, deux possibilités : soit l'empreinte correspond à un individu déjà connu, soit elle vient alimenter la base du fichier.

## ADN mitochondrial

Il existe également une autre méthode que l'unité nantaise a mise au point pour la première fois en 1995 : des analyses non plus sur l'ADN qui se trouve dans le noyau des cellules, mais sur celui qui se situe dans les mitochondries. Ces organites, fournisseurs d'énergie pour la cellule, possèdent un ADN qui ne se transmet que par la mère. Tous les résultats provenant d'une analyse d'ADN mitochondrial sont donc à prendre avec une grande précaution, car un frère, une sœur ou un cousin issu de la famille maternelle détiennent le même ADN mitochondrial. En revanche, il est souvent moins dégradé que l'ADN nucléaire, car les mitochondries sont très résistantes. De plus, il se retrouve en plus grande quantité. Enfin, il est souvent présent quand l'ADN nucléaire fait défaut, comme dans les tiges de cheveu sans bulbe, par exemple.

Ces méthodes représentent donc des outils puissants pour résoudre les affaires criminelles. Mais attention, "l'empreinte génétique n'est qu'un élément du dossier, précise Olivier Pascal, on ne doit pas le prendre isolément." C'est juste une donnée supplémentaire qui permet, on peut l'espérer, de confondre d'autres Guy Georges plus rapidement. ■ R.A.

<sup>(1)</sup> Le Fichier national automatisé des empreintes génétiques (Fnaeg) a été créé par la loi du 17 juin 1998 et ne s'appliquait qu'à la délinquance à caractère sexuel. La loi du 15 novembre 2001 a étendu son champ d'application aux crimes d'atteintes graves aux personnes. Depuis le 18 mars 2003, le Fnaeg concerne presque tous les crimes et délits. <sup>(2)</sup> Guy Georges, surnommé le tueur de l'est parisien, a violé et assassiné sept jeunes femmes et agressé une dizaine d'autres. Son enregistrement au Fnaeg aurait permis de l'arrêter dès son cinquième meurtre, sauvant ainsi ses deux dernières victimes. <sup>(3)</sup> Chaque brin d'ADN trouvé sert de matrice pour un nouveau brin qui lui est complémentaire. Il s'agit en fait d'une amplification de la synthèse naturelle d'ADN.

Contact → Olivier Pascal, responsable de l'unité fonctionnelle des empreintes génétiques, CHU de Nantes, tél. 02 40 08 40 24, o.pascal@chu-nantes.fr



SCHWARZE

# Un policier au laboratoire

**J**eune retraité de la brigade criminelle, Christian Pèlerin a changé de décors : quittant Paris pour Nantes, il est aussi passé du terrain au laboratoire. Histoire d'une reconversion pas ordinaire.

→ Entré un peu par hasard à la brigade criminelle en 1983, Christian Pèlerin s'est vite passionné pour son métier. Car pour qui aime mener l'enquête, "la crim", comme on la surnomme, propose du haut niveau. D'inspecteur principal à commandant fonctionnel (le plus haut grade dans la fonction), il sera amené à couvrir des affaires de retentissement national telles que celle de Guy Georges.

Ce qu'aime Christian Pèlerin par-dessus tout dans son métier, ce sont évidemment les travaux d'enquête et d'investigation qui impliquent de nombreux déplacements, du contact et qui requièrent de la rigueur et surtout de la pugnacité. L'affaire Guy Georges l'aura, par exemple, mobilisé pendant cinq années avant de trouver l'issue que l'on connaît : l'arrestation du tueur de l'est parisien, confondu grâce à des traces d'ADN.

Difficile alors d'envisager le calme de la retraite à 55 ans... Donc, à l'heure où ses collègues choisissent de se reconvertir à des postes de surveillants, d'agents de sécurité ou de renseignements, Christian Pèlerin, quant à lui, opte pour une solution plus originale mais qui lui correspond pleinement : il rejoint l'unité fonctionnelle des empreintes génétiques au CHU de Nantes, répondant à "l'invitation" de son responsable Olivier Pascal (voir article ci-contre), et devient ainsi le premier fonctionnaire de police à intégrer un laboratoire de police criminelle externe à la structure policière. "Je travaillais avec le laboratoire de Nantes depuis plus de dix ans. Je connaissais donc très bien Olivier Pascal, qui m'a offert cette opportunité magnifique de venir le rejoindre", explique-t-il.

L'idée d'Olivier Pascal d'associer expert scientifique et enquêteur est en effet très pertinente. "C'est une nouvelle façon de travailler, très proche de la réalité", précise encore Christian Pèlerin. À l'interface entre la police et le laboratoire, celui-ci permet aux deux mondes de mieux

communiquer. Il connaît et comprend, par exemple, parfaitement les besoins de ses anciens collègues ; il passe du temps à discuter avec les enquêteurs pour connaître les circonstances du délit : position dans laquelle a été retrouvé le corps, conditions dans lesquelles la victime a été dévêtue quand il s'agit

d'un viol... autant d'indices qui vont l'aider à guider le travail des techniciens qui, en laboratoire, réalisent les prélèvements. "Il existe maintenant un produit, appelé «blue star», qui permet de révéler très facilement les taches de sang lavées. Mais quand il s'agit de traces d'ADN, il faut savoir où les chercher, sinon, on peut passer à côté de quelque chose ! J'ai «L'esprit flic», j'ai gardé certains réflexes !"

