

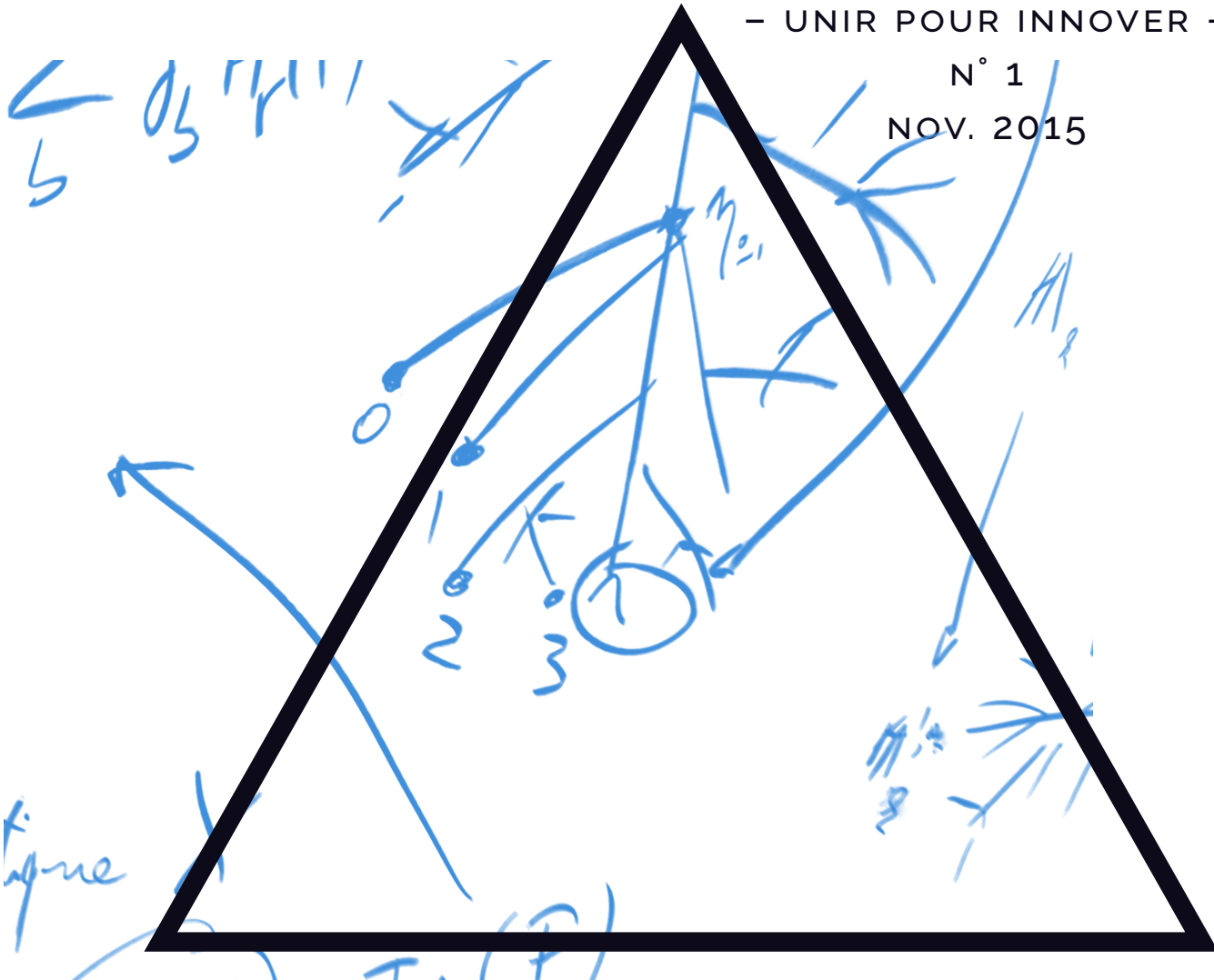


PRISME

– UNIR POUR INNOVER –

N° 1

NOV. 2015



PRISME, le nouveau journal de la Recherche d'UNICAEN, est le reflet de ce que nous sommes.

Il a pour but de valoriser celles et ceux qui, engagés dans la conduite de projets et dans la transmission des savoirs, font la communauté scientifique d'UNICAEN. Développement, culture scientifique, pluridisciplinarité, territoire, rencontres, initiatives, compétitivité, international... À raison de trois numéros par an, il offrira un panorama de la diversité des femmes et des hommes au cœur de la recherche, de la richesse de nos travaux au service de l'innovation, et du dynamisme de nos unités de recherche. C'est vers l'avenir que regarde résolument l'université de Caen Normandie · UNICAEN.



LA RECHERCHE N'EST PAS UN MONDE FIGÉ



Sa pluridisciplinarité, son ancrage territorial et ses partenariats en font l'une des universités les plus importantes de l'hexagone. Pour renforcer son potentiel de recherche, l'université de Caen va devoir former les étudiants au numérique, fédérer les forces dispersées et trouver sa place dans la future Normandie.

QUELLE EST VOTRE VISION STRATÉGIQUE DE LA RECHERCHE ?

