UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR

ÉMERGENCE(S)

LES FAITS MARQUANTS DE LA RECHERCHE À L'UPPA

(N°7 - DÉCEMBRE 2019)

e2s UPPA energy environment solutions

INVESTIR L'AVENIR

I-SITE : ANR-16-IDEX-0002

SOMMAIRE

PAGE 3 ÉDITORIAL DU PRÉSIDENT

PAGES 4 à 7 PARTENAIRES
- Les partenaires au cœur des ambitions d'E2S UPPA
- TOTAL : recherche et formation s'imbriquent
- IC2MC : un labo hors du commun
- Le CEA main dans la main avec l'UPPA
- LEES : un partenariat aromatique
- Raise 2024 : les batteries du futur
- E2S UPPA rejoint les priorités de la Région Nouvelle-Aquitaine

PAGES 8/9 CHERCHEURS D'AVENIR
- E2S UPPA veut recruter les meilleurs étudiants
- L'Académie des Talents, une source de motivation !
- L'UPPA remporte le ''Prix des Bonnes Pratiques''

PAGES 10/11 INNOVATION & ENTREPRENEURIAT
- EntrePau : un marchepied vers l'entrepreneuriat
- Des événements au fil de l'année
- Phytocaptor : de l'idée à la fabrication

PAGES 12 à 15 LA RECHERCHE À L'HONNEUR
- Isabelle Chort, bienvenue à l'IUF !
- Gilles Pijaudier-Cabot, lauréat du Prix Dolomieu 2019
- HPC Waves : une chaire au sommet de la vague
- Robert Duran décroche une chaire en Chine
- IKER fête ses 20 ans
- GAZTESARE : le basque made in réseaux sociaux
- Maud Save, l'orfèvre des colloïdes polymères
- Isabelle Moretti : une bouffée d'hydrogène

PAGES 16-17 INTERNATIONAL
- NEW PORES : une équipe franco-américaine à l'assaut des matériaux poreux
- Imaging Summer School
- FraMCoS-X
- Rencontres franco-chinoises
- Société des Hispanistes Français

PAGES 18/19 ENVIRONNEMENT
- La vie sous terre n'est pas un long fleuve tranquille
- UPPA/UPV, déjà une longue histoire

PAGES 20/21 SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES
- ''Pau Droit Énergie'' à pleine puissance
- MARGES : rendez-vous en terres "hostiles"
- TCV Pyr : un atout pour le patrimoine pyrénéen

PAGES 22/23 PUBLICATIONS
- Un peintre palois dans la Grande Guerre
- La féminisation de la culture
- Petit dans l'univers vitivinicole
- La famille connectée
- Les œuvres d'Ambroise Paré
- Les défis du management

PAGE 24 ENTRETIEN
- Hannelore Derluyn cristallise tous les espoirs

Directeur de publication :
Mohamed Amara

Rédacteur en chef :
Isabelle Baraille

Coordination de la publication :
Véronique Duchange

Comité de rédaction :
Sylvie Bagolle, Isabelle Baraille, Christophe Derail, Gilles Pijaudier-Cabot, Véronique Duchange, Bruno Fay

Rédaction :
Bruno Fay

Contact de la rédaction :
Direction de la communication de l'UPPA
communication@univ-pau.fr

Graphisme et mise en page :
Sandrine Craveiro

Imprimeur :
Martin impressions

Tirage :
2500 exemplaires

Diffusion :
Direction de la recherche et de la valorisation (DRV) de l'UPPA

Dépot légal :
numéro ISSN 2426-1084

Émergence(s) est téléchargeable sur le site :
http://www.univ-pau.fr/emergences

Université de Pau et des Pays de l'Adour :
Avenue de l'Université, BP 576
64012 Pau cedex.
+33 (0)5 59 40 7000

ÉDITORIAL

L'Université promeut **les talents**

« Notre Université a besoin de talents pour grandir, gagner en visibilité. La qualité de nos formations et le recrutement de chercheurs talentueux sont indispensables pour renforcer les atouts de nos laboratoires et préparer au mieux l'avenir. À ce titre, la montée en puissance du projet E2S UPPA - Solutions pour l'Énergie et l'Environnement - nous offre l'opportunité de renforcer plus encore nos domaines d'excellence et d'explorer de nouveaux champs.

Lancée par E2S UPPA en 2017, l'Académie des talents porte déjà ses fruits. Un tiers des étudiants de master soutenus par ce nouveau dispositif sont aujourd'hui en thèse à l'UPPA. L'ouverture d'une vingtaine de chaires d'expertises de haut niveau nous a également permis de recruter, en France comme à l'étranger, des scientifiques reconnu(e)s pour l'excellence de leurs travaux et l'audace de leurs projets. La création de hubs thématiques à haut potentiel scientifique procède du même élan.

Ce magazine nous offre l'occasion de mettre à l'honneur les talents de nos chercheurs et chercheuses. Certain(e)s éclairent le passé, interrogent les évolutions de nos sociétés, contribuent à changer le monde, s'engagent dans la transition énergétique et environnementale... D'autres décrochent des bourses prestigieuses, sont distingué(e)s par des prix, déposent des brevets ou se lancent dans l'entrepreneuriat... Tous et toutes contribuent à dynamiser la vie de nos laboratoires, à former les futurs talents et à faire rayonner l'UPPA au-delà de ses frontières géographiques et académiques.