L'ex de la brigade criminelle apporte également la culture policière au personnel administratif du CHU peu familier du jargon de la police, mais aussi de celui de la justice. Quand cela est nécessaire, l'ancien policier se rend d'ailleurs sur les lieux de la scène pour vérifier que les scellés sont réalisés dans les conditions conformes et rapatrier des pièces à analyser. "Car un scellé non conforme peut être un argument repris par la justice et remettre tout en question", poursuit Christian Pèlerin.

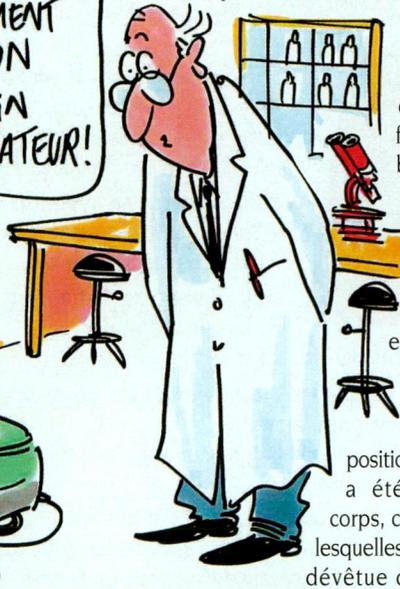
Mais s'il est aujourd'hui de l'autre côté du décor, Christian Pèlerin ne jure pas pour autant que par les analyses d'ADN. "Je trouve qu'actuellement l'utilisation que l'on fait de ces techniques est excessive. Les enquêteurs ont tendance à trop s'appuyer sur les analyses, au détriment de l'enquête elle-même, explique l'ancien policier. Car en plus, ce genre de recherche a un coût et parfois le rapport entre le préjudice et l'investissement est vraiment disproportionné. La recherche d'ADN n'est qu'un instrument dans l'établissement de la preuve mais pas la panacée !" Et Christian Pèlerin de regretter le temps des filatures interminables qui obligent à ressortir à minuit, l'heure du crime, pour tenter de croiser des éventuels témoins... On ne se refait pas ! ■ N.B.

Contact → Christian Pèlerin, unité fonctionnelle des empreintes génétiques, CHU de Nantes, tél. 02 40 08 40 24, cpelegrin@chu-nantes.fr



Christian Pèlerin, retraité de la brigade criminelle.

J'AI PASSÉ LE LIEU DU CRIME AU PEIGNE FIN, IL YA SÛREMENT LA TRACE ADN DANS L'ASPIRATEUR!



## Pour en savoir plus

### Sur le Web

■ <http://www.criminologie.com/>

Le site criminologie.com a comme mission de faciliter la diffusion des connaissances criminologiques à travers la francophonie.

■ [www.deathonline.net/decomposition/index.htm](http://www.deathonline.net/decomposition/index.htm)

Les processus de décomposition du corps constituent une partie du dossier consacré à *La mort, les derniers tabous*, réalisé par le muséum australien. Un sujet que n'ont pas peur d'aborder les Anglo-Saxons.

### Exposition

■ **Silence, la violence !**

Cette exposition itinérante est en circulation depuis 1999.

**Rens.** → Bernard Gaillard, Institut de criminologie Rennes 2, [bernard.gaillard@uhb.fr](mailto:bernard.gaillard@uhb.fr)

### Colloques

■ Un colloque international sur la violence en milieu scolaire, organisé par l'Institut de criminologie sciences humaines de l'Université Rennes 2 aura lieu les 12 et 13 novembre sur le campus de Villejean.

**Rens.** → Marie-Pierre Briand, tél. 02 99 14 16 96, [www.uhb.fr/sc\\_humaines/institut-criminologie](http://www.uhb.fr/sc_humaines/institut-criminologie)

■ Une journée d'études scientifiques a lieu le 18 décembre à Rennes 2 sur l'Analyse sérielle appliquée à la criminalité, états et perspectives. Elle fera le bilan des travaux engagés par les travaux de recherches appliquées du Pr Villerbu.

**Rens.** → Loick Villerbu, [loick.villerbu@uhb.fr](mailto:loick.villerbu@uhb.fr)

### Bibliographie

Voici une sélection (non exhaustive) de titres présents dans les collections de la bibliothèque municipale de Rennes

■ **La Grande aventure de la criminologie : cent ans de police scientifique à travers les crimes célèbres**, Georges Picca, Jürgen Thorwald, Albin Michel, 1967.

■ **Sociologie du crime**, Jean-Michel Bessette, PUF, 1982.

■ **Femmes et criminelles**, Robert Cario, Érès, 1992.

■ **Criminologie et science pénitentiaire**, Jean Languier, Dalloz, 1994.

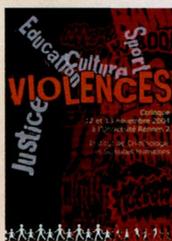
■ **Criminologie actuelle**, Maurice Cusson, PUF, 1998.

■ **Dictionnaire de la violence et du crime**, Roger Dufour-Gompers, Toulouse, Érès, 1992. Un dictionnaire sur la criminologie conçue à la fois comme une science et comme une anthropologie spécifique.

■ **Les gangsters et la société américaine : 1920-1960**, Annick Foucier, Ellipses, 2003. Histoire du crime organisé aux États-Unis : prohibition, mafia, guerre des gangs, syndicat du crime, vision hollywoodienne. Sont aussi analysés les rapports ambigus de la société américaine et de cette criminalité, à travers les images qu'en présentent les journaux et les nouveaux médias que sont le cinéma et, à partir de 1951, la télévision.