L'université de Caen a une forte tradition dans la recherche et un fort potentiel en raison de sa longue histoire et d'un partenariat fort avec les grands organismes, que ce soit avec le CNRS, l'INSERM, le CEA ou l'INRA. La moitié de nos unités de recherche, soit vingt-deux unités, se trouve au moins sous une double tutelle. Dans ma vision de la recherche, la première priorité revient à faire vivre, à développer ou à renforcer ce potentiel. Le second point a trait aux choix stratégiques. En ce moment, nous faisons

le point sur nos forces et nos faiblesses dans le cadre de l'évaluation de la période 2012-2016. Force est de constater l'efficacité du regroupement de nos unités dans trois grands pôles, les Sciences et technologies (ST), les Sciences humaines et sociales (SHS) et le pôle BISE (Biologie intégrative, imagerie, santé, environnement). Ensuite, il s'agit de faire jouer l'interdisciplinarité et de mettre ces pôles en relation les uns avec les autres autour de thèmes transversaux : l'imagerie, le numérique, l'environnement et la mémoire. Le troisième point, c'est la valorisation de la recherche et l'équilibre à tenir avec la recherche fondamentale. L'université tisse des liens avec l'extérieur, vers le monde économique et culturel, notamment par l'adhésion aux pôles de compétitivité et par les relations très étroites avec les filières. Nous sommes membre fondateur de Normandie Incubation dont l'objet est d'aider à la création d'entreprise pour les chercheurs ou les doctorants. Normandie Université met aussi en place un dispositif de valorisation appelé Normandie Valorisation, qui accompagnera le transfert de technologie permettant aux laboratoires d'être moteurs de l'innovation dans les entreprises.

DEPUIS LA MISE EN PLACE DES TROIS PÔLES EN 2012, QUEL(S) FRUIT(S) L'UNIVERSITÉ DE CAEN EN RETIRE-T-ELLE ?

En octobre 2015, l'université a déposé ses dossiers en vue de l'évaluation par le HCERES, en amont de la visite des comités d'experts. Toutefois, les Journées Objectifs Moyens permettent déjà, chaque année, de faire un état des lieux des activités et d'examiner les résultats des unités de recherche. L'université a désormais cette culture de l'auto-évaluation. Les chercheurs en voient l'utilité. Par la structuration en trois pôles, l'objectif était de regrouper et de fédérer pour rendre lisible un ensemble qui, autrement, pouvait paraître dispersé, avec en appui les structures fédératives et un certain nombre de plateaux techniques. La réussite de ce dispositif et l'animation organisée pour faire vivre les thématiques transversales ont conduit au renforcement d'un certain nombre d'unités et au développement de projets aujourd'hui en émergence. En outre, cela contribue à renforcer la cohésion de l'établissement et à faire vivre les structures fédératives. Les gens se rencontrent, échangent et donnent naissance à des projets. La recherche n'est pas un monde figé. Elle évolue toujours, parfois de façon souterraine.

INTERVIEW

PIERRE SINEUX
Président d'UNICAEN
université de Caen Normandie

COMMENT DE GRANDS ÉVÈNEMENTS COMME LE 70^e ANNIVERSAIRE DU DÉBARQUEMENT OU LES JEUX EQUESTRES MONDIAUX ONT-ILS ENRICHI LES TRAVAUX DE RECHERCHE ?

Le 70^e anniversaire a été une opportunité pour faire connaître des travaux, des équipes et des unités de recherche. Par exemple, l'historien Jean Quellien était aux côtés du Président de la République à l'occasion de son discours sur les victimes civiles de la Bataille de Normandie. Grâce à ses travaux, on comprend deux choses : le rôle qu'ont joué les populations civiles durant la Seconde Guerre mondiale et l'importance de la bataille de Normandie qui a suivi le Débarquement. Pour les Jeux équestres, c'est un peu différent. Les recherches sur le cheval sont encore dispersées. Si nous parvenions à fédérer les équipes, nous pourrions donner à Caen une identité autour de la recherche sur le cheval et, en particulier, sur ce qui relève de la santé. L'université est membre du pôle Hippolia, génère des formations (Equi-learning premier prix au concours lancé par la CPU « mon innovation numérique en 2 mn » !) et certains chercheurs obtiennent des financements sur la motricité ou la reproduction, par exemple. La région Basse-Normandie finance un certain nombre de projets et des colloques sont organisés. Les Jeux équestres mondiaux ont dynamisé des travaux et à plus long terme, cet événement a enraciné l'idée que la Normandie était la terre du cheval.

LE NUMÉRIQUE EST UNE RÉELLE « RÉVOLUTION INDUSTRIELLE ». COMMENT EST-IL INTÉGRÉ DANS LES PROJETS DE RECHERCHE ? QUELLE PLACE LUI DONNEZ-VOUS ?

Nous avons donné une place importante au numérique dans les SHS, en relation avec les Sciences et technologies. C'est ce qui fait l'originalité de l'université de Caen. La Maison de la recherche en sciences humaines (MRSH) est un lieu où se concentrent différentes unités. Certains des chercheurs se retrouvent au sein du pôle Document numérique dont les avancées l'ont conduit à participer à la formation à l'édition numérique dans des universités nationales et étrangères. Nous avons un peu d'avance en la matière et le projet Numnie, par exemple, fédère les travaux numériques dans sa partie technologique et dans l'édition. Mais l'enjeu aujourd'hui, c'est aussi de former tous les étudiants à l'usage du numérique, pour que celui-ci ne soit plus un outil pour spécialiste ou un outil mal utilisé. Ce n'est d'ailleurs plus seulement un outil mais davantage un « environnement » qui transforme les conditions de la recherche qui peut devenir plus performante si nous prenons soin de développer des formations en amont. Il y a une urgence et il est nécessaire d'y mettre les moyens.

COMMENT L'UNIVERSITÉ DE CAEN
PEUT-ELLE RESTER ATTRACTIVE
FACE AUX RESTRICTIONS BUDGÉTAIRES ?

Les contraintes budgétaires sont très fortes. Malgré cela, nous avons maintenu nos dotations auprès des unités de recherche et nous avons conduit un chantier ambitieux sur la récupération de la TVA. Mais la recherche ne se finance pas seulement avec les dotations de l'État. Les chercheurs passent du temps à chercher des financements auprès de l'Europe, des organismes de recherche, des associations ou des entreprises. Pour rester attractif, nous nous devons de les accompagner au mieux dans leurs démarches. Pour cela, par exemple, nous avons mis en place une cellule spécifique avec trois personnes à plein temps sur les projets européens.

