

# LA LETTRE DE LA RECHERCHE

<DE L'UBO>

SPÉCIAL  
SANTÉ

Des prix, Des prix...

Dans les coulisses du Laboratoire de Neurosciences de Brest

Vers une start-up au CEMCA

Une application pour le diabète gestationnel

Zoom sur le Laboratoire d'Immunothérapies et Pathologies lymphocytaires B

**Directeur de la publication**  
Pascal Olivard

**Comité éditorial**  
Pascal Gente, Muriel Rebourg  
et Muriel Keromnes

**Comité de relecture**  
Matthieu Gallou, Jean-Claude Gardes,  
Fabienne Guérard, Gérard Tanné et  
les directeurs de laboratoires cités

**Conception**  
Corinne Robert/Com'UBO

**Photos**  
UBO, Benjamin Deroche

**Impression**  
Cloître Imprimeurs

**Contact**  
Com'UBO 02 98 01 79 59

**N° ISSN**  
0753-3454

**Si vous souhaitez contribuer à la rédaction  
de cette lettre, contactez :**  
redactionrecherche@univ-brest.fr

## <ÉDITO>



La santé est au cœur des préoccupations de tous. Nos équipes de recherche, composées de nombreux spécialistes, travaillent chaque jour à l'amélioration des soins qui peuvent être apportés. Le chemin est souvent long, semé d'embûches, avant d'arriver à proposer pour tous des traitements ou des soins mieux adaptés à partir des travaux faits en laboratoire. Nos chercheurs ont cette préoccupation au quotidien et essaient d'accélérer les phases de cette recherche translationnelle. Et quand elle est couronnée de succès et permet même la création de nouvelles entreprises, de nouveaux emplois, nous nous devons d'en faire l'écho.

Cette nouvelle lettre de la recherche de l'UBO vous propose donc de découvrir ces recherches qui, pour certaines, ont amené des résultats concrets dans ce transfert. Une équipe de chimie qui travaille à l'interface chimie-santé et l'équipe d'immunologie ont déposé des brevets et sont en phase de création d'entreprises pour des actions sur des maladies comme la leucémie ou le diagnostic et le traitement de cellules tumorales. A l'interface santé-STIC, une équipe du LabSTICC apporte des solutions pour le suivi à distance de patients.

Au-delà de ces transferts et de leurs applications, la recherche fondamentale est toujours à la pointe pour avancer et apporter des réponses aux questions posées. Nos équipes, en santé et autres, sont au plus au niveau pour cela. Ceci se manifeste par des reconnaissances internationales en analyse et traitement d'imagerie médicale notamment ou encore en mécanique. Nos doctorants travaillent également à la meilleure connaissance des processus pour comprendre les maladies, à partir d'études génétiques fines à travers des modèles telle la levure.

Nous vous présentons également un jeune laboratoire orienté vers les neurosciences qui travaille sur le lien entre système nerveux et physiologie des organes.

Et pour finir, n'hésitez pas à lire nos nombreux ouvrages qui vous sont présentés dans cette lettre, qui montre notre forte production, principalement dans les lettres et sciences humaines.

Bonne lecture à toutes et à tous.

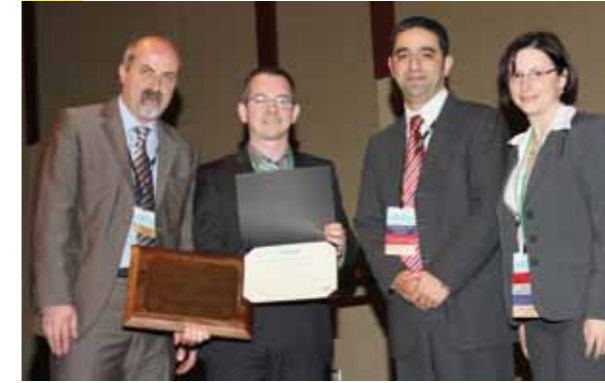
Pascal Gente  
Vice-Président en charge de la Recherche



## Des prix, des prix...

### Mathieu Hatt

Chercheur au Laboratoire de Traitement de l'Information Médicale (LaTIM, UMR 1101 INSERM-UBO) à Brest



De gauche à droite : Dimitris Visvikis, Mathieu Hatt, Georges El Fakhri

Mathieu Hatt s'est vu décerner le prix Bruce H. Hasegawa Young Investigator Medical Imaging Science Award récompensant l'originalité et l'importance de « ses contributions en analyse et traitement d'images multimodales pour l'oncologie et la radiothérapie ». La cérémonie de remise du prix a eu lieu à Seattle le 12 novembre 2014, lors du congrès IEEE Medical Imaging Conference.

Ce prestigieux prix, qui consiste en une plaque, un certificat et 1500\$, est décerné chaque année par le Nuclear Medical and Imaging Sciences Council de la

société savante IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) à un jeune chercheur ayant soutenu sa thèse depuis moins de 6 ans, en reconnaissance de contributions importantes au domaine des sciences de l'imagerie médicale. C'est la première fois depuis la création du prix en 1997 qu'un chercheur français est récompensé.

Mathieu Hatt est issu d'une formation en informatique et est titulaire d'un Master recherche de l'Université de Strasbourg obtenu en 2004. Il a ensuite rejoint l'équipe « imagerie multimodalité quantitative pour le diagnostic et la thérapie » dirigée par Dimitris Visvikis au LaTIM pour une thèse consacrée à la détermination automatique des volumes fonctionnels des tumeurs dans les images de Tomographie par Emission de Positons. Ces travaux de doctorat soutenus en 2008 ont été récompensés par le prix de la meilleure thèse en imagerie biomédicale, décerné par la section française de l'IEEE. Après des travaux de post-doctorat à Brest, Londres et Maastricht, il a soutenu son habilitation à diriger des recherches en 2012 et a été recruté la même année par l'INSERM en tant que chargé de recherche. Il supervise actuellement plusieurs doctorants et post-doctorants sur les thématiques de son projet de recherche dédié aux traitements et aux analyses d'images multimodales médicales pour les applications d'oncologie et de radiothérapie.