■ **Crime et sécurité, l'état des savoirs**, sous la direction de Laurent Mucchielli et Philippe Robert, La Découverte, 2002. Réunit les contributions de spécialistes de l'étude de la délinquance et de la criminalité, ainsi que des politiques de sécurité qui entendent y répondre. Permet de faire le point sur les tendances de l'évolution des problèmes au cours des dernières décennies, les incriminations, les types de transgressions, les sanctions...

■ **Crime et folie : deux siècles d'enquêtes médicales et judiciaires**, Marc Renneville, Fayard, 2003. Propose une histoire de la criminologie et des grandes théories des criminologues. Comment, depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle, médecins, psychiatres et magistrats ont-ils expliqué les grands crimes ? Le crime est-il une folie et le criminel un malade ? Bosse du crime, chromosome différent, théorie de Lombroso, le criminel a-t-il des alibis scientifiques ou une responsabilité pénale ?



## Fête de la science



### 13<sup>e</sup> ÉDITION

● Comme depuis plusieurs années, l'Espace des sciences coordonne l'organisation du village des sciences de Rennes, sis sur la place de la mairie : "Une chance pour Rennes de pouvoir sortir dans la rue", pour reprendre les mots de Bertrand Fortin, président de l'Université de Rennes 1, lors de l'inauguration du village le vendredi 15 octobre, en présence également de François Mouret, président de l'Université Rennes 2 et Marc Debène, le recteur de l'académie de Rennes. Cette treizième édition a accueilli près de 25 stands donnant à voir, observer, toucher, sentir... à environ 16 000 personnes. "Un excellent cru", comme l'a souligné Michel Cabaret, le directeur de l'Espace des sciences.

→ **Rens.** : Danièle Zum-Folo, tél. 02 99 35 28 20.



## À lire

### UNE PETITE HISTOIRE DE L'ÉLECTRICITÉ, DE L'ANTIQUITÉ À VOLTA

● Cet ouvrage d'une quarantaine de pages est la retranscription écrite des conférences sur l'histoire de l'électricité de Bertrand Wolff, professeur au lycée Émile-Zola, proposées à l'occasion de l'exposition "Volta, de l'étincelle à la pile"<sup>(1)</sup> présentée à l'Espace des sciences l'année dernière. Magnifiquement illustré par des photos d'instruments anciens des collections du lycée, ce livret est le résultat du travail de l'Amélycor (Association pour la mémoire du lycée et du collège de Rennes).

→ **Rens.** : En vente 10 € à l'Espace des sciences (Centre Colombia - Rennes), tél. 02 99 35 28 20, possibilité d'envoi : + 2 € de frais de port.

<sup>(1)</sup> "Volta, de l'étincelle à la pile" est une exposition conçue et réalisée par le musée des Arts et Métiers.



## Conférences



### ● 16 novembre/L'opération Famous

Par Jean Francheteau, directeur de l'École doctorale des sciences de la mer (UBO - IUEM) et professeur de géophysique à l'UBO.

### ● 23 novembre/Le système solaire

Par Bruno Mauguin, responsable du planétarium de l'Espace des sciences.

### ● 30 novembre\*/La cuisine n'est pas de la science mais...

Par Hervé This, physico-chimiste à l'Inra.

### ● 7 décembre/Biodiversité : les parasites vont-ils envahir la planète ?

Par Claude Combes, professeur aux universités de Perpignan et Montpellier.

→ **Rens.** : Les conférences ont lieu à 20 h 30 - \*sauf celle d'Hervé This qui aura lieu à 18 h 30 - au centre culturel Le Triangle, boulevard de Yougoslavie, Rennes - station Val : Triangle. → Entrée libre.

# La biométrie

**E**mpreintes digitales, main, iris, voix... La biométrie utilise les singularités de notre corps pour nous identifier. Même si ces procédés semblent tout droit sortis d'un film de James Bond, ils existent. Et certains ne sont pas récents ! Déjà en 1902, Alphonse Bertillon résolvait la première enquête policière grâce au concours des empreintes digitales. Zoom sur quelques-unes de ces techniques.

## → Les empreintes digitales (technique utilisée dans 50 % des cas)

Crochets, îlots, interruptions, bifurcations, embranchements, chaque détail de votre empreinte est analysé pour vous identifier. Ces particularités, nommées "minuties", sont repérées et enregistrées par un logiciel dans une carte d'empreintes : une dizaine de minuties pour des systèmes peu discriminants et plus de 80 pour des systèmes de haute sécurité. Attention cependant, l'ordinateur peut être mis en défaut par des mains abîmées (travailleur manuel) ou par des poussières.

## → La main (10 % des cas)

La géométrie de la main est obtenue par imagerie infrarouge. Certains logiciels peuvent analyser jusqu'à 90 de ses caractéristiques : sa forme tridimensionnelle, la longueur et la largeur des doigts, la forme des articulations... Cette technique d'identification peut présenter des défaillances, surtout entre personnes d'une même famille ou bien entre jumeaux. Elle est également limitée par les modifications de la forme de la main liées au vieillissement.