À QUOI RESSEMBLERA LA RECHERCHE
CAENNAISE DANS LA FUTURE NORMANDIE ?

L'université de Caen n'a pas à avoir peur de l'unité normande. Avec les universités du Havre, de Rouen, l'ENSICAEN, l'École d'architecture de Normandie et l'INSA de Rouen, nous avons constitué une communauté d'universités et d'établissements (COMUE) en 2014. Nous avons prévu un transfert de compétences avec la COMUE, comme sur le doctorat, les structures fédératives et la valorisation, et nous comptons fortement sur le soutien des deux régions normandes qui bientôt n'en feront plus qu'une. Nous allons trouver notre place dans la COMUE. Caen n'a pas à rougir de son potentiel et de sa longue histoire ; elle doit donc jouer le jeu de la coopération avec les autres établissements avec

sérénité et détermination. Il y a une grande confiance entre les acteurs sur le terrain et le rapprochement des unités est en marche dans certains domaines. Nous devons éviter la dispersion des moyens mais se fédérer. Globalement, si les forces de la recherche de l'université de Caen ont bien toute leur place dans les trois pôles mentionnés, il nous manque un grand instrument de valorisation pour faciliter le transfert de technologies ; la COMUE aidera à cela et on fonde beaucoup d'espoir dans Normandie Valorisation.

«

C'EST MON DROIT
& J'Y TIENS

»

Spécialiste du droit normand médiéval & moderne, Sophie Poirey consacre ses travaux de recherche à l'évolution du droit normand dans le contexte européen. Les îles anglo-normandes ne faisant pas partie de l'Union européenne – elles vivent sous la pression anglaise –, le droit normand est un laboratoire de recherche du devenir des droits féodaux dans le droit européen...

Sophie Poirey est maître de conférences en histoire du droit, membre associée au Centre de recherche d'histoire quantitative (CRHQ UMR-6583) et responsable du pôle Espaces maritimes, sociétés littorales et interfaces portuaires de la Maison de la recherche en sciences humaines (MRSH).

Le DU Certificat d'études juridiques et normandes dont elle est responsable est une formation exclusivement dispensée à l'université de Caen Normandie. Il n'en constitue pas moins un certificat indispensable pour s'inscrire au barreau de la Cour Royale de Guernesey. Car le droit normand s'applique en effet dans les îles anglo-normandes de Jersey et Guernesey, et ce depuis leur rattachement à la couronne de France en 1204, bien qu'elles dépendent aujourd'hui directement de la Couronne britannique. Cette formation se révèle essentielle pour comprendre les spécificités et les coutumes ancestrales du droit normand. C'est en 1956 que les îles anglo-normandes de Jersey et de Guernesey signent une convention avec l'université de Caen. Depuis lors, tous les magistrats, procureurs et avocats exerçant sur l'île de Guernesey sont venus se former à Caen. Les problématiques à résoudre incluent notamment le droit de fiefs, le droit de varech (droit seigneurial de s'emparer de tout ce qui est rejeté par la mer sur les côtes), le retrait lignager (droit de l'ancien régime lié à la contestation de la vente d'un bien) ou encore la clameur de Haro (résolution d'un conflit dans le cadre d'une atteinte à la propriété).

Ainsi, chaque année, des juristes professionnels provenant non seulement d'Angleterre mais également d'Australie, de Nouvelle-Zélande ou encore d'Afrique du sud viennent suivre, durant douze semaines, la formation délivrée en français. Au programme, des cours de droit coutumier normand, des cours d'institutions normandes et des cours de droit des obligations. Si Guernesey, attachée à cette tradition ancestrale, maintient le caractère obligatoire du diplôme, Jersey l'a rendu facultatif en 1981.



.....
RENCONTRE
.....
SOPHIE POIREY
.....

AMÉLIORER LA PRISE EN CHARGE DES ALCOOLO-DÉPENDANTS

RENCONTRE

ANNE-LISE PITEL

Quels sont les effets de la consommation chronique d'alcool sur le cerveau et la cognition ? Une équipe du laboratoire Neuropsychologie cognitive et neuroanatomie fonctionnelle de la mémoire humaine (UMR-S 1077) se penche actuellement sur cette question. Anne-Lise Pitel, maître de conférences en neuropsychologie, mène en effet des recherches cliniques sur les déficits neuropsychologiques et les atteintes cérébrales liées à l'alcoolisation chronique.

Anne-Lise Pitel a précisément réalisé une thèse sur « Les troubles cognitifs dans l'alcoolisme chronique avec et sans syndrome de Korsakoff : analyse neuropsychologique et remédiation cognitive », sous la direction de Francis Eustache et Hélène Beaunieux. Le syndrome de Korsakoff résulte d'une consommation excessive et chronique d'alcool et d'une carence en vitamine B1, la thiamine, susceptible d'entraîner des lésions cérébrales irréversibles associées à une amnésie sévère. Ses travaux de recherche ont permis de démontrer que les patients alcoolo-dépendants, bien avant le développement d'un syndrome de Korsakoff, présentent des troubles de la mémoire de sévérité variable. Des résultats qui constituent une avancée dans l'étude des troubles de la mémoire chez les patients alcoolo-dépendants. Après avoir effectué un post-doctorat dans un laboratoire de neuropsychologie de l'université de Stanford (États-Unis), elle obtient un poste à l'université de Caen Normandie. « Je souhaitais poursuivre la collaboration scientifique et clinique que j'avais entamée au CHU pendant ma thèse et travailler pour la plateforme Cyceron qui bénéficie d'un centre d'imagerie », précise-t-elle. Elle rejoint ainsi une équipe de médecins, de chercheurs et d'ingénieurs avec laquelle ses projets vont pouvoir évoluer.