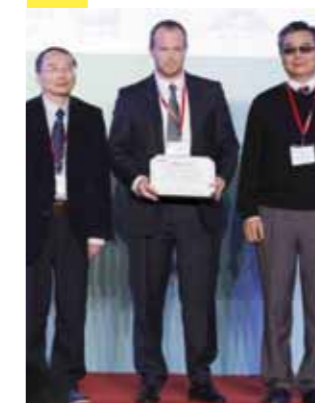
## Les doctorants de l'Équipe ESE (Énergie et Systèmes Électromécaniques) du Laboratoire Brestois de Mécanique des Systèmes

### Wail Rezgui

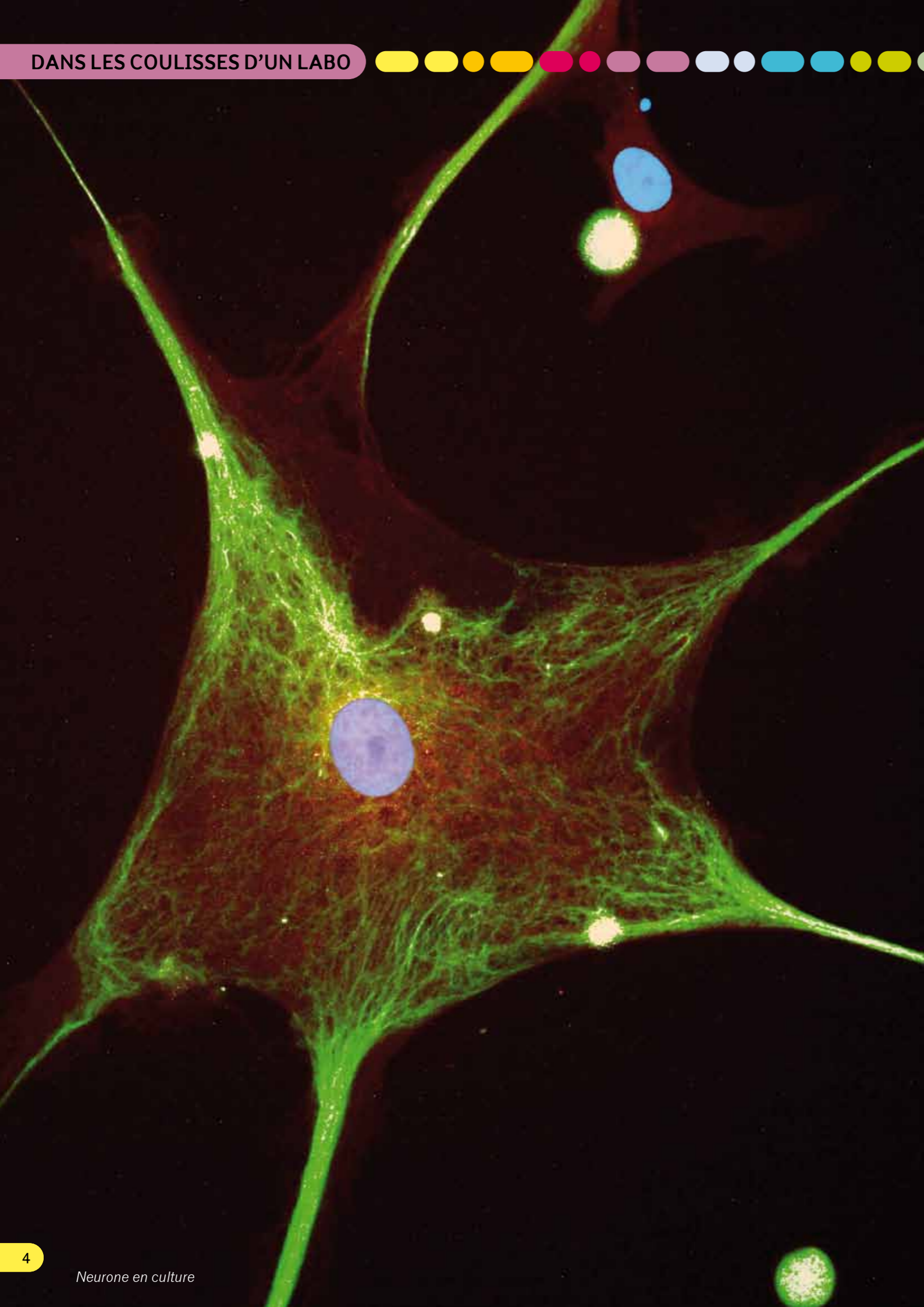


A été récompensé le 27 mars dernier par le Best Poster Award lors de la First IEEE PES ICGE 2014 qui a eu lieu à Sfax (Tunisie). Le titre de son poster était « *A Regression Algorithm for the Smart Prognosis of a Reversed Polarity Fault in a Photovoltaic Generator* ».

### Sébastien Olaya



A été récompensé :  
> le 15 octobre par le Premier Prix lors de la First Sea Tech Week Student Poster Competition. Le titre de son poster était « *Optimal Energy Absorption for a Self-Reacting Point Absorber* ».  
> le 8 novembre par le Excellent Paper Award lors de la conférence IEEE PEAC 2014 qui a eu lieu à Shanghai en Chine.



## LE LABORATOIRE DE NEUROSCIENCES DE BREST

*Le Laboratoire de Neurosciences de Brest (LNB, EA 4685) a été créé en 2012. Il rassemble la majorité des compétences en neurosciences de Brest, soit 45 chercheurs, et focalise ses travaux sur les relations entre la peau et le système nerveux et sur les perceptions pathologiques (prurit, douleur et autisme).*

Il s'agit de comprendre le contrôle qu'exerce le système nerveux sur la physiologie des organes, essentiellement sensoriels, la plasticité neuronale et les interactions de cellules du système nerveux (neurones et cellules gliales) avec d'autres cellules.

La spécificité du laboratoire est d'associer la recherche fondamentale in vitro à la recherche clinique, thérapeutique et psychologique. La recherche fondamentale in vitro se mène sur des modèles de co-culture mis au point par les chercheurs du LNB, qui associent des cellules de peau et des cellules nerveuses. Ces co-cultures permettent de reproduire les phénomènes de prurit et de douleur pour étudier les interactions entre la peau et le système nerveux.

Dans les 3 domaines explorés par le LNB, les travaux menés ont permis certaines avancées :

### ● concernant le prurit

Le modèle in vitro a permis de comprendre quels étaient les médiateurs et récepteurs impliqués dans le phénomène. La recherche clinique (in vivo) sur la peau sensible a permis d'établir des échelles d'évaluation des peaux sensibles. Une étude épidémiologique a permis d'établir qu'un tiers de la population française pouvait en souffrir au cours d'une semaine, ce symptôme nécessitant un traitement pour 8 à 10% des Français ou Européens.