## → Le visage (15 % des cas)

Il s'agit de mémoriser certaines caractéristiques du visage que seule une opération chirurgicale intervenant sur le cartilage pourrait modifier : l'espacement des yeux, la hauteur des pommettes... Deux moyens d'investigation existent : la reconnaissance de visage fixe et la reconnaissance de visage mobile (sur une vidéo). La première technique donne des résultats satisfaisants dans de bonnes conditions d'éclairage. En revanche, la seconde a un taux d'échec important.

## → La voix

Cette technique est peu fiable. En effet, il est très facile de duper le système en utilisant un enregistrement. Autre limitation de taille : il faut que la qualité audio soit excellente, autrement dit, qu'il n'y ait pas de bruits de fond.

## → L'iris (6 % des cas)

L'iris est unique, très complexe et indépendant du code génétique. Une même personne a deux iris différents, deux vrais jumeaux en auront quatre différents. De multiples points de comparaison peuvent être relevés dans un iris ce qui en fait l'un des meilleurs systèmes d'identification. Les logiciels les plus performants peuvent même démasquer de faux yeux (image) ou une lentille. Seules limitations : les reflets et un nombre de problèmes qui augmente avec la distance œil-caméra.

## → La signature

Un dispositif comprenant une palette graphique et un stylo mesure plusieurs caractéristiques de la signature d'une personne : la vitesse d'exécution, l'ordre des pressions et des accélérations... Cette technique, une fois au point, pourrait être utilisée dans le cadre du commerce électronique.

Aujourd'hui, les techniques d'identification biométriques suscitent de plus en plus d'intérêt face à une demande de sécurité toujours croissante. Cet été, l'aéroport de Roissy a mis en place un système pilote de reconnaissance par empreintes digitales pour contrôler l'accès des personnes devant travailler en zones réservées. Les Pays-Bas, quant à eux, commencent à tester le premier passeport biométrique. Cette action répond à la décision prise par le Conseil des ministres européen de doter bientôt les passeports européens et les visas d'une puce contenant des données biométriques (empreintes digitales, iris...). Cependant, la mise en place de tels procédés est loin de faire l'unanimité et certains dénoncent les travers possibles de ces méthodes, comme l'atteinte aux libertés et aux droits des personnes. ■

→ Texte rédigé par Angéline Blais  
du Centre de vulgarisation de la  
connaissance, Université Paris-Sud XI,  
[www.cvc.u-psud.fr](http://www.cvc.u-psud.fr)

## Colloques

● **16 novembre/ Rencontre de l'innovation et du développement**

Vannes - Réunion d'information et d'échanges organisée par Archimex avec la participation de l'Anvar, de l'Université de Bretagne sud et accompagnée de témoignages d'entreprises autour de l'innovation dans les procédés industriels. À l'IUP, centre de Tohannic, à 18h.

→Rens. : Archimex, Nora Monthuis, tél. 02 97 47 06 00, [www.archimex.com](http://www.archimex.com)

● **Du 16 au 18 novembre/ Histoire de l'informatique et des télécommunications**

Cesson-Sévigné (35) - La 7<sup>e</sup> édition de ce colloque sur l'histoire de l'informatique et des télécommunications s'inscrit dans les manifestations organisées pour les 20 ans de Rennes

Atalante et coïncidera avec l'inauguration de l'Espace Ferrié : le musée des

transmissions de l'École supérieure et d'applications des transmissions (Esat) à Cesson-Sévigné, près de Rennes.

→Rens. : LCL Yannick Thévenin, tél. 02 99 84 32 99, [yannick.thevenin@esat.terre.defense.gouv.fr](mailto:yannick.thevenin@esat.terre.defense.gouv.fr)

● **18 novembre/ Risque légionelle dans les IAA**

Ploufragan(22) - Cette journée de formation technique "Gérer le risque légionelle dans les IAA" est destinée aux professionnels des industries agroalimentaires et organisée par l'Isipa. Elle se terminera par une soirée débat sur le thème : "Production d'eau chaude sanitaire et risque légionelle", ouverte au grand public.

→Rens. : Emmanuelle Girard, Isipa, tél. 02 96 78 61 30.

● **19 novembre/ 30<sup>e</sup> rencontre Irisatech**

Rennes - Dédiée au programme sur les technologies pour la société de l'infor-

mation (IST), cette journée a pour but de faire le point sur les prochaines étapes de la recherche en matière de sécurité, suite au lancement, par la Commission européenne, d'un second programme de recherche dans ce domaine. Elle aura lieu à l'Irisa, à partir de 14h. Inscription obligatoire.

→Rens. : Chantal Le Tonquèze, tél. 02 99 84 75 33, [chantal.letonqueze@irisa.fr](mailto:chantal.letonqueze@irisa.fr)

● **Du 19 au 21 novembre/ Journées rennaises d'anesthésie réanimation**

Rennes - Pour sa 14<sup>e</sup> édition, le congrès Agora se déroulera à l'école de commerce de Rennes. Stages et discussions pratiques seront proposés le vendredi tandis que le week-end sera consacré à des ateliers. Plus de 600 professionnels sont attendus.

→Rens. : MCO Congrès, Agora, tél. 04 95 09 38 00, [chripophe@mcocongres.com](mailto:chripophe@mcocongres.com)

● **23 et 24 novembre/ Val'Océan**

Lorient - Cette convention d'affaires internationale, organisée par ID.Mer<sup>(1)</sup> propose aux professionnels d'approfondir leur stratégie ancrée sur les qualités nutritionnelles des produits de la mer.