En France, près de deux millions de personnes sont alcoolo-dépendantes. Le programme de recherche mené à Caen comprend un examen neuropsychologique et en imagerie cérébrale de patients alcoolo-dépendants sans complication neurologique et de patients atteints du syndrome de Korsakoff. L'étude porte actuellement sur quarante patients suivis par le service d'addictologie du CHU de Caen dirigé par le Pr François Vabret. Les recherches cliniques ont, grâce à l'imagerie cérébrale, permis de mieux appréhender les indices prédictifs de l'amnésie : « J'ai dégagé un profil de patient à risque de développer des complications neuropsychologiques, notamment en observant le thalamus, une petite région du cerveau qui joue un rôle dans les processus moteurs et cognitifs, et dans la mémoire. Dans le syndrome de Korsakoff, cette région est particulièrement altérée », souligne-t-elle. L'objectif reste en particulier d'améliorer le dépistage des troubles et la prise en charge des patients alcoolo-dépendants en mettant notamment en place une évaluation neuropsychologique systématique en addictologie.



© JESSICA PÉRISSÉ

LAURÉAT DU PROGRAMME ERC STARTING GRANT

RENCONTRE

JÉRÔME POINEAU

Il est l'un des lauréats de l'ERC Starting Grant 2014 (Conseil européen de la Recherche), qui valorise les projets de recherche exploratoire portés par de jeunes chercheurs dans le cadre de « Horizon 2020 », le programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation. Cette bourse d'excellence, d'un montant de 1 153 750 euros, permet à Jérôme Poineau, professeur au laboratoire de mathématiques Nicolas Oresme (LMNO, UMR 6139), de constituer une équipe de doctorants et post-doctorants travaillant sur les mêmes thèmes, et de se consacrer pleinement à ses recherches pendant cinq ans. Une première pour l'université de Caen Normandie et pour la COMUE.



Jérôme Poineau effectue des recherches en mathématiques pures. Il est notamment le coordinateur d'un projet ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs. « Ce qui me plaît, c'est avant tout de progresser dans la compréhension des phénomènes, de parvenir, dans la mesure de mes moyens, à repousser les limites de la connaissance. Même si les techniques que mes collègues ou moi-même développons peuvent parfois trouver des applications, pour coder ou crypter des données par exemple, il s'agit rarement de notre motivation première ».

Son domaine de prédilection est celui de la « théorie des nombres » : l'étude des nombres entiers et des objets qui s'y rapportent, comme les polynômes à coefficients entiers (sortes de règles de calcul qui permettent de passer d'un nombre entier à un autre par une succession d'opérations élémentaires : additions, soustractions, multiplications). « Bien que les objets de départ semblent simples et bien connus – nous manipulons tous les jours des nombres entiers, 2, 3, 4, etc. –, ils recèlent de nombreuses propriétés subtiles et beaucoup de zones d'ombres subsistent dans la théorie ».

Les méthodes utilisées par Jérôme Poineau proviennent de ce que l'on nomme la « géométrie arithmétique » : il s'agit d'associer aux nombres

entiers, ou aux polynômes à coefficients entiers, certaines figures géométriques. Les constructions qui interviennent sont très complexes, mais l'étude des figures obtenues permet, en retour, de trouver des informations sur les nombres donnés au départ. « Je m'intéresse à des espaces associés aux nombres entiers qui ont été définis par le mathématicien Vladimir G. Berkovich il y a un peu moins de trente ans. Bien que l'on puisse donner un sens aux notions usuelles de droite, plan, etc. dans ce contexte, l'intuition géométrique est souvent prise en défaut : par exemple, la droite de Berkovich ressemble à un arbre ! Mes résultats montrent cependant que les propriétés usuelles de la géométrie restent valables dans ce contexte : on peut tracer un chemin joignant un point

à un autre, on peut définir la notion de dimension, etc. Il reste encore beaucoup de travail avant que la théorie de Berkovich soit aussi développée que l'est la géométrie au sens classique, mais ces premières avancées sont prometteuses. Je m'attends à ce que l'on obtienne ainsi un nouvel éclairage et de nouveaux résultats sur la géométrie des nombres entiers ».

Le présent projet a bénéficié d'un financement au titre du Conseil européen de la Recherche (ERC) dans le cadre du programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation « Horizon 2020 » sous le numéro de subvention 637027.

ERC STARTING GRANT : RENFORCER LE DYNAMISME, L'ATTRACTIVITÉ & L'EXCELLENCE DE LA RECHERCHE EUROPÉENNE

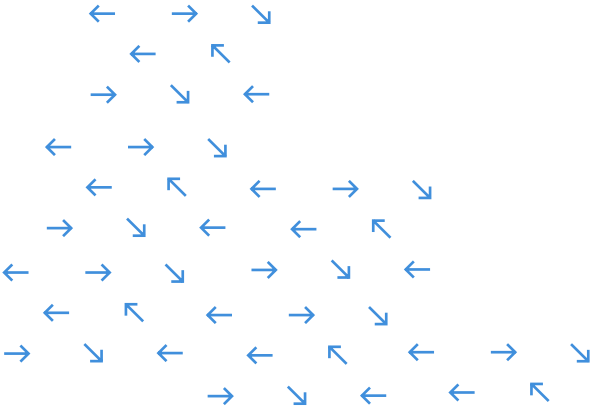
L'ERC Starting Grant est l'une des trois bourses individuelles proposées par le Conseil européen de la Recherche dans le cadre de Horizon 2020, le programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne. Cette subvention est destinée aux chercheurs de toute nationalité possédant entre deux et sept ans d'expérience depuis l'obtention de leur doctorat. Elle permet à des jeunes chercheurs de constituer une équipe autour d'un projet de recherche exploratoire en sciences physiques et ingénierie, en sciences de la vie, et en sciences humaines et sociales. L'unique critère de sélection est celui de l'excellence – un critère qui porte à la fois sur le parcours scientifique du chercheur, sur le contenu scientifique du projet et sur la qualité de l'environnement de la recherche. Outre le caractère novateur du projet, le responsable scientifique doit justifier de l'existence de perspectives permettant l'ouverture de nouvelles voies dans la discipline