Les frontières, précisément, n'ont pas leur place dans la recherche. Les talents sont aussi exogènes. Ils sont au CNRS, au CEA, à l'INRA, à Inria, au sein des collectivités publiques, dans les grands groupes industriels, les PME, les associations... Nous croyons résolument à la complémentarité des compétences, à la force d'un territoire, à l'intérêt de croiser les regards, de consolider les liens existants et d'inventer des partenariats féconds. Une Université des talents, en somme, se construit avec les autres. Ensemble. »

Mohamed Amara
Président de l'Université de Pau
et des Pays de l'Adour

Les partenaires au cœur des ambitions d'E2S UPPA

Le projet E2S UPPA porté par le consortium constitué de l'UPPA, Inria et l'INRA s'appuie sur la qualité des partenariats autour de la transition énergétique et environnementale. Une stratégie à la hauteur des enjeux.

« Si nous voulons participer à la dynamisation de notre territoire, être en pointe dans les thématiques de l'énergie et de l'environnement, nous avons forcément besoin de multiplier les collaborations. Les partenariats sont l'une des raisons d'être de notre projet », évoque d'emblée Gilles Pijaudier-Cabot, directeur exécutif d'E2S UPPA. L'obtention en 2017 du label I-Site tient effectivement en grande partie à la détermination du consortium à renforcer plus encore ses liens avec les acteurs du territoire, le milieu socio-économique et les organismes de recherche comme le CNRS qui a rejoint E2S UPPA en 2018.

L'UPPA s'appuie pour cela sur une solide expérience. Ses laboratoires de recherche entretiennent depuis longtemps des liens forts avec le monde extérieur. Á cet égard, ISIFoR, labellisé Institut Carnot depuis 2011, a joué ces dernières années un rôle clé dans le domaine des géo-ressources. L'institut a notamment permis de structurer des collaborations déjà existantes et d'augmenter de plus de 50 % en six ans le chiffre d'affaires de l'UPPA, lié à la recherche partenariale.

« La stratégie d'E2S UPPA s'inscrit dans le prolongement de cette démarche, mais en l'ouvrant plus largement vers de nouvelles disciplines comme les sciences sociales, économiques, juridiques, biologiques... », résume Gilles Pijaudier-Cabot. Ainsi les collaborations se diversifient-elles en intégrant par exemple de nouveaux acteurs issus du monde coopératif (Euralis, Les vignobles du Buzet...), des PME (Laboratoires de Biarritz, LEES...) ou des ETI à l'instar de Bertin Technologies à Tarnos. Le consortium s'est fixé un objectif de croissance du chiffre d'affaires de 50 % en 4 ans. Une ambition à portée de main : E2S UPPA compte aujourd'hui une centaine de collaborations actives et le chiffre d'affaires est en hausse de 30 % depuis 2017. »

> bureaudeliaison@univ-pau.fr

6

C'est le nombre de laboratoires communs auxquels participe l'UPPA.

Le laboratoire des fluides complexes et réservoirs (LFCR), UMR avec TOTAL et le CNRS ; l'équipe commune avec Nobatek/INEF4, sur l'architecture et la physique urbaine ; le laboratoire de recherche Sciences appliquées au génie électrique (SAGE), associé au Commissariat à l'énergie atomique ; le laboratoire d'étude de la rhéologie et de l'adhésion des adhésifs destinés à des applications médicales (LERAM), en partenariat avec Urgo ; le laboratoire international de cartographie moléculaire des matrices complexes (IC2MC), créé avec le CNRS, l'Université de Rouen, l'INSA de Rouen et TOTAL, rejoint en 2019 par la Florida State University et SENGA sur le stockage des énergies gaz en aquifères en collaboration avec Teréga.

14

Fin 2019, l'UPPA compte 14 chaires partenariales.

Sur une période de cinq ans en moyenne, chaque chaire conjugue activités de recherche et formation d'excellence grâce à une équipe de recherche dirigée par une personnalité scientifique reconnue et un (ou des) partenaire(s) de haut niveau.

De nombreux domaines sont concernés : transitions énergétique et environnementale ; architecture et physique urbaine ; stockage de CO_2 ; histoire, cultures et patrimoines ; modélisation des vagues ; imagerie à rayons X ; biomimétisme ; management ; géologie structurale ; hautes puissances pulsées ; matériaux ; droit de l'énergie...

Isabelle Bétremieux

TOTAL : recherche et formation s'imbriquent

Isabelle Bétremieux, Program Manager for analysis and measure chez TOTAL, évoque les vertus du partenariat entre son groupe et l'UPPA.

Quels sont les partenariats entre TOTAL et l'UPPA ?

Outre les collaborations ponctuelles, nous avons mis en place des partenariats structurants. Je pense à l'unité mixte de recherche associant TOTAL, l'UPPA et le CNRS : le laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs. Le LFCR nous permet de mener des projets scientifiques ciblés concernant bien sûr l'exploration-production, mais aussi d'autres secteurs d'activités relevant par exemple de nos branches Marketing & Services ou Raffinage-Chimie. Nous partageons également avec l'UPPA et d'autres équipes de chercheurs un laboratoire commun international de cartographie moléculaire des matrices complexes (IC2MC). Nous sommes par ailleurs partenaires de Chaires de l'UPPA dans de nombreux domaines tels que la géologie, l'imagerie, le stockage de CO_2 ou les sciences sociales.

Quel intérêt pour TOTAL de travailler avec l'UPPA ?