→Rens. : [www.valocean.com](http://www.valocean.com)

● **2 décembre/ Les fibres optiques spéciales Technologie et applications**

Lannion - Cette journée technique s'adresse aussi bien aux chercheurs et ingénieurs qu'aux utilisateurs dans les secteurs des télécoms, de l'agroalimentaire, de l'environnement, du médical et de l'usinage laser. Inscriptions avant le 26 novembre.

→Rens. : Agnès Roumiguère, tél. 02 96 05 82 50, [contact@technopole-anticipa.com](mailto:contact@technopole-anticipa.com)

● **6 décembre/ Wimax**

Brest - Cette journée sur le Wimax entre dans le cadre des journées thématiques sur la mobilité, organisées depuis deux ans par le Technopôle Brest-Iroise. La matinée sera consacrée aux exposés généraux (états d'avancement des normes et standards, position des marchés américains et européens...), l'après-midi aux ateliers, avant la clôture confiée à Jean-Pierre Coudeuse.

→Rens. : Jean-Luc Fleureau, Jessica Ouest, tél. 06 63 00 86 98,

[fleureau@jessica-puce.prd.fr](mailto:fleureau@jessica-puce.prd.fr) (techn.), Véronique Le Loup, Technopôle Brest-Iroise, tél. 02 98 05 03 48, [Veronique.leloup@tech-brest-iroise.fr](mailto:Veronique.leloup@tech-brest-iroise.fr) (inscrip.).

● **8, 9, et 10 décembre/ Les journées de l'ENSP**

Rennes - L'École nationale de santé publique (ENSP) organise trois jours de réflexion sur l'enseignement et la recherche en santé publique. Acteurs, chercheurs, enseignants seront donc invités à débattre sur les besoins, les recherches, les politiques, la formation...

→Rens. : Gwénaëlle Champalaune, tél. 02 99 02 27 61, [gwenaëlle.champalaune@ensp.fr](mailto:gwenaëlle.champalaune@ensp.fr), [www.ensp.fr](http://www.ensp.fr)

● **9 décembre/ Les nouvelles technologies dans la cité**

Rennes - La deuxième édition du colloque Les nouvelles technologies dans la cité, organisé par l'Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes (IETR), a cette année pour thème les transports : aide à la mobilité ou aide à l'immobilité ?

→Rens. : Danielle Lemoine, tél. 02 23 23 52 24, <http://tic-cite.univ-rennes1.fr>

## Appels à projets

● **Prix Afas**

**AFAS** L'Association française pour l'avancement des sciences (Afas) décernera cette année 4 prix pour récompenser des travaux en philosophie des sciences, biologie générale, prévention des pollutions et hydrologie. Les candidatures, à remettre avant le 1<sup>er</sup> décembre 2004 au secrétariat de l'Afas, seront accompagnées des travaux avec illustrations, d'un résumé, d'éventuelles appréciations de personnalités compétentes et d'une note de travaux.

→Rens. : Afas-CNRS, tél. 01 45 07 59 40, [avancement-sciences@wanadoo.fr](mailto:avancement-sciences@wanadoo.fr)

● **Laval Virtual**

Les appels à soumission sont lancés pour la 7<sup>e</sup> édition du salon international sur la réalité virtuelle : Laval Virtual, qui aura lieu du 19 au 22 avril 2005.

→Rens. : [www.laval-virtual.org](http://www.laval-virtual.org)

## Formations



**ADRIA**

- 1<sup>er</sup> décembre/ **Conduite de l'audit sécurité des aliments**
  - 2 décembre, Rennes/ **Moisissures d'altération dans les produits céréaliers**
  - 8 et 9 décembre, Nantes/ **Devenez le formateur en sécurité des aliments**
- Rens. : Céline Trévien, tél. 02 98 10 18 50, [www.adria.tm.fr](http://www.adria.tm.fr)

**ARCHIMEX**

- 29 et 30 novembre, Paris/ **Méthodologie pour l'analyse des extraits végétaux**
  - 1<sup>er</sup> et 2 décembre/ **Innovation et nutrition humaine : aliments fonctionnels et nutraceutiques**
- Rens. : Service formation, tél. 02 97 47 97 35, [formation@archimex.com](mailto:formation@archimex.com), [www.archimex.com](http://www.archimex.com)

**IRPA**

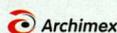
- 29 et 30 novembre, Rennes/ **Un outil de connaissance du territoire : la cartographie.**
- Rens. : Institut régional du patrimoine, tél. 02 99 79 39 31.

**SUPÉLEC**

- Le catalogue **Formation continue 2005** est paru. Tome 1 : Sciences de l'information et de l'énergie (123 stages dont 12 nouveaux) ; tome 2 : Management pour l'industriel (27 stages, 2 nouveaux).
- Rens. : Catherine Pilet, tél. 02 99 84 45 40, [catherine.pilet@rennes.supelec.fr](mailto:catherine.pilet@rennes.supelec.fr)  
→Catalogue disponible sur demande à : [formation.continue@supelec.fr](mailto:formation.continue@supelec.fr)

**UBS**

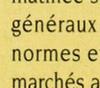
- La faculté des sciences de l'Université de Bretagne sud (UBS), située à Vannes, propose depuis septembre 2004 une nouvelle licence professionnelle (bac +3) intitulée : **Ingénierie des ingrédients pour les produits cosmétiques et de santé.**
- Rens. : Gilles Bedoux, responsable pédagogique, [gilles.bedoux@univ-ubs.fr](mailto:gilles.bedoux@univ-ubs.fr)



Val'Océan 2004



Optique



Laval Virtual

<sup>(1)</sup> ID.Mer : Institut technique de développement des produits de la mer.