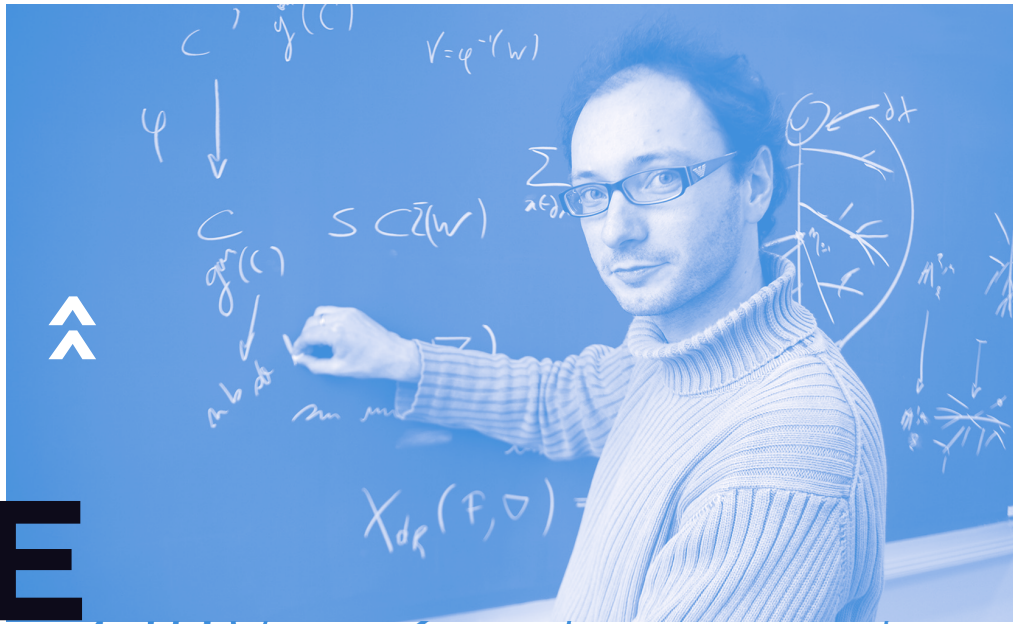
de spécialisation. Les projets retenus reçoivent un financement pouvant aller jusqu'à 1,5 million d'euros pour une durée maximale de cinq ans.

Près de 2 700 projets de recherche bénéficient ou ont bénéficié de l'ERC Starting Grant depuis 2007, dont 362 en France. En 2014, l'ERC Starting Grant a été attribuée à 375 lauréats. Cette année-là, la France se situait en troisième position avec 49 lauréats, avec un taux de succès pour l'ensemble de l'appel s'élevant à 19 %.

Parmi les autres bourses proposées par le Conseil européen de la Recherche, l'ERC Consolidator Grant ou l'ERC Advanced Grant s'adressent plus particulièrement aux chercheurs confirmés.

La Mission Europe de la Direction de la recherche et de l'innovation (DRI) accompagne les chercheurs dans le cadre du montage et du suivi du projet scientifique, de la préparation du dossier de candidature à la clôture du projet.





PRISME

- UNIR POUR INNOVER -
N° 1
NOV. 2015



RENCONTRE

ESTELLE LE BIHAN

UN DOCTORAT À UNICAEN... & APRÈS ?

En 2006, Estelle Le Bihan soutient sa thèse de doctorat sur la valorisation des déchets issus de la transformation de la seiche tels l'os, la tête et les viscères – des déchets appelés coproduits. L'objectif : développer des solutions permettant de diminuer les coûts liés à la transformation et ainsi répondre à une demande croissante des industries régionales. Deux ans plus tard, elle crée IVAMER, une entreprise de gestion et de valorisation des ressources marines et agroalimentaires, une entreprise dont la création a été facilitée par Normandie Incubation.



Les recherches menées au cours de son doctorat en sciences agronomiques et biotechnologies alimentaires ont contribué à développer une poudre à base de viscères, testée en aquaculture, notamment sur des poissons carnivores, les bars. « L'utilisation de notre ingrédient a permis d'obtenir de meilleurs taux de croissance et de survie, une stimulation de la digestion et un renforcement de l'immunité. Avec 5 % d'ingrédients réemployés, ils ont passé le stade juvénile plus rapidement », souligne-t-elle. Les résultats sont encourageants et prometteurs pour une application industrielle.

Fondé en 2000 par l'UNICAEN, l'ENSICAEN et le GANIL, Normandie Incubation favorise la création d'entreprises de technologies innovantes adossées à un laboratoire de recherche publique ou privée, en région Basse-Normandie. Normandie Incubation accompagne ainsi les porteurs de projets durant les différentes étapes de création de l'entreprise, offrant notamment un soutien indispensable sur les questions de prospection, de fiscalité, de confidentialité ou encore de ressources humaines. « On accélère leur accès au marché », indique Clémence Grincourt, chargée de mission à Normandie Incubation. Depuis sa création, l'incubateur a contribué à la création de 360 emplois et de 60 entreprises sur le territoire bas-normand, parmi lesquelles figurent précisément IVAMER. L'incubateur a en effet aidé Estelle Le Bihan à formaliser, à construire et à structurer le projet – stratégie de propriété intellectuelle, étude de marché, faisabilité à l'échelle industrielle, communication.

Fort de cet accompagnement, Estelle Le Bihan remporte, en 2007, le concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (catégorie émergence), organisé par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche. Elle bénéficie dès lors d'un soutien financier lui permettant d'acheter des équipements.