En plus de partager un territoire en commun, nos domaines de R&D se recoupent. Les problématiques d'E2S UPPA - la transition énergétique et l'environnement - sont aussi les nôtres. L'UPPA, l'une des rares universités françaises à travailler sur ces thématiques, est un partenaire précieux au regard de ses domaines d'excellence : les fluides complexes, les réservoirs ou l'analyse.

L'UPPA est à la fois une source d'expertise et un coéquipier capable de se consacrer à des projets à long terme, parfois risqués, relevant de la recherche fondamentale. L'objectif est de progresser ensemble en croisant nos compétences et en mettant en commun nos ressources.

Et sur le plan de la formation ?

C'est un aspect auquel nous tenons beaucoup. Nous accueillons en permanence une vingtaine de thésards et de post-docs. Pour nous, au-delà de l'intérêt en terme de recherche, c'est aussi une filière de recrutement. Nous embauchons d'ailleurs régulièrement des chercheurs de l'UPPA.

Recherche et formation s'imbriquent pour attirer des talents. Par ailleurs, nos équipes interviennent parfois lors de sessions de formation, à l'instar de l'école d'été Petroleomics Applied to Fuels and BioFuels portée par E2S UPPA.

IC2MC : un labo hors du commun

Le laboratoire commun international de cartographie moléculaire des matrices complexes est un partenariat emblématique entre l'UPPA et TOTAL. Inauguré en 2015 avec des chercheurs des universités de Pau et des Pays de l'Adour (IPREM et LFCR), de Rouen, de l'INSA de Rouen, du CNRS et de TOTAL, le C2MC a acquis en 2019 une dimension internationale avec l'arrivée de Ryan Rodgers et de son équipe de la Florida State University, gagnant au passage un I à son acronyme. Le laboratoire établit des cartographies moléculaires précises des matières premières fossiles et végétales utilisées notamment dans le raffinage et la pétrochimie. Représentante de TOTAL, Isabelle Bétremieux souligne en particulier l'intérêt pour son groupe *« de coupler les travaux sur les matrices complexes et le volet opérationnel portant sur la recherche de traces de composés problématiques sur ses champs »*.

> brice.bouyssiere@univ-pau.fr
> https://c2mclab.wordpress.com

Jean-Pierre Giannini et Mohamed Amara

Le CEA main dans la main avec l'UPPA

L'UPPA et la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA/DAM) ont signé le 11 octobre 2019 un accord pour structurer et renforcer leurs actions communes.

La franche poignée de main immortalisée le 11 octobre dernier entre le président de l'UPPA, Mohamed Amara, et le directeur du CESTA (le centre néo-aquitain du CEA/DAM), Jean-Pierre Giannini, reflète la qualité des relations tressées au fil du temps entre les deux organismes. *« Je suis très heureux qu'une collaboration exemplaire avec l'UPPA, engagée depuis de nombreuses années, se trouve renforcée par la signature de cet accord de partenariat »*, soulignait alors le responsable du CEA.

Les échanges entre l'UPPA et le CEA sont à la fois anciens et multiformes. Il peut, par exemple, s'agir d'un laboratoire de recherche commun de Sciences appliquées au génie électrique (SAGE), dédié à la physique et les technologies des hautes puissances pulsées avec l'IPRA-SIAME, de collaborations bilatérales en chimie analytique et physico-chimie avec l'IPREM, de projets collaboratifs avec les équipes projet Inria de IPRA-LMAP, CAGIRE et MAGIQUE 3D en modélisation physique, simulation numérique et calcul haute performance, ou encore avec l'IPRA-SIAME pour la sécurité, la sûreté et l'environnement.

« Nous sommes complémentaires dans de nombreux domaines, constate Jeanne Garat, adjointe au directeur de CEA/CESTA. *D'un côté, des instruments exceptionnels, des compétences et des équipes académiques au plus haut niveau. De l'autre, un organisme innovant chargé de préparer le futur en développant des applications au service de grands enjeux stratégiques et industriels. »*

Jeanne Garat insiste également sur l'importance du partenariat en termes d'enseignement et de formation. L'accord permet notamment au CEA/DAM de participer aux conseils des formations de l'Université et d'accueillir des étudiants en stage, en alternance ou en thèse. Il donne aussi la possibilité aux ingénieurs-chercheurs du CEA/DAM d'obtenir un doctorat par validation des acquis de l'expérience ou de décrocher l'habilitation à diriger des recherches. Une réelle opportunité pour le CEA comme pour l'UPPA.

Emmanuel Poirmeur

LEES : un partenariat aromatique

Ingénieur agronome, œnologue et éleveur de vin (Egiategia), Emmanuel Poirmeur cherche à comprendre, avec l'aide de l'UPPA, les mécanismes de la fermentation sous-marine.

© Julien Binet

Difficile de présenter les recherches du laboratoire d'études en entropie sous-marine (LEES) sans rappeler au préalable les processus à l'œuvre lors de la fermentation alcoolique. Cette étape clé consiste à provoquer une réaction chimique entre le glucose du raisin et des micro-organismes nécessitant de l'oxygène pour respirer (les levures). Dans un milieu privé d'air, la levure a en effet trouvé une solution pour survivre : il lui suffit d'absorber l'oxygène présent dans le glucose, quitte à rejeter du CO_2, de l'éthanol et des arômes singuliers. Si le procédé est connu depuis la nuit des temps, il n'avait en revanche jamais été testé sous l'eau.