Ces données permettent d'entrevoir des débouchés cliniques intéressants et de tester in vitro et in vivo des médicaments contre le prurit, ce qui permettrait une meilleure prise en charge des patients qui pour le moment disposent de très peu de solutions.

### ● sur la douleur

Le LNB a pu démontrer qu'il existe une cause neuropathique dans un certain nombre de douleurs buccales, vulvaires ou des douleurs que l'on comprend mal telles les fibromyalgies. Il s'avère que si le sujet souffre d'une douleur « ancienne », il aura tendance à percevoir plus fréquemment une sensation douloureuse à cet endroit.

### ● quant à l'autisme

Ce sujet de recherche est mené en collaboration avec le Pr Ben Ari de Marseille (directeur honoraire de l'Institut de neurobiologie de la Méditerranée de l'INSERM). Les recherches ont démontré une action positive d'une molécule diurétique, la bumétanide, sur des modèles animaux autistes. Des essais cliniques sont toujours en cours à Brest et dans d'autres villes françaises pour mesurer l'efficacité de cette molécule. Parallèlement, des travaux sont menés pour comprendre les effets de l'environnement sur les autistes qui voient leur activité sensorielle modifiée.

CONTACT

### Laboratoire de Neurosciences de Brest

LNB - EA4685

UFR Médecine et Sciences de la Santé

22 Camille Desmoulins

CS 93837

29238 Brest - FRANCE

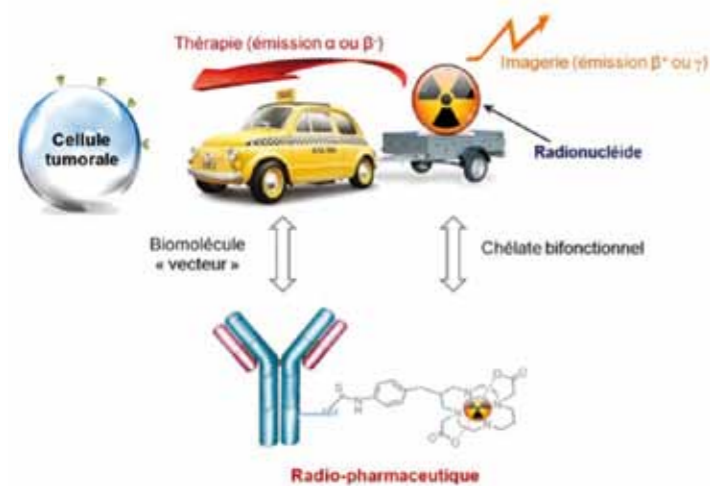
Tél. +33 2 98 22 33 15

[www.univ-brest.fr/LNB](http://www.univ-brest.fr/LNB)

Contact

**Pr. Laurent Misery**

# L'équipe Chasam du CEMCA, lauréate 2014 du Concours National d'aide à la création d'Entreprises innovantes Catégorie EN EMERGENCE



**Raphaël TRIPIER** et **Zakaria HALIME** sont des chercheurs du laboratoire de Chimie, Électrochimie Moléculaires et Chimie Analytique de l'UBO (UMR CNRS 6521). Cette équipe est baptisée ChASaM pour « Chélates Azotés : Santé et Matériaux ».

Depuis 3 ans, ils travaillent ensemble à la mise au point de molécules innovantes (de la famille des chélates) utilisées notamment en médecine nucléaire pour le diagnostic ou la thérapie des cancers. Rappelons que la médecine nucléaire permet d'observer et d'intervenir à une très petite échelle dans le corps humain. Comparée à l'IRM (Imagerie par résonance magnétique) dont on pourrait dimensionner l'action à celle d'une loupe, la médecine nucléaire offre les possibilités supérieures du microscope.

## L'innovation

Il s'agit de matériaux moléculaires complexes, des **chélates**, qui associent plusieurs briques : ils offrent ainsi la double propriété d'encapsuler des radio-isotopes spécifiques (que l'on peut visualiser sous la forme d'une remorque) puis de se fixer à un vecteur biologique de type anticorps (que l'on peut visualiser sous la forme d'un taxi). Une des problématiques résolues par l'équipe a été de mettre au point l'accroche entre la remorque et le taxi, qui permettrait de ne plus altérer les propriétés de la remorque et donc d'assurer pleinement l'effet attendu in situ. Les composés radio-pharmaceutiques ainsi obtenus sont capables de cibler très précisément et de dia-

gnostiquer ou détruire certaines cellules tumorales. Grâce à des collaborations avec l'Unité l'INSERM 6299 de Nantes (CRCNA : Centre Régional de Recherche en Cancérologie Nantes/Angers), il a été possible d'utiliser des métaux radioactifs adaptés à la médecine nucléaire avec des durées de vie réduites qui limitent leur toxicité. Ils sont aussi très rapidement éliminés du corps humain. Par ailleurs, il est aujourd'hui possible de fabriquer des anticorps spécifiques de certaines tumeurs. **En résumé, l'innovation réside dans l'association de cette double avancée à un mode de « transport » plus précis et sûr.**

## Les apports de cette nouvelle technologie

- Très précise, elle permet une action dans l'organisme de l'ordre du micromètre.
- Très sensible, elle permet d'envisager la détection de tumeurs à un stade précoce.
- Elle permet d'éviter la chirurgie, les radiations externes et leurs dommages sur l'organisme.

## Vers la création d'une start-up au second semestre 2015

Un brevet a été déposé conjointement par l'UBO et le CNRS, avec le soutien de la SATT Ouest Valorisation. La synthèse de ces plateformes moléculaires complexes a été rendue suffisamment accessible pour envisager leur production à grande échelle et une commercialisation future tant pour le monde de la recherche que pour certaines entreprises pharmaceutiques. Reste à mener une étude de marché et à construire un business plan grâce à la subvention de 30 K€ accordée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et la Banque Publique d'Investissement dans le cadre du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes. Organisé dans toutes les régions françaises, rassem-

blant tous les profils de porteurs de projets, tous secteurs confondus, le concours récompense les personnes qui ont su relever le défi de l'innovation et prendre le pari de la création d'entreprise. Le projet « Production et Commercialisation de molécules chélatantes pour la santé et l'environnement » déposé par les Drs Zakaria Halime et Raphaël Tripier a été accompagné par la SATT Bretagne Valorisation et l'UMR CNRS 6521. Il implique de nombreuses collaborations comme avec l'Unité INSERM 6299 de Nantes. Il s'intègre ainsi dans une plus vaste dynamique, internationalement reconnue, impliquant les Régions Bretagne-Pays de la Loire pionnières dans de nouveaux développements de diagnostic et de thérapie radio-immunitaires.