## Expositions

### ● Jusqu'au 30 décembre/



#### Contraception

Rennes - L'espace santé de la Caisse primaire d'assurance maladie d'Ille-et-Vilaine propose une exposition pour resituer la contraception dans l'aventure humaine. Les visites sont complétées d'animations et débats (la contraception aujourd'hui ; les relations garçons-filles ; la contraception d'urgence...) en présence de médecins et animateurs de prévention.

→Rens. : CPAM d'Ille-et-Vilaine, tél. 02 99 78 15 03, CPAM35.ESPACESANTE@wanadoo.fr

### ● Jusqu'au 31 décembre/ Des gènes et des hommes



Laval - Il y a 50 ans, Watson et Crick découvraient la structure de l'ADN, ouvrant ainsi l'ère de la génétique. Cette discipline qui

suscite autant d'espoirs que d'inquiétudes reste souvent mystérieuse. Pour la démystifier, le musée des Sciences de Laval propose une exposition pour en apprendre et comprendre les enjeux. Elle sera accompagnée d'ateliers au cours desquels vous vous transformerez en apprenti généticien.

→Rens. : CCSTI de Laval, tél. 02 43 49 47 81, sciences@agglo-laval.fr

### ● Jusqu'en décembre à Pleumeur-Bodou

1/InvenTerre, regards sur un vaisseau planétaire. Trois grandes zones dans cette exposition : Le vaisseau terre, au travers de photos commentées de Yann Arthus Bertrand ; Ces yeux qui nous observent : une maquette et des bornes interactives décrivent les différentes familles de satellites ; CommenTerre : ou comment des scientifiques envisagent le futur de l'observation de la Terre. Une exposition de la Cité de l'espace de Toulouse.

2/Qui, Quoi, Comm'... La communication dans tous ses états.

Plus de 40 modules interactifs et des ordinateurs accessibles en plusieurs langues pour démontrer aux "non mordus" les applications les plus récentes offertes par les nouvelles technologies.

→Rens. : Musée des Télécoms, www.leradome.com, tél. 02 96 46 63 80.

### ● Jusqu'au 26 janvier 2005/ Le miroir de Méduse

Lorient - Entre mythe et réalités scientifiques, entre art et science, cette exposition conçue par l'Espace des sciences et le Muséum national d'histoire naturelle, et présentée actuellement par le CCSTI de Lorient, dans le cadre de sa thématique sur l'imaginaire marin, vous fera découvrir les animaux méduses mais aussi la Gorgone de la mythologie...

→Rens. : CCSTI de Lorient, tél. 02 97 84 87 37, www.ccstilorient.org

### ● Jusqu'en mars 2005/ Microcéan



Brest - Microcéan, à la découverte du petit peuple de la mer, tel est le thème choisi par Océanopolis depuis avril 2004 pour ses différents films, animations et exposition. Proposée depuis la fin du mois d'octobre, celle-ci s'adresse plus particulièrement au jeune public qui pourra découvrir grâce à des jeux, des maquettes, des dessins de naturalistes ou des photos : la vie en pleine eau, dans la plage et sur les rochers ou encore dans les profondeurs...

→Rens. : Océanopolis, tél. 02 98 34 40 40, www.oceanopolis.com

## Sorties

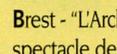
### ● 20 et 21 novembre/ 17<sup>e</sup> fête du pommé



Rennes - Partager une tradition bien vivante de Haute Bretagne, tel est le but de cette 17<sup>e</sup> fête du pommé organisée par l'écomusée de Rennes et l'association Le Bouèze et qui associe confection du pommé, musique, danse, contes...

→Rens. : Écomusée du Pays de Rennes, tél. 02 99 51 38 15, www.ecomusée-rennes-metropole.fr

### ● Du 26 au 30 décembre/ Conte - spectacle à Océanopolis



Brest - "L'Arche de Léon" est un conte-spectacle de marionnettes qui évoque de manière pédagogique et ludique les origines de la vie. Créé par Alain Le Bot pour les enfants à partir de 4 ans.

→Rens. : Océanopolis, tél. 02 98 34 40 40, www.oceanopolis.com

## Conférences

### ● 25 novembre/ La Chine : risque ou opportunité pour les entreprises françaises ?



Rennes - Matinales de Rennes Atalante. Au restaurant le Calidon sur le campus de Beaulieu, de 8 h 15 à 10 h 15.

→Rens. : Rennes Atalante, tél. 02 99 12 73 73, www.rennes-atalante.fr

### ● 7 décembre/ Le défi des protistes...



Brest - "Le défi des protistes, tout faire avec une seule cellule", par Anne Fleury-Aubusson, du CNRS d'Orsay. À 20 h 30 à l'auditorium d'Océanopolis.

→Rens. : Océanopolis, tél. 02 98 34 40 40, www.oceanopolis.com

### ● 7 décembre/ En Asie, les méduses font recette !



Lorient - Proposée par le CCSTI de Lorient, cette conférence sera animée par Jacques Ivanoff, ethnologue, chargé de recherche au CNRS et membre de la fondation CNRS/MNHM "Techniques et culture - Anthropologie maritime".