C'est ici qu'intervient Emmanuel Poirmeur : *« En plongeant douze cuves témoins pendant trois mois dans la baie de Saint-Jean-de-Luz, j'ai observé des résultats très étonnants. Les levures se comportent diversement d'une cuve à l'autre et pas de la même façon que sur terre. »* C'est pour comprendre ce phénomène étrange qu'il a créé le LEES en 2017, en élargissant ses travaux à d'autres substrats. Emmanuel Poirmeur veut mesurer d'une part l'impact du milieu environnant sur les levures (température, pression, salinité, agitation...), et d'autre part l'influence éventuelle du contenant, en faisant appel aux compétences d'une des premières chaires partenariales d'E2S UPPA, MAriNe maTeriAls (MANTA), pour tester des cuves fabriquées à partir de polymères marins.

Raise 2024 : les batteries du futur

E2S UPPA, Saft et Arkema sont associés dans un projet très ambitieux destiné à développer, d'ici 2024, un prototype de batterie révolutionnaire.

« Les batteries sont au cœur de la révolution technologique actuelle. Leur développement et leur production jouent un rôle stratégique dans la transition en cours vers la mobilité propre et les systèmes d'énergie respectueux de l'environnement », confiait en 2018 dans un communiqué Ghislain Lescuyer, le directeur général de Saft. De son côté, Arkema, premier chimiste français, reconnaissait s'intéresser depuis longtemps à la technologie de la batterie dite "tout solide", que certains considèrent comme une technologie de rupture. Plus performantes, moins onéreuses et plus sûres que les batteries Li-ion actuelles, ces batteries pourraient révolutionner les secteurs des véhicules électriques et du stockage des énergies renouvelables. *« Il s'agit de remplacer l'électrolyte liquide par une plaque conductrice de céramique ou de polymère qui jouerait aussi le rôle de séparateur,* explique dans le webzine d'Arkema son directeur scientifique en charge des batteries, Dominique Plée. *Cette technique permettrait de réduire les risques d'inflammation de la batterie lithium-ion liquide mais surtout assurerait des performances hors du commun : autonomie de 600 km, voire 800 km et temps de recharge réduit à quelques minutes. »*

La convergence entre les deux industriels, couplée aux ambitions d'E2S UPPA dans le domaine de la transition énergétique, a donné naissance en 2019 au Hub Raise 2024. Porté par Hervé Martinez, ce hub associe, côté académique, deux unités de recherche, l'Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux (IPREM) et Pau Droit Public (PDP), ainsi que le centre d'imagerie à rayons X (D-MEX). Une cinquantaine de chercheurs, doctorants, post-doctorants, ingénieurs et techniciens ont désormais 5 ans pour concevoir ensemble un prototype de batterie du futur utilisant la technologie des électrolytes solides.

> herve.martinez@univ-pau.fr

E2S UPPA rejoint les priorités de la Région Nouvelle-Aquitaine

Gérard Blanchard, vice-président de la Région Nouvelle-Aquitaine, en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche. Verbatim.

« L'obtention par l'UPPA du label I-Site grâce au projet E2S UPPA est une belle réussite. C'est un gros coup d'accélérateur pour l'Université, qui a réussi à mobiliser l'ensemble des collectivités autour de l'énergie et de l'environnement. Le projet E2S UPPA rejoint les priorités de la Région Nouvelle-Aquitaine telles que définies dans son schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation adopté en 2018. Il permet de développer les compétences sur des thématiques d'avenir, d'accroître l'attractivité de l'UPPA et de lui offrir une meilleure visibilité à l'international. E2S UPPA renforce aussi les connexions entre les mondes académique et socio-économique afin de répondre efficacement aux besoins multiples des acteurs du territoire. Nous avons changé d'époque. C'est une démarche que la Région entend pleinement accompagner. Nous participons ainsi directement au financement d'E2S UPPA en apportant sur 4 ans près de 7,5 millions d'euros, soit la moitié de l'aide de l'ensemble des collectivités. Nous continuons par ailleurs à aider de nombreux projets de recherche qui ne relèvent pas forcément des thématiques E2S UPPA. Nous contribuons également à l'acquisition d'équipements de pointe, à l'instar du centre de services instrumental UPPA-Tech que la Région accompagne depuis longtemps. »

Gérard Blanchard

© Twin

E2S UPPA veut recruter **les meilleurs étudiants**

Lancée en 2017 par l'UPPA dans le cadre du projet E2S UPPA, l'Académie des Talents vise à attirer et accompagner vers la recherche les élèves de licence 3, master 1 et master 2 les plus prometteurs.

À l'instar d'Harvard, qui a créé dès 1643 le premier fond de bourses d'études accordées sur la base des résultats scolaires, nombre d'universités prestigieuses disposent d'un programme d'aide dédié au recrutement et à la formation des étudiants les plus talentueux. Créée à l'initiative du projet E2S UPPA l'Académie des Talents de l'UPPA partage le même objectif. Les meilleurs étudiants inscrits dans les filières relevant du périmètre scientifique transition énergétique et environnementale sont ainsi désormais éligibles à une allocation annuelle attribuée sur le seul critère de l'excellence académique : 6000 € en licence 3 et 8000 € en master 1 ou 2. Cette aide financière conséquente doit leur permettre de se consacrer pleinement à leurs études jusqu'au doctorat.