## Pour bien comprendre

- En chimie, un **chélate** est un corps qui possède la capacité de fixer des cations métalliques en constituant un complexe stable non ionisé, non toxique et facilement éliminé par voie rénale.
- Le cation est un ion (atome ayant perdu un électron) porteur d'une ou de plusieurs charges électriques positives.
- Un complexe est l'association entre une molécule organique et un cation métallique.



## Plus d'infos sur

[www.umr6521.cnrs.fr](http://www.umr6521.cnrs.fr)  
[www-tmp.univ-brest.fr/chasam](http://www-tmp.univ-brest.fr/chasam)

Contact  
**Raphaël Tripier**  
Professeur des Universités à l'UBO (UMR CNRS 6521)  
Vice-Président Valorisation.

**Zakaria Halime**  
Ingénieur de Recherche en Transfert de Technologie sous contrat avec la SATT Ouest Valorisation.

# Application Smartphone pour le suivi à distance du diabète gestationnel



## Le diabète gestationnel

Le diabète gestationnel se définit comme un excès de glucose dans le sang (hyperglycémie) découvert au cours d'une grossesse. Le diabète peut entraîner des complications sur le fœtus (essentiellement macrosomie) mais aussi à distance chez la mère (risque d'évoluer vers un diabète permanent). Or, la prise en charge médicale de ce diabète évite en très grande partie ces complications.

Le diabète gestationnel est la complication la plus fréquente de la grossesse. Son incidence ne fait qu'augmenter ; une femme enceinte sur 10 au minimum est actuellement concernée. Les raisons de cette aug-

mentation sont multiples (sédentarité, obésité, âge plus avancé des patientes enceintes, etc.). Les populations socialement fragiles sont les plus touchées.

La prise en charge repose sur la sensibilisation des futures mamans aux règles hygiéno-diététiques. L'alimentation doit être adaptée et équilibrée. Les patientes apprennent aussi à contrôler leur glycémie par prélèvement capillaire au bout du doigt. Les taux sont trop élevés, alors, un traitement par insuline est nécessaire (injections sous-cutanées) jusqu'à l'accouchement.

## Application Smartphone pour le suivi à distance

Un suivi rapproché pour vérifier les glycémies est donc nécessaire. Ce suivi se fait par le médecin généraliste, la sage-femme, mais surtout par le diabétologue. Cela pose problème souvent : délais de consultation longs, déplacements difficiles (horaires, travail, grossesse avancée, etc.), problèmes d'accès.



C'est à partir de ce constat que les médecins du service de diabétologie du CHRU de Brest (notamment Pr Véronique Kerlan, Dr Emmanuel Sonnet, Dr Geneviève Crouzeix) ont souhaité développer une solution de télémédecine (acte médical utilisant les moyens de communication actuelle) pour réaliser une télésurveillance des glycémies (transmission des glycémies aux médecins) et aider la patiente à la gestion du traitement pas insuline (suggestion des doses). Par l'intermédiaire du LATIM (Pr Erwan L'Her), le Lab-STICC/UBO (Dr Ahcène Bounceur) a pu créer les moyens techniques pour réaliser ces actes de télémédecine.

Un site réservé aux professionnels de santé, sécurisé, a ainsi été créé avec notamment une page de synthèse précisant les alertes issues des glycémies des patientes. Cette page de synthèse permet de repérer très facilement les femmes à recontacter rapidement. Il n'y a pas de consultation si les glycémies sont parfaites.

Référence	Nom	Prénom	HyperGlycémie	HyperGlycémie	CTG	CTG	HyperGlycémie	HyperGlycémie	Services	Date
1001	Clotilde	Willy	X	X	X	X	X	X		2014-11-17
1002	David	Karol								2014-11-08
1003	Jacqueline	Patrick								2014-11-06
1004	Wangui	Anne	X	X	X	X	X	X		2014-11-18
1005	Le Sinc	Naomie	X	X	X	X	X	X		2014-11-17
1006	Louannec	Sarah	X	X	X	X	X	X		2014-10-16
1007	Phou-Lanthe	Strangée	X	X	X	X	X	X		2014-11-17
1008	Priscil	Helene	X	X	X	X	X	X		2014-11-08



Une application au nom de Suidia, développée sur Android, a aussi été créée et a fait l'objet d'un dépôt logiciel au niveau de la SATT (Société d'Accélération du Transfert de Technologie) Ouest Valorisation. Elle permet à chaque femme d'enregistrer sa glycémie dans le logiciel, qui lui fournit des alertes si nécessaire. En fonction des alertes, il lui est parfois suggéré de recontacter son médecin. Ce logiciel permet aussi d'enregistrer la prise éventuelle d'insuline et son dosage. Le logiciel propose l'adaptation de la dose pour la prochaine injection.

Le taux de glycémie est enregistré par le smartphone d'une patiente soit en lui connectant le lecteur de glycémie soit en entrant la valeur obtenue manuellement. Cette information sera stockée dans une base de données en passant par une bande Wifi, 3G ou 4G. Une alerte est lancée selon la valeur entrée. Dans ce cas, son médecin est informé de manière instantanée de cette alerte soit à partir du site web soit par SMS ou par mail.

## Un projet prometteur

Ce projet a été présenté à l'ARS (Agence Régionale de Santé) de Bretagne, qui l'a retenu et proposé un budget pour son développement. Des normes bien définies doivent être respectées pour répondre à une utilisation de télémédecine. Elles sont en cours d'application. Une fois mise en place, ce projet permettra une meilleure prise en charge des femmes enceintes, et une meilleure gestion du temps médical.

Ce projet transversal réunit les chercheurs en informatique du Lab-STICC de l'UBO et les médecins du service de Diabétologie du CHU de Brest. Il permet une réponse adaptée et rapide aux problèmes survenus. Des pistes d'amélioration sont d'ores et déjà analysées. Ce travail doit aussi être une expérience structurante pour la télémédecine, appelée à se développer rapidement (objets connectés, pace-makers, pompes à insuline, capteurs de glucose...).