→Rens. : CCSTI de Lorient, tél. 02 97 84 87 37, www.ccstilorient.org

### ● 16 décembre/ Les outils de mobilité au service de l'entreprise

Rennes - Matinales de Rennes Atalante. Campus de Ker Lann, de 8 h 15 à 10 h 15

→Rens. : Rennes Atalante, tél. 02 99 12 73 73, www.rennes-atalante.fr

# 2

## DIPLÔMES EN DROIT, EN FORMATION CONTINUE :

### UNIVERSITÉ DE RENNES 1

#### DIPLÔME D'UNIVERSITÉ DROIT

Ce diplôme de niveau bac + 3 offre aux professionnels la possibilité de parfaire leur culture juridique ou de se spécialiser, en composant leurs parcours de formation selon leurs besoins.

#### LICENCE EN DROIT PAR INTERNET

Formation ouverte et à distance complétée par un tutorat en ligne. La licence en droit est LE diplôme généraliste en droit.

#### INFORMATIONS / CONTACT :

Service Formation Continue - Université de Rennes 1  
4, rue Kléber - 35000 Rennes  
Tél. : 02 23 23 39 50 - <http://sfc.univ-rennes1.fr>

Vous voulez annoncer un colloque, une conférence, une formation, une exposition, une sortie...

→ [nathalie.blanc@espace-sciences.org](mailto:nathalie.blanc@espace-sciences.org)

# SCIENCES

## Ouest

RESEARCH AND INNOVATION IN BRITTANY

### ABSTRACTS FOR THE INTERNATIONAL ISSUE

#### SPOTLIGHT ON THE NEWS P.6

##### GORSE GOES BUSH

It grows along almost the entire length of the Breton coastline and has even been chosen to brighten up the banks and verges beside dual carriageways in Brittany. Yet gorse has now been listed by UNESCO as the most invasive plant species in certain countries in the Southern Hemisphere such as the island of La Réunion, Chile, Australia and New Zealand. In fact, New Zealand spends more money trying to get rid of the "weed" than any other country! Two researchers are trying to understand this difference of perception. They work in the "Interaction - speciation - adaptation" (Isa) laboratory within UMR Écobio (ecology/biology unit) at Caren<sup>1)</sup> which has been studying the species for the past twenty years as part of its fundamental research (study of systematics i.e. flowering period, reproductive cycle, habitat, and the plant's relationship with the insect known as the weevil). They began by going to La Réunion. They also commissioned a Breton heritage technician to carry out a regional survey because, in Brittany, gorse is seen as a useful plant! "We have to take the sociological and human aspects into account in our research," explains Anne Atlan. "A plant species is only invasive if it is considered as such!" The next stages of the study will be a trip to New Zealand next January and the finalisation of the regional survey report. ■

#### SPOTLIGHT ON BUSINESS P.7

##### MARINE BIOTECHNOLOGIES SEADEV IS MAXIMISING RESEARCH

Most of the molecules of the future are currently to be found in the depths of the ocean. In these atypical environments (mini underwater volcanoes, sometimes located at depths of several miles on an oceanic ridge), the extreme conditions of pressure, darkness and temperature do not prevent the proliferation of marine life. On the contrary, organisms develop very specific chemical mechanisms and these properties are well known to scientists working with the *Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer)*, as well as being of great interest to leading names in the chemicals or cosmetics industries which are always on the lookout for innovation. Last August Ifremer, whose primary purpose is research, joined Innodev, a private company from Paris, in setting up a company named SeaDev in the Brest-Iroise Science & Technology Park with a view to developing and

marketing products based on the molecules identified during its research work. The range of applications is vast e.g. packaging made from biodegradable polymers, thickeners for food products or paint, and a range of cosmetic products to fight the effects of aging or inflammation and rehydrate the skin. ■

#### SPOTLIGHT ON LABORATORIES P.8

##### GIVING VAMPIRES A HELPING HAND

Bats, it has to be said, usually have an image problem. Yet they are very different to the creatures portrayed in vampire legends. There are more than 900 species listed worldwide but only three of them are actually blood-sucking. Europe has 34 species of bat, 20 of them present in Brittany. All of them are insect eaters and, therefore, perfectly harmless. More importantly,

though, they are endangered. Since 1950, the bat population is thought to have dropped by 90%. The Groupe mammalogique breton (GMB) in Finistère has taken over responsibility for their protection and "promotion". It is particularly interested in the greater horseshoe bat (so-called because of the unusual shape of its nose) which can be found along a line running from the Nantes/Brest Canal to the Crozon Peninsula. This bat has been the subject of a "Nature Contract" since 2000. The GMB studies the creatures' behaviour patterns and diet, basing their work on similar studies carried out by the British who have done a great deal in this respect. The GMB has also launched a call for papers on a wintering and reproduction box specially designed for bats. ■

<sup>1)</sup> Caren: The Centre armoricain de recherche en environnement is a research federation drawing researchers from CNRS, Inra, University of Rennes 1, University of Rennes 2 and Agrocampus Rennes.

### AN IN-DEPTH LOOK AT CRIMINOLOGY

P.9/18 Criminology is a word that is often bandied about and it impresses listeners. However, there is a need for greater accuracy in its use. Far from being limited to violent crime, criminology is actually the study of any action involving violence and resulting in an offence. This means that, even if we do not realise it, criminology is part of everyday life. Take a look at the front pages of newspapers or listen to the news headlines on the television and you will see just how true this is.