Chargée de mission formation au sein d'E2S UPPA, Eliane Sbrugnera souligne les nombreux avantages de cet outil innovant destiné *in fine* à accroître le potentiel de recherche et la visibilité de l'Université : *« L'Académie des Talents contribue à la fois à retenir nos meilleurs étudiants et à inciter des étudiants brillants issus d'autres universités à nous rejoindre pour parachever leur parcours universitaire, tout en renforçant dans le même temps l'internationalisation de l'UPPA. »*

L'appel à candidatures se déroule en deux temps. Le premier, à l'automne, s'adresse exclusivement aux étudiants étrangers identifiés par les enseignants-chercheurs de l'UPPA grâce au réseau des universités partenaires. Quatre places leurs sont réservées dans chacun des quinze masters concernés (chimie et microbiologie pour l'environnement, mathématiques, sciences et génie des matériaux, génie pétrolier, géographie, droit, management, économie...). Le second appel à candidatures, de janvier à avril, s'adresse quant à lui à l'ensemble des étudiants, qu'ils soient inscrits à l'UPPA, dans une université française ou à l'étranger. La sélection s'effectue essentiellement sur la base de leurs résultats académiques. Une lettre de recommandation de leurs enseignants et l'accord du responsable de la licence ou du master de l'UPPA convoité sont en outre indispensables.

Dix-neuf étudiants ont d'ores et déjà bénéficié d'une allocation Académie des Talents en 2017/2018, quarante-six en 2018/2019 et soixante-deux en 2019/2020. À terme, E2S UPPA ambitionne d'octroyer environ 75 allocations chaque année. Les premiers résultats sont déjà au rendez-vous : près d'un tiers des anciens étudiants de master 2 soutenus par l'Académie préparent aujourd'hui une thèse à l'UPPA.
Quels talents !

> aap@e2s-uppa.eu

Témoignage

L'Académie des Talents, une source de motivation !

Lauréat de la promotion 2018/2019 de l'Académie des Talents, Roman Leduc, 24 ans, prépare aujourd'hui une thèse à l'UPPA au sein du laboratoire des sciences pour l'ingénieur appliquées à la mécanique et au génie électrique (IPRA-SIAME).

Roman Leduc

Comment avez-vous postulé à l'Académie des Talents ?

J'ai un parcours scolaire sinueux. Après une 1ère S, un Bac STI2D puis un BTS Électronique, j'ai poursuivi, grâce à mes bons résultats, en intégrant le cursus Génie Électrique et Informatique Industrielle de l'Université de Pau. C'est en master 1, où j'ai terminé deuxième de ma promotion que j'ai décidé de postuler à l'Académie des Talents. J'ai tout de suite été encouragé par mes enseignants, notamment Marc Rivaletto et Laurent Pécastaing. Tout s'est ensuite passé très vite. J'ai déposé ma candidature, accompagnée d'une lettre de recommandation et d'une lettre de motivation, puis j'ai obtenu la réponse en juin pour la rentrée de septembre.

Qu'est-ce que l'allocation a changé pour vous ?

J'ai bénéficié de 8000 € versés en trois fois. C'est une somme très importante qui m'a libéré. Avant, j'avais besoin de travailler pendant les vacances pour financer ma vie étudiante : le logement, la nourriture... L'allocation m'a dégagé du temps pour me consacrer à mes études. Je n'avais plus besoin de chercher un job contraignant à côté. C'est d'autant mieux tombé que le master 2 comprenait un stage de 6 mois difficilement conciliable avec un petit boulot. L'Académie des Talents est aussi une source de motivation. Étant bénéficiaire d'une allocation, je ne voulais pas décevoir mes professeurs, je me sentais redevable au niveau des notes.

Que faites-vous aujourd'hui ?

L'allocation m'a conforté dans l'idée de poursuivre dans la recherche. Je suis maintenant en première année de doctorat. Grâce au financement d'E2S UPPA, je prépare ma thèse à IPRA-SIAME, dans le laboratoire dont Laurent Pécastaing est justement directeur adjoint. Je travaille sur le développement de systèmes de conversion de données haute fréquence pour des applications en milieu perturbé. Robert Ruscassié et Thierry Reess sont mes directeurs de thèse.

Anna Chrostowska et Mohamed Amara

L'UPPA remporte le Prix des Bonnes Pratiques

Organisés par l'Association France qualité performance, la Direction générale des entreprises et le MEDEF, les ''Prix Nationaux de la Qualité et de l'Excellence Opérationnelle'' récompensent depuis 1992 les entreprises, organismes publics et associations plaçant leurs usagers au cœur de leur stratégie. Lauréate de l'édition 2019, l'École doctorale sciences exactes et applications de l'UPPA a remporté le ''Prix des Bonnes Pratiques''. Le jury a notamment souligné la qualité du travail mené par l'Université pour réduire la durée de ses thèses de 41 à 37 mois, créer un doctorat idéal et accéder à la certification ISO 9001. Le trophée a été remis le 31 janvier 2019 à Anna Chrostowska, directrice de l'École doctorale, et Mohamed Amara, président de l'UPPA.