Les équipes travaillent sur la fiabilité de l'application à partir de modifications et d'améliorations permanentes. Au-delà des dimensions médicales et technologiques de ce projet, le fort potentiel de marché perçu nécessite un management de projet et la mise en place d'une organisation pour en assurer la réussite et le développement. A cette fin, des chercheurs en management de l'école de commerce Brest Business School, notamment le professeur Khalil Assala, sont sollicités pour rejoindre les équipes scientifiques et travailler sur différents aspects de cette innovation (incubation, design, business model, étude de marché, condition de placement).

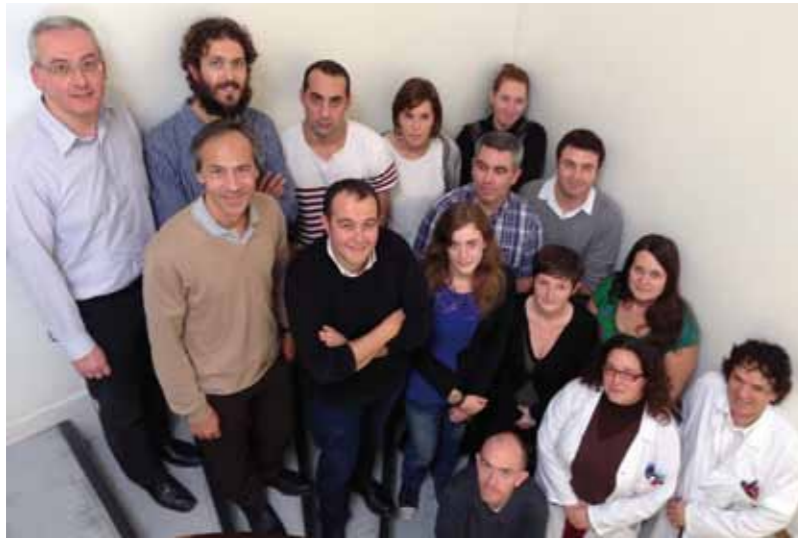
**CONTACT**

**Laboratoire Lab-STICC**  
 CNRS UMR 6285  
 Département Informatique de l'UBO

Contact  
**M. Ahcène Bounceur**  
 Maître de Conférences HDR en Informatique  
 Mail : Ahcene.Bounceur@univ-brest.fr  
 Web : <http://pagesperso.univ-brest.fr/~bounceur>  
 Téléphone : +33 2 98 01 62 17

# Le Laboratoire d'Immunothérapies et Pathologies lymphocytaires B

EA 2216, INSERM ESPRI, ERI29



Une reconnaissance par l'INSERM, un contrat de recherche européen, un dépôt de brevet : zoom sur une année fructueuse pour le Laboratoire d'Immunothérapies et Pathologies lymphocytaires B (EA 2216, INSERM ESPRI, ERI29).

## L'EA 2216, ESPRI, ERI29, la nouvelle équipe de recherche de l'UBO reconnue par l'INSERM

L'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale), avec le soutien de la Région Bretagne, a labellisé en début d'année l'Equipe d'Accueil de l'UBO « Le Laboratoire d'Immunothérapies et Pathologies lymphocytaires B » (EA2216), dirigée par le professeur Jacques-Olivier Pers, par ailleurs élu récemment « Président Scientifique » de l'institut Français pour la Recherche Odontologique (IFRO). Ce laboratoire d'excellence (il est membre du Labex IGO) est reconnu internationalement pour ses travaux sur le Lymphocyte B dans l'auto-immunité. Il compte 13 chercheurs, 2 post-doctorants, 9 doctorants, un ingénieur et deux techniciennes de recherche.

Cette reconnaissance est, avant tout, la récompense du fantastique investissement pendant plus de 30 ans du fondateur de l'Unité, le professeur Pierre Youinou, qui en 1983, a constitué cette équipe en se focalisant sur les maladies auto-immunes qui affectent 5 à 6 % de la population mondiale et constituent le 3ème cause de morbidité en France après les maladies cardiovasculaires et les cancers.

Plusieurs entités cliniques (la rhumatologie, l'hématologie, la néphrologie et l'odontologie) sont fédérées autour du laboratoire hospitalier d'immunologie sur un axe de recherche voué à l'étude du lymphocyte B, normal et pathologique.

**Au premier chef des pathologies étudiées, trois maladies auto-immunes particulièrement fréquentes en Bretagne parmi plus de 80 dénombrées à ce jour. Il s'agit de la polyarthrite rhumatoïde (qui touche 1 breton sur 100 !), le lupus érythémateux disséminé et le syndrome de Gougerot-Sjögren.** La polyarthrite rhumatoïde est une maladie inflammatoire chronique auto-immune des articulations. C'est-à-dire que c'est l'organisme qui s'attaque à ses propres articulations! Le lupus érythémateux disséminé touche préférentiellement les femmes jeunes. Cette maladie peut être à l'origine d'une auto-destruction de tous les organes (peau, rein...). Enfin, dans le syndrome de Gougerot-Sjögren (ou syndrome sec), les malades souffrent des conséquences de la destruction de leurs glandes salivaires et lacrymales, donc d'une sécheresse buccale et oculaire sévère. L'équipe travaille également sur d'autres maladies où l'implication des lymphocytes B est importante : la leucémie lymphoïde chronique (leucémie la plus fréquente, touchant de façon préférentielle les personnes âgées de plus de 50 ans) et enfin le rejet de greffe rénale. Ainsi, dans le laboratoire, la recherche en immuno-pathologie du lymphocyte B est menée depuis les approches fondamentales jusqu'aux applications cliniques.

## Impliqué dans de grands programmes de recherche

**1/ Le Labex (Laboratoire d'excellence) IGO (Immunothérapies Grand Ouest), des immunothérapies innovantes au service de l'oncologie, de la transplantation et de l'autoimmunité.**

En février 2012, le laboratoire de recherche et les autres équipes d'immunologie du Grand Ouest se sont vus attribuer le titre de « Laboratoire d'excellence » dans le domaine des immunothérapies (LABEX IGO), ceci dans le cadre du Grand Emprunt « Programme d'Investissements d'Avenir ». L'appel à projets avait pour objectif d'attribuer aux laboratoires sélectionnés des moyens significatifs leur permettant d'accroître leur visibilité internationale, de faire jeu égal avec leurs homologues étrangers, d'attirer des chercheurs et des enseignants-chercheurs de renommée internationale et de construire une politique intégrée de recherche, de formation et de valorisation de très haut niveau.