Although, in theory at least, a global approach to a crime including consideration of biological, psychological and social aspects has prevailed since the 1950's, things are actually far from being as clear and simple as they might at first appear. Criminology is not recognised and there is no official status for criminologists in France, unlike Quebec or certain English-speaking countries. Cultural differences, a delay in recognising the contribution of human and social sciences in our approach to crimes, inertia on the part of certain institutions, historically difficult links between the law and criminology, and a lack of organisation in France's forensic medicine sector are just some of the reasons for blockages or delays in the system.

Things are changing, however, slowly but surely - especially in Rennes! Loïck Villerbu, Professor of Clinical Psychology at the University of Rennes 2, has long been a fervent supporter of the multi-faceted approach and he has gradually built up a network of enthusiastic colleagues including a social psychologist, a lawyer, a

director of a forensic science laboratory etc. All of them have backed his idea for the setting up of an Institute of Criminology within the university.

In this issue of *Sciences Ouest*, we give you a chance to discover what has been happening in Rennes and gauge the experience of other people involved in this work e.g. the forensic department in Nantes' crime squad and a dental expert in Brest who provides specialist knowledge for the courts. Perhaps because of the subject (the cases are often very serious and reactions to them can be highly emotionally-charged), all the people we met showed a level of involvement that turned their profession into something more akin to a vocation and all of them were extraordinarily keen to talk positively about criminology while sharing a common goal - a desire to work together to seek out the truth. ■

These abstracts in English are sent to foreign universities that have links with Brittany and to the Scientific Advisers in French Embassies, in an effort to widen the availability of scientific and technical information and promote the research carried out in Brittany.

If you would like to receive these abstracts on a regular basis, with a copy of the corresponding issue of *Sciences Ouest*, please contact Nathalie Blanc, Editor, fax +33 2 99 35 28 21, E-mail: [nathalie.blanc@espace-sciences.org](mailto:nathalie.blanc@espace-sciences.org)



Brittany Regional Council is providing financial backing for this service.



**Recherche & Développement ENSIETA,  
3 pôles d'expertise et d'innovation au service  
de la formation et des entreprises**

**Mécanique des Structures Navales**

Fatigue, choc, matériaux, structures, chargement hydrodynamique

**Extraction et Exploitation de l'Information en Environnements Incertains**

Modélisation de l'environnement, traitement du signal, aide à la décision

**Développement des Technologies Nouvelles**

Systèmes embarqués, validation logicielle, conception mécanique, robotique

**LES PROCHAINS RENDEZ-VOUS SCIENTIFIQUES DE L'ENSIETA**

15 au 17 octobre 04  
19 octobre 04

Fête de la Science, Village des Sciences - Ifremer - Brest  
Symposium sur la fatigue en milieu marin organisé dans  
le cadre de la Sea Tech Week 2004 - Brest

15 au 18 mars 05  
20 au 23 juin 05

Conférence européenne Propagation et Systèmes - Brest  
Oceans'05 Europe - Brest

[www.ensieta.fr](http://www.ensieta.fr) - [ds@ensieta.fr](mailto:ds@ensieta.fr)

Direction Scientifique : 02 98 34 88 11 - 2 rue F. Verny - 29806 Brest cedex 9

# SCIENCES OUEST

**L'info  
scientifique et technique  
du grand Ouest**

■ **Tarif normal : 2 ANS 54 €** (au lieu de 66 €\*) soit 4 numéros gratuits / **1 AN 30 €** (au lieu de 33 €\*) soit 1 numéro gratuit ■ **Tarif étudiant** (joindre un justificatif) : **2 ANS 27 €** (au lieu de 66 €\*) soit 13 numéros gratuits / **1 AN 15 €** (au lieu de 33 €\*) soit 6 numéros gratuits ■ **Tarif étranger ou abonnement de soutien : 2 ANS 76 € / 1 AN 50 €**



**BULLETIN D'ABONNEMENT**

▲ Nom \_\_\_\_\_

▲ Prénom \_\_\_\_\_

▲ Organisme/Société \_\_\_\_\_

▲ Secteur d'activité \_\_\_\_\_

▲ Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

▲ Code postal \_\_\_\_\_

▲ Ville \_\_\_\_\_

▲ Tél. \_\_\_\_\_

▲ Fax \_\_\_\_\_

désire recevoir une facture

souhaite un abonnement de :

- 1 AN** (11 N° Sciences Ouest)
- 2 ANS** (22 N° Sciences Ouest)
- Tarif normal
- Tarif étudiant (joindre un justificatif)
- Tarif étranger ou abonnement de soutien

Bulletin d'abonnement et chèque à l'ordre de l'Espace des sciences, à retourner à : Espace des sciences, 6, place des Colombes, 35000 Rennes.



# SAINT-MALO

## BRETAGNE



### FORFAITS "SCIENTIFIQUES"

Congrès, Réunions, Écoles scientifiques...  
Forfait hébergement-restauration  
à partir de 63 € TTC  
par personne et par jour



PALAIS DU  
GRAND LARGE  
SAINT-MALO

Travaillez au Palais, Respirez au Grand Large !



I, QUAI DUGUAY-TROUIN - BP 109 - 35407 SAINT-MALO CEDEX  
TEL. 02 99 20 60 20 - FAX 02 99 20 60 30  
email : [contact@pgl-congres.com](mailto:contact@pgl-congres.com) - site Web : [www.pgl-congres.com](http://www.pgl-congres.com)