L'EntrePau : un marchepied vers l'entrepreneuriat

L'UPPA propose à ses étudiants souhaitant créer leur entreprise un accompagnement au long cours : conseils personnalisés, ateliers de formation, mise à disposition d'équipements, sensibilisation à l'entrepreneuriat…

Lorsqu'il créé Facebook avec trois autres copains d'amphi, Mark Zuckerberg n'a malheureusement pas la chance d'étudier à l'UPPA... Trêve d'anachronisme, le campus palois dispose désormais d'une plate-forme d'accompagnement vers l'entrepreneuriat exceptionnelle. Le dispositif s'adresse, de la licence au doctorat, aux étudiants titulaires du statut national d'étudiant-entrepreneur (SNEE) et aux anciens diplômés de moins de trois ans préparant un diplôme étudiant-entrepreneur (D2E). Jean-François Belmonte, responsable des actions entrepreneuriat de l'UPPA, est leur interlocuteur privilégié. *« Nous mettons à la disposition des étudiants de l'UPPA, quelle que soit leur filière, un ensemble de services sur-mesure et gratuits leur permettant de mûrir leur projet et d'acquérir des compétences entrepreneuriales. »* L'EntrePau, l'incubateur étudiant installé au coeur de la technopole Hélioparc à Pau, en est le vaisseau-amiral. C'est ici que Jean-François Belmonte reçoit, conseille et accompagne au quotidien les apprentis chefs d'entreprise.

Accessibles 7j/7, 24h/24, les locaux disposent d'un espace de co-working et d'une salle de réunion qui accueille les ateliers de formation animés par des professionnels. L'an passé, une vingtaine d'étudiants ont bénéficié ainsi d'un suivi personnalisé. Abdourahamane Diallo, doctorant en sciences de gestion à l'UPPA, en fait partie. Avec deux de ses amis, il a fini par se lancer dans l'aventure en créant fin 2018 à Pau la société Advent'Events, une agence d'événementiel et de communication. Alexis Touzaa, ancien étudiant en droit, a lui aussi concrétisé son projet, glanant au passage le Prix PEPITE initié par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Sa start-up, baptisée uCrowd, collabore aujourd'hui avec les collectivités et les entreprises dans leurs stratégies locales. *« Tous n'iront pas forcément au bout de la démarche, nuance cependant Jean-François Belmonte, mais nous leur aurons au moins apporté des aptitudes utiles pour leur avenir professionnel, qu'ils soient demain entrepreneurs, employés ou chercheurs. »*

> Jean-francois.belmonte@univ-pau.fr

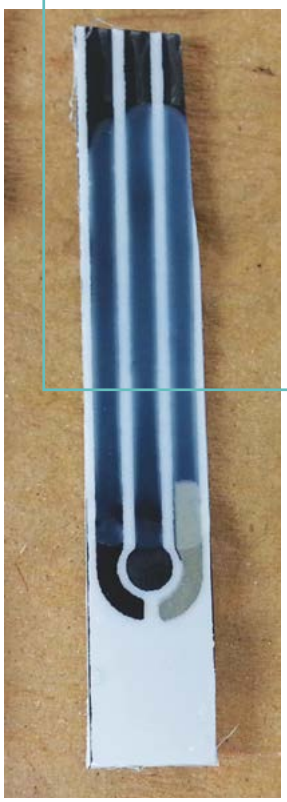
Spring Camp - Mai 2019

Des événements au fil de l'année

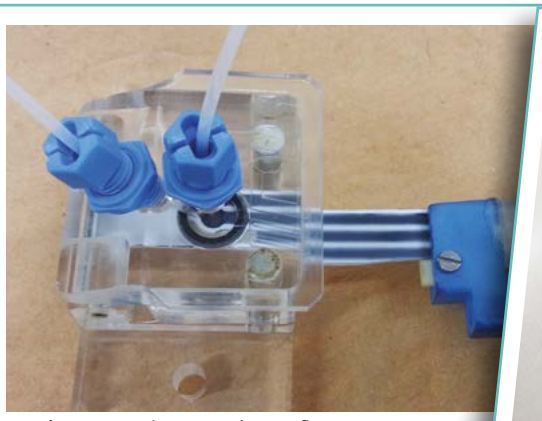
L'action globale mise en œuvre depuis deux ans pour dynamiser l'entrepreneuriat étudiant comprend non seulement l'EntrePau, des unités d'enseignement dédiées dès la L1, des stages de master, des séminaires destinés aux doctorants, mais aussi des événements ludiques pour découvrir l'entrepreneuriat. L'Université propose ainsi les *Jeud'Innov*, deux fois par an, à Pau et sur la Côte basque, sous la forme d'Escape Game faisant appel à des compétences entrepreneuriales pour résoudre les énigmes. Plus d'une centaine d'étudiants y ont participé l'an passé. E2S UPPA organise également chaque année un grand rendez-vous s'étalant sur trois jours, baptisé *Spring Camp* ou *Winter Camp* selon la saison, où cinq ou six étudiants, chercheurs ou enseignants-chercheurs présentent leur projet à l'ensemble des participants issus de toutes disciplines, ces derniers devant les aider ensuite à maturer leurs objectifs. Des coachs et des intervenants extérieurs (industriels, collectivités, experts…) sont présents pour les conseiller.

> laurent.pecastaing@univ-pau.fr

Spring Camp - Mai 2019



Capteur développé au laboratoire



Ce même capteur dans un système en flux, à l'échelle du laboratoire

Capteur cuivre sur paillasse développé avec Syclope

Capteur cuivre dans un système de mesure en flux, à l'échelle industrielle

Phytocaptor : de l'idée à la fabrication

Ingénieure de recherche à l'IPREM, Corinne Parat développe un capteur destiné à détecter la présence de pesticides dans l'eau. Le projet devrait déboucher à terme sur une création d'entreprise.