### LABEX IGO

#### QUI ?

Porté par l'UNAM, ce projet associe les laboratoires de Nantes UMR892 - CRCNA, UMR643 - CRTI, UMR - Cancer Vaccin et immunorégulation, l'UMR917 - Microenvironnement et Cancer de Rennes et l'EA2216, INSERM ESPRI, ERI29, laboratoire d'immunothérapies et pathologies lymphocytaires B de Brest.

#### QUOI ?

Grâce à une meilleure connaissance des mécanismes de réponses immunitaires de l'organisme, le projet IGO doit permettre l'exploration de nouvelles thérapies dans le cancer, le rejet de greffe et l'autoimmunité.

Le projet IGO permettra des avancées dans le domaine du contrôle des réponses immunitaires de l'organisme, favorisant ainsi une meilleure connaissance des résistances tumorales et des rejets, et le développement de nouvelles thérapies plus adaptées au patient, moins invasives et plus efficaces. En fédérant plusieurs équipes de Nantes, Rennes, Brest et Angers travaillant en immunologie, oncologie, transplantation et autoimmunité, IGO aura un impact majeur sur la structuration de la recherche biomédicale dans l'Ouest de la France. Il devrait ainsi permettre de renforcer la cohérence, la visibilité internationale et l'attractivité de ces équipes par la constitution d'un pôle d'excellence en immunologie humaine fondamentale et la création d'un institut dédié au développement de la médecine de précision. Le projet va permettre de mieux explorer le formidable potentiel des immunothérapies et de fournir des réponses thérapeutiques à des maladies actuellement incurables, créant ainsi des innovations et des opportunités de transfert industriel très importantes avec des impacts économiques et sociétaux majeurs.

### 2/ Un contrat Européen dans le cadre de « Innovative Medicines Initiatives (IMI) » :

*Molecular Reclassification to Find Clinically Useful Biomarkers for Systemic Autoimmune Diseases (PRECISE-SADS N-115565)* dont l'objectif est de re-classifier sur des arguments biologiques les maladies auto-immunes afin d'apporter aux malades une immunothérapie de précision et personnalisée.

Alors que chaque maladie auto-immune systémique, 'Systemic Autoimmune DiseaseS' (SADS) peut être considérée comme « rare », l'ensemble constitue la troisième cause de morbidité de par le monde. Ce projet a pour but d'utiliser la puissance des techniques dites « OMIQUES » (génomique, transcriptomique, épi-

génomique, métabolomique, protéomique) et la bioinformatique pour re-classifier ces maladies connues et partager des mécanismes physiopathologiques communs.

Cette approche « OMIQUE » n'a jamais été appliquée à l'échelle du patient, le privant des bénéfices potentiels de nouveaux agents thérapeutiques qui ne peuvent lui être proposés en raison des classifications cliniques actuelles. L'hypothèse principale est que l'identification de signatures moléculaires spécifiques chez les patients atteints de SADS permettra aux cliniciens d'adapter leurs traitements en proposant une médecine de précision. Le consortium PRECISESADS est un réseau translationnel de chercheurs et de cliniciens accompagné par 5 sociétés pharmaceutiques majeures (membres de l'EFPIA), ayant l'objectif commun de donner une réponse pratique et cliniquement pertinente. L'EA 2216, INSERM ESPRI, ERI29, seul partenaire académique français sur les 23 du consortium a la responsabilité des analyses fines par cytométrie en flux qui seront réalisées chez les 2500 patients inclus. Le laboratoire hospitalier d'Immunologie du CHRU de Brest aura en charge, en sa qualité de laboratoire Européen de référence en auto-immunité, l'ensemble du bilan sérologique. Le budget alloué pour les 5 prochaines années à l'équipe est de 850 000 €.

### 3/ Un brevet déposé

L'EA2216, INSERM ESPRI, ERI29 est impliquée dans deux réseaux du **Cancéropôle Grand Ouest (CGO)** : le réseau canaux ioniques ([www.ic-cgo.fr/](http://www.ic-cgo.fr/)) depuis 2012 et le réseau épigénétique ([www.canceropole-grandouest.com/index.php/epigenetique.html](http://www.canceropole-grandouest.com/index.php/epigenetique.html)) depuis 2014, avec comme modèle d'étude, la leucémie lymphoïde chronique B, depuis une approche fondamentale (étude des acteurs moléculaires), jusqu'à une approche clinique (biomarqueurs), et une approche thérapeutique via le criblage de molécules candidates et l'étude *in vivo* des molécules d'intérêt. « Dans le cadre de ces 2 projets nous disposons du soutien des différents partenaires des réseaux du CGO (financement d'un attaché de recherche clinique), de l'INCA, d'Aviesan, de la SATT (sociétés d'accélération du transfert de technologies), et des malades à travers la Ligue contre le cancer (financement de thèse et de projets). Ces différents partenaires jugent les perspectives importantes tant au niveau scientifique que thérapeutique » explique le Professeur Pers. **Ainsi, en 2014, la valorisation de ces projets s'est traduite par le dépôt d'un brevet et par l'obtention d'un fonds de maturation auprès de la SATT de 180 K€ (en collaboration avec l'UMR1078).** Dans le cadre de ce brevet et de ce fonds de maturation, l'objectif est de proposer une alternative thérapeutique en proposant une nouvelle approche basée sur le développement d'un anticorps monoclonal ciblant l'un des partenaires de la signalisation calcique qui est perturbé dans deux maladies étudiées par l'équipe, la leucémie lymphoïde chronique et le lupus érythémateux disséminé. Cet anticorps monoclonal thérapeutique, dont les chercheurs ont démontré l'efficacité *in-vitro* sur des cellules de patients, devra démontrer son activité dans un modèle de souris lupiques avant d'être chimérisé (humanisation partielle). Comme cet anticorps monoclonal cible les mêmes voies métaboliques que la cyclosporine A sans présenter les effets secondaires (toxicité rénale), il devrait fortement intéresser les industriels car la cyclosporine A est un blockbuster de l'industrie pharmaceutique depuis 30 ans (400 millions €/an en France).