Estelle Le Bihan est aujourd'hui chercheuse associée au laboratoire Biologie des organismes et écosystèmes aquatiques (BOREA). IVAMER, installé dans des locaux de l'université de Caen Normandie, emploie trois salariés. L'entreprise, spécialiste de la gestion et valorisation des ressources marines et agroalimentaires, s'adresse aux professionnels de la filière pêche ainsi qu'aux sociétés désireuses d'utiliser des coproduits, de la cosmétique au BTP.





RENCONTRE

JOAN ATTIA

En 2009, Joan Attia soutient sa thèse de doctorat en biomolécules & pharmacologie thérapeutique à l'université de Caen Normandie – des travaux de recherche qui lui ont permis de décrocher un poste de chargée de projets en Recherche & Développement dans une entreprise spécialisée dans la conception & la validation d'actifs innovants pour les industries dermo-cosmétiques.

QUEL EST VOTRE PARCOURS ?

J'ai fait mon DEA en neurosciences à l'université d'Aix-Marseille. À l'issue de ma formation, je n'ai malheureusement pas obtenu de bourse de thèse. J'ai passé six mois au Canada pour améliorer mes compétences linguistiques et, à mon retour, ai postulé à nouveau dans différentes universités, dont celle de Caen. Je suis entrée en contact avec le professeur Jean-Pierre Pujol, alors directeur du laboratoire de Biochimie du tissu conjonctif (aujourd'hui laboratoire Microenvironnement cellulaire et pathologies), et il m'a proposé un sujet de thèse. Je cherchais alors une formation en recherche appliquée afin d'offrir mes compétences à une entreprise. D'autant qu'il y a très peu de création de postes à l'université.

COMMENT S'EST DÉROULÉE VOTRE THÈSE À L'UNIVERSITÉ DE CAEN ?

Ma thèse a été entièrement financée par la région Basse-Normandie. Elle se situait à l'interface entre la chimie et la biologie. Interdisciplinaire. Je travaillais en collaboration avec Trong Nguyen, professeur à l'université de Rouen au sein du laboratoire Polymères, Biopolymères Surfaces. Son équipe étudiait un support synthétique en polysulfone que je testais comme nouveau modèle de support pour la culture de cellules dermiques et épidermiques dans la perspective d'applications à la réparation cutanée. C'était donc une thèse à application thérapeutique. Je l'ai soutenue au bout de trois ans, en 2009. Une fois mon diplôme obtenu, j'ai suivi une formation à Nice sur la mise en place de la norme BPL (« les bonnes pratiques de laboratoire ») dans les entreprises. Pendant ma thèse, j'avais également suivi une formation proposée par l'école doctorale à l'IAE de Caen en « Carrière scientifique et management » afin d'acquérir des notions liées à l'entreprise telles la gestion, le marketing, le droit.

...ET AUJOURD'HUI ?

J'ai été recrutée quelques mois après ma soutenance par Regentis Pharma à Reims, où je travaillais au développement de dispositifs médicaux adaptés à la régénération tissulaire cutanée, osseuse et cardiaque. Je développais et testais des molécules synthétiques capables d'améliorer la cicatrisation des plaies chroniques. C'était une expérience enrichissante mais je ne percevais pas d'évolution à court ou moyen terme. En octobre 2014, je me suis installée à Toulouse et ai saisi un poste de chef de projet Actifs chez Lucas Meyer Cosmetics (Groupe IFF), une entreprise franco-canadienne d'ingrédients cosmétiques d'environ 80 salariés. Je travaille actuellement à la valorisation d'ingrédients actifs, qu'ils soient naturels ou synthétiques. Je soutiens la partie Recherche et Développement en biologie et la valorisation de projets pour la mise sur le marché d'ingrédients innovants pour la cosmétique. Mon métier consiste à mettre en place des tests *in vitro* et *ex vivo* adaptés, de lancer des études cliniques et d'analyser l'ensemble des résultats. Nous ne vendons pas de produits finis, nous développons les molécules « actives » qui seront dans vos crèmes, vos shampooings ou votre maquillage. Contrairement à la recherche publique, notre recherche est très dépendante des besoins du marché et c'est pour cela que nous travaillons très étroitement avec les équipes du marketing. Il faut innover en trouvant une cible peu ou pas connue tout en racontant une histoire logique autour de notre produit. Mon métier est très varié et très stimulant : nous devons développer des molécules de plus en plus innovantes par rapport à leur mode d'action, mais aussi avec des efficacités de plus en plus rapides.

CHEF DE PROJETS
ACTIFS CHEZ LUCAS
MEYER COSMETICS

ÉCLAIRAGE

FORMATION

LES ÉCOLES DOCTORALES, composantes de la dynamique de la vie scientifique de l'université, offrent une culture pluridisciplinaire à des doctorants engagés dans la conduite de travaux de recherche. Au sein de Normandie Université, l'offre de formation définie par le Collège des études doctorales (CED) s'articule autour de huit écoles doctorales proposant des formations communes aux universités de Caen Normandie, Rouen et Le Havre, à l'École nationale supérieure d'architecture de Normandie (ENSA) et aux écoles d'ingénieurs ENSICAEN et INSA Rouen. Elles regroupent actuellement plus de 1 900 doctorants accueillis dans 96 laboratoires de recherche. Chaque année, ce sont près de 370 thèses qui sont soutenues.

En charge de la politique doctorale de la COMUE, le CED développe des actions mutualisées et transversales en faveur de l'attractivité de la formation doctorale à l'échelle de la Normandie. Parmi celles-ci figurent notamment des formations transdisciplinaires portant sur la collecte d'informations, la production d'articles scientifiques ou encore la gestion des références bibliographiques – des outils nécessaires pour conduire un travail de recherche. L'offre de formation inclut également des sessions relatives à l'insertion professionnelle des jeunes docteurs, l'objectif étant de les aider à valoriser les compétences acquises au cours de leur doctorat. Les doctorants contractuels ont la possibilité de suivre une formation à la mission d'enseignement, dispensée en partenariat avec l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) de l'académie de Caen. Il s'agit de leur donner toutes les clés pour candidater à un poste d'enseignant-chercheur à l'université.