Géologue de formation, titulaire d'une thèse sur la pollution des sols, Corinne Parat mène depuis une dizaine d'années des travaux de recherche en lien avec la spéciation des métaux et l'électrochimie. Jusqu'au *Spring Camp Entrepreneuriat* organisé par E2S UPPA en mai 2019 à Capbreton, l'ingénieure de recherche de l'IPREM n'avait jusque-là jamais eu ne serait-ce que l'idée de monter un jour son entreprise. *« Je me suis inscrite un peu par hasard à cet événement, juste avec l'intention de présenter mon projet de recherche. Finalement, l'émulation du groupe aidant, j'ai eu comme un déclic. Après tout, me suis-je dit, qu'est ce que je risque à me lancer dans l'aventure entrepreneuriale ? »*

Lauréate du premier prix du *Spring Camp E2S UPPA 2019* pour son projet Phytocaptor, dorénavant accompagnée par un coach, la chercheuse s'est depuis engagée dans une démarche au long cours avec en ligne de mire la création d'une société commerciale. *« Je raisonne maintenant en TRL [Technology Readiness Level]. C'est une échelle utilisée pour évaluer le niveau de maturité d'une technologie comprenant neuf paliers, depuis les premiers travaux de recherche jusqu'à son application. J'en suis aujourd'hui au troisième palier, à la preuve du concept, c'est-à-dire au-delà du niveau requis pour une publication scientifique. »*

L'objectif consiste à élaborer un capteur innovant, de la taille d'une lampe torche, pour détecter in situ, en temps réel et à moindre coût, des résidus de pesticides fréquemment retrouvés dans les eaux tels que le glyphosate, l'atrazine ou le métolachlore. Est-il nécessaire de préciser que les enjeux environnementaux sont immenses ?

Pour mener à bien son ambitieux projet, Corinne Parat a besoin dans un premier temps de modifier la surface de travail d'une électrode sérigraphiée par une molécule biologique capable de reconnaître sa cible. Cette première étape est menée en collaboration avec la société Novaptech à Bordeaux. L'étape suivante consistera à rendre le biocapteur intelligent et à développer un logiciel capable de recueillir les données en continu. Il ne restera plus ensuite qu'à passer à la fabrication industrielle des capteurs, avec l'aide d'une entreprise comme Syclope Electronique à Sauvagnon qui a déjà travaillé avec Corinne Parat pour concevoir cette fois-ci un capteur de métaux.

Sur le papier, les perspectives commerciales du Phytocaptor sont vertigineuses. Aucun appareil portatif n'existe aujourd'hui pour prendre des mesures sur place et en temps réel. Et pas moins de 50 000 sites sont susceptibles d'utiliser demain ce biocapteur.

> corinne.parat@univ-pau.fr

Verbatim

« Le transfert des résultats de la recherche est un objectif de l'UPPA. La dynamisation de l'entrepreneuriat, notamment étudiant, inscrit l'Université comme un acteur de la dynamisation de l'économie de son territoire. Je me réjouis à ce titre de l'octroi par le Bureau de développement économique et attractivité Adour (BDEA) de bourses de 5000 et 7500 € à trois étudiants entrepreneurs de l'UPPA : Clément BLEUET, Djakaridja KEITA et Antonin LAURENT. Je tiens également à saluer le parcours très prometteur d'Antonin Laurent, inscrit à l'UPPA en DU ''Outil pour entreprendre'' et suivi par L'EntrePau, lauréat en 2019 du prix PÉPITE de l'innovation environnementale et du développement durable, du prix des Entrep'2019 et du prix i-lab régional pour son projet Look UP *de support d'ordinateur nomade éco-responsable. »*

Christophe Derail - Vice Président délégué à la recherche partenariale et au transfert de technologie de l'UPPA

Isabelle Chort

Isabelle Chort, bienvenue à l'IUF !

Trois questions à Isabelle Chort, membre du Centre d'analyse théorique et de traitement des données économiques (CATT), lauréate 2019 de l'Institut universitaire de France (IUF) en tant que membre junior.

Comment devient-on membre junior de l'IUF ?

Ma candidature a été retenue sur la base d'un projet sur les questions de migration, qui s'inscrit dans le prolongement des travaux de recherche que je mène depuis une dizaine d'années. J'ai en effet soutenu en 2011 une thèse intitulée "Trois essais sur les migrations" portant sur le rôle des réseaux de migrants, en particulier au Sénégal et au Mexique. Ensuite, en poste pendant cinq ans à Paris Dauphine, puis professeure depuis 2017 à l'UPPA et membre du CATT, j'ai poursuivi mes travaux sur la thématique des migrations. En me nommant membre junior, l'IUF me donne désormais la possibilité d'approfondir mes recherches.

Quel est précisément votre projet ?

Je l'ai baptisé "La famille, la société et l'État : étude des contraintes à la mobilité individuelle dans les pays en développement". Son objectif consiste à étudier la mobilité géographique et socio-économique des individus qui, particulièrement dans les pays en développement, se trouve favorisée ou contrainte par le cadre légal et l'ensemble de normes et liens familiaux dans lequel ces individus évoluent. La première partie porte sur l'impact des résultats électoraux et de politiques migratoires restrictives sur les flux de migrations internationales et de retour. La deuxième partie vise à analyser l'impact du cadre légal sur la mobilité socio-économique des femmes, via différents canaux : mariage, fertilité, héritage. L'objectif de la troisième partie, enfin, est d'explorer les liens entre la mobilité géographique des femmes, induite par le mariage, et leur mobilité socio-économique.