Olivier Billant  
Doctorant

#### INSERM UMR 1078 - Équipe Levure

UFR Médecine et Sciences de la Santé  
22 avenue Camille Desmoulins  
CS 93837  
29238 Brest cedex 3

#### Que représente l'image ?

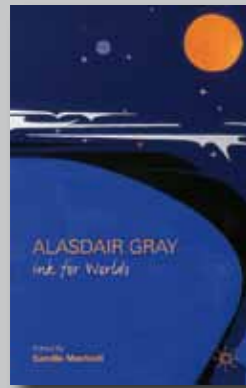
Cette photo capture deux usages toujours très actuels de *Saccharomyces cerevisiae*, aussi appelée levure de boulanger ou de bière, sur fond d'une vision d'artiste de la levure par M.L. Jung. Depuis sa découverte et sa description par Louis Pasteur, *Saccharomyces cerevisiae*, qui était utilisée de manière empirique depuis des millénaires pour la panification et la fermentation alcoolique, est devenue un organisme modèle très populaire. La levure est un champignon eucaryote unicellulaire microscopique, c'est donc une version simplifiée des cellules du corps humain. Les biologistes se sont servis de la levure tout au long des XIXème et XXème siècles pour déchiffrer les mécanismes vivants. C'est grâce à ce petit champignon que les mécanismes du cycle cellulaire, de la réplication de l'ADN ou de la division cellulaire ont été élucidés. En 1996, la levure a été le premier génome eucaryote entièrement séquencé ce qui a permis d'autres avancées remarquables dans notre compréhension du vivant.

#### Quelles sont les particularités des recherches de votre laboratoire ?

Notre laboratoire fait partie de l'UMR 1078 (Inserm) qui travaille sur les origines génétiques et moléculaires de pathologies humaines. La particularité de notre équipe, dirigée par le Pr. Marc Blondel est d'utiliser le modèle de la levure de boulanger pour étudier ces maladies humaines. En effet, au moins 30% des gènes impliqués dans des maladies chez l'Homme ont un homologue fonctionnel chez la levure et ces deux organismes partagent donc de très nombreux mécanismes. Lorsque ces mécanismes cellulaires ne fonctionnent plus correctement, cela se répercute au niveau de l'organisme sous forme de pathologies. Nous étudions ainsi au niveau cellulaire des maladies neurodégénératives (Creutzfeld-Jakob ou « vache folle », Alzheimer, Parkinson), des maladies métaboliques rares, la trisomie 21 ainsi que les cancers. Grâce à la levure, nous pouvons comprendre les dysfonctionnements cellulaires à l'origine de ces maladies et ensuite identifier des médicaments capables de les corriger.

#### Des projets ?

Mon premier objectif est évidemment de mener à bien la fin de mon doctorat ! Pour la suite, il faut être prêt à s'adapter et surtout à être mobile pendant plusieurs années. Je cherche un post-doctorat (un CDD de jeune chercheur) au Royaume-Uni de préférence, pour continuer à étoffer mon dossier scientifique et si possible enseigner également un peu durant cette période. *In fine* je souhaite avoir un poste de maître de conférences en France ce qui permet de mêler enseignement et recherche, mais d'autres voies sont ouvertes. Le doctorat nous permet de développer de nombreuses compétences très recherchées dans le privé et nous avons tous les outils à disposition à l'UBO et dans la future UBL pour aider les docteurs à devenir de jeunes (ou moins jeunes) entrepreneurs. Comme dans tout projet scientifique, il est nécessaire d'avoir un plan, mais il faut surtout être capable de le faire évoluer.



**ALASDAIR GRAY INK FOR WORLDS**

*Alasdair Gray: Ink for Worlds* propose de nouvelles perspectives sur l'oeuvre littéraire et picturale de l'artiste écossais désormais reconnu, à la fois en Ecosse et à l'échelle européenne, comme un des polymathes les plus influents de ces dernières décennies. L'ouvrage publié par Palgrave Macmillan réunit des contributions de critiques tels que Alan Riach (Université de Glasgow), Kirsten Stirling (Lausanne), Liliane Louvel (Poitiers), Scott Hames (Stirling), le biographe de Gray Rodge Glass, la directrice de la Fondation Alasdair Gray Sorcha Dallas... et Alasdair Gray lui-même. De Lanark à ses plus récentes publications, l'oeuvre de Gray témoigne d'une énergie inépuisable qui est ici approchée sous un angle résolument interdisciplinaire incluant les études littéraires, les beaux arts, l'intermédialité ou les études médiatiques.

**Camille Manfredi**

*Maître de conférences spécialisée en études écossaises au département d'Anglais de l'UFR Lettres et Sciences Humaines et membre de l'équipe d'accueil HCTI 4249.*



**DE L'ENTRAIDE PÉNALE À L'EUROPE PÉNALE**

L'objet de la présente thèse est non seulement de décrire et d'apprécier la marche européenne de la matière pénale mais encore de lui proposer la fin qui souvent échappe à l'observateur : l'Europe répressive doit-elle demeurer bicéphale, c'est-à-dire partagée entre le Conseil et l'Union alors que des forces centripètes laissent entrevoir un droit pénal européen homogène ?

Alors apparaît « l'Europe pénale », chère à François-Xavier Roux Demare. L'histoire dira de cette belle et puissante « utopie » (selon le mot de l'auteur) que, chimérique, elle n'est en aucun lieu (u-topos) ou qu'au contraire, elle constitue un endroit de bien (eu-topos), un rêve qui engendre l'avenir, selon la formule de Victor Hugo. Si la conviction du lecteur est emportée par la force et l'érudition du propos, l'on ne peut douter, partant, qu'un si bel ouvrage reçoive l'accueil qu'il mérite.

**François-Xavier Roux-Demare**

*Maître de conférences en droit privé et sciences criminelles à la Faculté de Droit, Économie, Gestion et AES de l'UBO et Directeur du Master 2 Droit des personnes vulnérables, membre du CRDP.*



**ASPECTS LINGUISTIQUES DU TEXTE POLITIQUE**

Quel lien peut-on établir entre le Général de Gaulle et Thomas Mann ? Existe-t-il des différences entre l'expression de la victoire électorale en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis ? Comment les candidats aux primaires socialistes se révèlent-ils dans un document du parti ?

Les réponses à ces questions (et bien d'autres) se trouvent dans les contributions réunies dans ce volume. Les traits linguistiques du discours politique y sont étudiés dans ces articles qui concernent le français, l'anglais, et dans une moindre mesure l'allemand et l'espagnol. L'ensemble de ces contributions est issu du colloque, les Nouvelles Journées de l'ERLA, No. 12, « Aspects linguistiques du texte politiques », qui a eu lieu à l'Université de Bretagne Occidentale, Brest, les 18 et 19 novembre 2011.