Car les écoles doctorales ont en effet pour mission de préparer le devenir professionnel des jeunes chercheurs et d'œuvrer à la reconnaissance du diplôme de doctorat sur le marché du travail. Les Doctoriales® Vallée de Seine sont précisément organisées chaque année dans cette optique. L'édition 2015 s'est tenue à Forges-les-Eaux. Initié par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche et par l'association ABG-Intelli'agence, ce séminaire résidentiel, d'une durée de cinq jours, est destiné en priorité aux doctorants inscrits en deuxième et troisième année de thèse. Quel que soit leur champ disciplinaire, les jeunes chercheurs sont invités, dans ce cadre, à élaborer leur projet professionnel et à appréhender les atouts de leur parcours. Au programme : communication en direction d'un public de non-spécialistes, conception et mise en œuvre d'un projet innovant en équipe pluridisciplinaire, rencontres

avec des acteurs de la vie économique et sociale, et réflexion sur le projet personnel et professionnel. La formation doctorale, en tant que formation par la recherche, à la recherche et à l'innovation constitue une expérience professionnelle durant laquelle le jeune chercheur acquiert des compétences diversifiées lui permettant d'accéder à des fonctions variées dans de nombreux secteurs d'activités.

L'harmonisation des procédures entre les établissements de la COMUE Normandie Université est pleinement engagée. Il s'agit désormais de poursuivre cette dynamique, notamment en mutualisant les moyens dédiés à la formation doctorale, en créant des pôles d'accueil de doctorants, en organisant une cérémonie unique de remise de diplômes de doctorat, ou encore en étendant à l'ensemble de la Normandie les initiatives conduites actuellement au niveau régional, tel les avenants au contrat pour missions de culture scientifique, technique et industrielle en Basse-Normandie.



ACCOMPAGNER & PRÉPARER

**DES ÉCOLES DOCTORALES
EXCLUSIVEMENT NORMANDES**

- ED 98 Droit Normandie (DN)
- ED 242 Économie- Gestion Normandie (EGN)
- ED 497 Normande de biologie intégrative, santé, environnement (NBISE)
- ED 508 Normande de chimie (NC)
- ED 556 Homme, sociétés, risques, territoire (HSRT)
- ED 558 Histoire, mémoire, patrimoine, langage (HMPL)
- ED 181 Structures, information, matières et matériaux (SIMEM)
- ED 351 Sciences physiques, mathématiques et de l'information pour l'ingénieur (SPMII)

À venir, la fusion-scission des deux écoles doctorales régionales SPMII et SIMEM avec regroupement des unités de recherche en mathématiques et informatique, et dans les domaines de la physique, des matériaux, des sciences de la terre et de l'énergie.



CHRONO- -ICONO

En mai 2014, il est l'un des 12 finalistes de l'édition normande du concours « Ma thèse en 180 secondes ». Paul Martin rédige actuellement les dernières lignes de sa thèse consacrée à la « Datation d'images à partir de caractéristiques textuelles et visuelles pour la recherche d'images ». Doctorant au GREYC (Groupe de recherche en informatique, image, automatique et instrumentation de Caen – UMR 6072), il bénéficie d'un financement de la région Basse-Normandie pour mener ses travaux sur la recherche temporelle d'informations, à l'heure où la quantité de documents numériques ne cesse de croître sur la toile.

QUEL EST VOTRE PARCOURS ?

Après le baccalauréat, je me suis inscrit en licence d'informatique à l'UNICAEN, en pensant devenir développeur web. Mes ambitions ont évolué et mon intérêt pour l'informatique s'est renforcé au fil des années, m'incitant à poursuivre en master d'informatique. C'est au cours de l'année de master 1 que je me suis pris de passion pour la recherche et plus particulièrement pour le traitement des textes et des images.

**EXPLIQUEZ-NOUS
LE SUJET DE VOTRE THÈSE...**

Ma thèse porte sur la datation automatique des photographies. Il s'agit en effet de retrouver la date de prise de vue d'un cliché à partir d'une image et, quand cela est possible, d'un texte qui lui est lié. L'originalité du sujet réside dans son caractère exploratoire et novateur. Cette opération a traditionnellement, et ce depuis les débuts de la photographie, été effectuée manuellement mais elle reste, en revanche, relativement nouvelle dans sa formulation automatique.

J'ai eu l'opportunité de valoriser mes travaux de recherche dans le cadre de conférences et de publications nationales et internationales. J'ai également présenté des posters et effectué des exposés aux journées du laboratoire, à des groupes de travail, et aux journées Numérique Normandie numérisation intelligente (NUMNIE). J'ai également enseigné durant ma première année de doctorat – une expérience très intéressante, notamment en ce qui concerne la gestion du temps et l'organisation de l'année universitaire. L'enseignement et la transmission du savoir requièrent de maîtriser au préalable « la connaissance que l'on souhaite transmettre » et, à ces fins, il m'a plu d'aller jusqu'au bout des choses.

POURQUOI AVOIR PARTICIPÉ AU CONCOURS

« MA THÈSE EN 180 SECONDES ? »

J'ai pu m'essayer à cet exercice dans le cadre d'une journée de l'École doctorale Structures, information, matières et matériaux (SIMEM). Cette formule faisait en effet partie des présentations possibles et le format extrêmement bref, aux antipodes de la vocation exhaustive d'une thèse, m'a attiré. J'ai, à cette occasion, remporté le prix de la meilleure présentation. Je me suis, par la suite, inscrit au concours « Ma thèse en 180 secondes ». Ma participation m'a permis non seulement de rendre accessible au plus grand nombre le sujet de ma thèse mais également de découvrir les sujets de recherche des autres participants. Cet exercice de vulgarisation devrait être rendu obligatoire ou, du moins, les doctorants devraient être fortement incités à participer. Il permet en effet de prendre de la distance vis-à-vis de son sujet de thèse tout en reprenant le contact avec le monde « réel ».