**David Banks**

*Professeur émérite de linguistique anglaise à l'Université de Bretagne Occidentale.*



**LE CINÉMA IRLANDAIS**

**Une expression postcoloniale européenne**

Combinant une approche contextuelle, historique avec une vision synthétique et analytique, ce livre vise à développer le champ de recherche sur le cinéma irlandais auprès d'un lectorat français. L'Irlande a cette particularité européenne d'être restée une colonie britannique jusque bien après l'invention du cinéma. La (re)construction culturelle du pays s'est par conséquent exprimée tant par des représentations filmiques postcoloniales, en particulier sur le conflit anglo-irlandais, que par une réception des films témoignant de préoccupations identitaires issues du postcolonialisme. Avec le soutien de l'université de Bretagne occidentale, HCTI 4249.

**Isabelle Le Corff**

*Maître de conférences HDR à l'Université de Bretagne Occidentale et membre de l'équipe d'accueil HCTI 4249.*



**CÉRÉMONIE DE REMISE DU DIPLÔME DE DOCTEUR UBO**

Le 15 janvier 2015 à 16H30 à la faculté des Lettres et Sciences Humaines. Sous le parrainage de Christine BARD et François DUBET, qui tiendront conférence en amont de la cérémonie.

**François Dubet**

*Directeur d'Etudes à l'E.H.E.S.S. à Paris.*

11h

“Les sociologues et leurs objets”

**Christine Bard**

*Professeure d'histoire contemporaine,*

*spécialisée en histoire du genre et du féminisme*

14h15

“Parure, pudeur, protection : les fonctions du vêtement au prisme du genre”

Faculté des Lettres et Sciences Humaines

Salle des conférences

20 rue Duquesne

Brest



**À L'UBO, LA QUESTION DE LA PÉDAGOGIE EST UN SUJET QUI COMPTE !**

Les Assises de la pédagogie, qui ont vu le jour en 2014, ont réuni près de 350 personnes. Nous avons souhaité poursuivre l'aventure en proposant une nouvelle journée banalisée : le jeudi 29 janvier 2015.

Cette année encore, les étudiants, les personnels enseignants et non-enseignants seront invités à réfléchir et échanger ensemble.

> Le thème retenu pour 2015 : **l'accompagnement pédagogique des étudiants d'aujourd'hui**,

> Une **conférence** donnée par Henri Boudreault, spécialiste de l'amélioration des apprentissages et le développement des compétences, sera proposée en ouverture, le 28.1.15 à 17H30, en lien avec le thème de l'accompagnement,

> Un échange inter-composante sera proposé sous la forme d'une **déambulation pédagogique** : il s'agira d'un itinéraire de découvertes de pratiques ordinaires et extraordinaires d'accompagnement des étudiants.

> Un **atelier de pédagogie active par le jeu** (TalentCampus) sera organisé... (sur inscription préalable)

> Un péda'camp sera proposé aux participants : le principe du péda'camp est de regrouper des personnes souhaitant mobiliser un outil commun pour élaborer un projet, dans un environnement collectif, en suivant des objectifs qui leur sont propres. (sur inscription préalable)

> Les participants auront la possibilité de se regrouper par **filières** afin de permettre un travail au plus près des contextes respectifs des composantes (sur inscription préalable).

Le détail du programme, de l'organisation et les modalités d'inscription sera consultable sur le site internet des assises de la pédagogie :

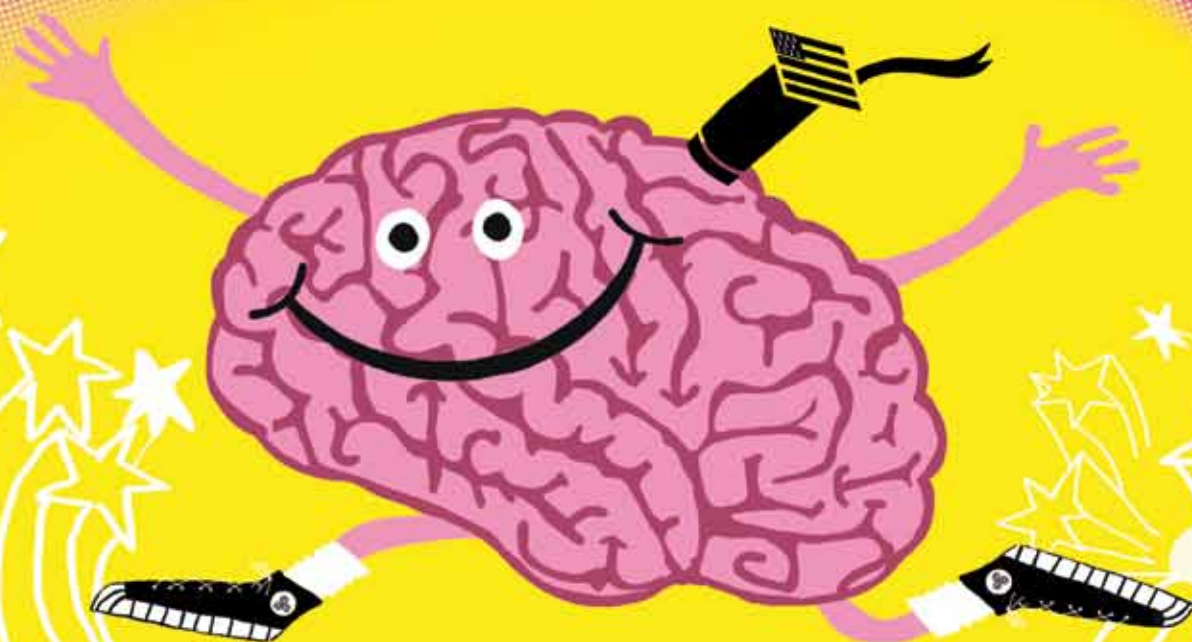
[www.univ-brest.fr/assises\\_pedagogie](http://www.univ-brest.fr/assises_pedagogie)



# HEUREUX

Comme UN  
**CERVEAU**

# À L'UBO



**PORTES OUVERTES**  
QUIMPER ET MORLAIX Le 7 MARS  
BREST Le 14 MARS

+ DE 150  
FORMATIONS

LIBERTÉ POUR  
LES CERVEAUX

**UBO**  
université de bretagne  
occidentale

© Université de Bretagne Occidentale

univ-brest.fr