**COMMENT ENVISAGEZ-VOUS
VOTRE AVENIR PROFESSIONNEL ?**

Dès que j'aurai soutenu ma thèse et obtenu mon doctorat, je pense rechercher un emploi dans le domaine de la vision par ordinateur et du traitement automatique des langues, si possible dans la recherche académique, ou bien dans le secteur de l'entreprise, ce qui me permettrait de découvrir le fonctionnement d'un autre domaine d'activité.

RENCONTRE

PAUL MARTIN



**« MA THÈSE EN 180 SECONDES » :
UN EXERCICE DE VULGARISATION
SCIENTIFIQUE**

« Doctorants, vous avez 180 secondes pour nous faire comprendre votre thèse ! » Telle est le principe à l'origine du concours « Ma thèse en 180 secondes », organisé depuis 2014 par le CNRS et la Conférence des présidents d'université (CPU). Le principe : présenter, de façon intelligible pour un public non-averti, un sujet de recherche en trois minutes, avec l'appui d'une seule diapositive. Outre la valorisation des travaux de recherche des doctorants, ce concours vise à développer les compétences en communication des jeunes chercheurs. La transmission et le partage des connaissances est une dimension fondamentale du métier d'enseignant-chercheur, et traduire un sujet de recherche en quelques mots simples nécessite maîtrise, rigueur et prise de recul. Les critères d'évaluation incluent notamment la médiation du sujet et la structuration de l'exposé.

Rendre accessibles des connaissances pointues, sans utiliser de raccourcis prompts à faire perdre le sens du sujet de recherche : un exercice délicat de vulgarisation scientifique auquel se sont prêtés 27 regroupements universitaires. Sous l'impulsion de Normandie Université et de la Délégation régionale du CNRS, l'édition 2015 a réuni, à Rouen, douze doctorants en droit, en sciences physiques, ou encore en chimie à la Maison de l'Université. Une journée de préparation a été préalablement organisée à l'École supérieure du professorat et de l'éducation de l'académie de Caen afin de présenter les fondamentaux de la prise de parole, de la médiation et de la mise en situation.

Les lauréats des différentes éditions régionales se sont retrouvés le 3 juin à Nancy lors de la finale nationale au cours de laquelle se sont distingués trois jeunes chercheurs. Ces derniers ont rejoint les lauréats des autres pays francophones participant au cours de la finale internationale qui s'est tenue le 1^{er} octobre à Paris.

RENCONTRE

CLÉMENT HUMMEL

MODERNITÉS DU ROMAN SCIENTIFIQUE

La thèse de Clément Hummel, menée au sein du laboratoire Lettres, arts du spectacle, langues romanes (LASLAR EA 4256), porte sur la production littéraire de l'auteur franco-belge J.-H. Rosny aîné au tournant du XIX^e siècle, et plus particulièrement sur la variété de son écriture et des thèmes qu'il aborde.

De son œuvre prolifique comptant près de 150 ouvrages de fiction figurent des romans sociaux et des romans qualifiés de « préhistoriques » : *La Guerre du Feu*, popularisé par le film du réalisateur Jean-Jacques Annaud, reste le plus connu d'entre eux. Mais nombre de ses romans dits du « merveilleux scientifique » font de J.-H. Rosny aîné le premier auteur avéré de science-fiction en France, près de trente-cinq ans avant que la science-fiction émerge en tant que genre littéraire aux États-Unis au cours des années 1920. Les travaux de recherche de Clément portent sur un objet d'étude resté longtemps discret au sein du monde universitaire français. La science-fiction est cependant un genre qui traverse les préoccupations de nombreuses disciplines universitaires. Clément Hummel bénéficie d'une bourse régionale pour conduire ses travaux sur J.-H. Rosny aîné – des travaux qui valorisent, en particulier, le fonds d'archives de la médiathèque municipale de Bayeux. L'accès aux manuscrits et aux documents de travail de Rosny aîné permettra dès lors d'avoir une meilleure connaissance de son œuvre littéraire.

Clément Hummel fait partie du comité éditorial du carnet de recherches associé à la revue d'études en science-fiction *ReS Futurae*. Il s'investit également dans la médiation scientifique : il est l'un des doctorants participant à l'Atelier du Chercheur porté par Relais d'sciences. Après avoir suivi un programme de formation associant théorie et pratique, il est allé à la rencontre de collégiens et de lycéens de l'académie pour partager sa passion pour la recherche. Dans ce cadre et car il y a une culture visuelle de la science-fiction, des supports visuels tels des affiches et des couvertures de livre ont été utilisés pour susciter l'intérêt des élèves. Clément Hummel était présent lors de Campus en Fête, l'événement phare de la Fête de la Science, pour présenter ses travaux de recherche.

Le doctorat, en tant qu'expérience professionnelle de recherche, représente ainsi de multiples opportunités de rencontres nécessaires à l'inscription dans des réseaux. À cet égard notamment, la Maison de la recherche en sciences humaines constitue un cadre propice aux échanges interdisciplinaires – des échanges qui nourrissent précisément les travaux de recherche. Outre la préparation de sa thèse, Clément Hummel assure des heures d'enseignement en expression française à l'UFR Langues vivantes étrangères.

Communiquer, transmettre, enseigner... Des compétences nécessaires à la qualification CNU et au métier d'enseignant-chercheur auquel Clément Hummel se destine.



Directeur de publication : Pierre Sineux · Président de l'université de Caen Normandie | Coordination : Stanislas Hommet · Vice-président délégué à la communication & Linda Ortholan · Directrice de la communication | Avec la collaboration de Jessica Périsset · Journaliste | Conception · réalisation : Direction de la communication

communication@unicaen.fr