Concrètement, qu'apporte votre nomination à l'IUF ?

En réalité, l'IUF me donne avant tout du temps. Outre les crédits de recherche associés, l'IUF m'octroie le bénéfice d'une décharge de plein droit des deux tiers du service d'enseignement à compter du 1er octobre 2019, et ce pour une durée de cinq ans. Je vais faire exactement ce que j'aurai fait autrement, mais au lieu de passer dix ans ou plus sur ce projet, je pourrai le mener à bien en cinq ans. C'est un luxe énorme !

> isabelle.chort@univ-pau.fr

Le rôle de l'IUF

L'Institut universitaire de France a pour mission de favoriser le développement de la recherche de haut niveau dans les universités et de renforcer l'interdisciplinarité. Le statut de membre junior s'adresse aux enseignants-chercheurs de moins de 40 ans "dont la qualité est exceptionnelle et qui sont dans une phase de création pendant laquelle ils ont besoin d'être déchargés partiellement de leurs cours et de certaines obligations administratives".

> www.iufrance.fr

Gilles Pijaudier-Cabot, lauréat du Prix Dolomieu

La cérémonie de remise des prix par l'Académie des sciences a eu lieu le mardi 15 octobre 2019, sous la coupole de l'Institut de France. Gilles Pijaudier-Cabot s'est vu remettre à cette occasion le prix Dolomieu du Bureau de recherches géologiques et minières. Créée par le BRGM en 1998, cette distinction récompense chaque année un ou plusieurs chercheurs ou ingénieurs, français ou ressortissants de la communauté européenne, pour un travail de recherches remarquables dans le domaine des sciences de la terre. Professeur au laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs (IPRA-LFCR) à l'UPPA, Gilles Pijaudier-Cabot se voit distingué pour ses travaux portant essentiellement sur l'endommagement et la rupture des matériaux.

Gilles Pijaudier-Cabot
© Simon Cassanas

Volker Roeber

HPC Waves : une chaire au sommet de la vague

Volker Roeber, spécialisé dans la modélisation numérique des vagues, porte depuis 2019 la chaire partenariale HPC Waves rattachée au laboratoire IPRA-SIAME à Anglet.

Dans son domaine, Volker Roeber est une pointure internationale. Titulaire d'un doctorat en génie océanique de l'Université d'Hawaii, il a été professeur à l'International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS) de l'Université de Tohoku (Japon), où il a travaillé sur les événements catastrophiques causés par les vagues. Il est également chercheur affilié au département d'océanographie de l'Université d'Hawaii.

Recruté en janvier 2019 par E2S UPPA pour porter la chaire High Performance Computing of Waves (HPC Waves), Volker Roeber est aujourd'hui rattaché au laboratoire des sciences pour l'ingénieur appliquées à la mécanique et au génie électrique (IPRA-SIAME) de l'UPPA à Anglet. À la tête d'une équipe composée de Stéphane Abadie (directeur de IPRA-SIAME), des chercheurs Denis Morichon (UPPA) et Damien Sous (Université de Toulon), de quatre doctorants et d'un post-doctorant, ce spécialiste de la modélisation numérique des vagues a désormais de trois à cinq ans pour percer les mystères des vagues côtières du littoral basque. Une tâche ardue menée notamment en partenariat avec la Région Nouvelle-Aquitaine, la Communauté Pays basque et Rivages Pro Tech, un centre pilote du groupe Suez installé à la technopole Izarbel à Bidart.

« Nous nous attachons à développer des modèles numériques fiables et rapides prenant en compte la physique complexe de la Côte basque, avec l'ambition de tendre vers l'analyse en temps réel des risques côtiers », résume Volker Roeber. Son équipe travaille d'autre part sur les applications possibles dans des domaines tels que la prévision des risques de submersion ou d'érosion, les systèmes d'énergie marine renouvelable ou la protection du littoral. À terme, l'installation d'un canal à houle devrait permettre de valider les modèles et vérifier les hypothèses.

> volker.roeber@univ-pau.fr

Robert Duran décroche une chaire en Chine

Robert Duran, professeur à l'IPREM, a obtenu une chaire de 5 ans à l'université des géosciences de Beijing dans le cadre du programme chinois High Level Foreign Expert.

Créée par l'université des géosciences à Beijing, la chaire de Robert Duran, chercheur à l'IPREM, s'inscrit dans le prolongement d'un projet de recherche international débuté en 2016 entre le CNRS et la Fondation nationale des sciences naturelles de Chine (NSFC). Coordonnée par Robert Duran et le professeur Jun Yao de l'université chinoise des géosciences à Beijing (Pékin), cette collaboration s'intéresse à l'utilisation des micro-organismes pour la réhabilitation des sites pollués par des métaux lourds et des composés organiques dans les zones minières productrices de métaux non ferreux. L'ambition est d'acquérir des connaissances pour utiliser des ressources microbiennes afin de limiter l'impact environnemental des rejets miniers. *« Notre projet arrivait à son terme et c'est mon collègue Jun Yao qui m'a proposé, en 2018, de déposer ma candidature au programme High Level Foreign Expert, se souvient le chercheur palois, spécialiste en écologie microbienne et microbiologie de l'environnement. Au-delà de la poursuite de nos travaux, cette chaire offre l'opportunité de renforcer les liens entre l'UPPA et la Chine, notamment en permettant l'échange de jeunes chercheurs. »*

> robert.duran@univ-pau.fr

Robert Duran

IKER fête ses 20 ans

Le Centre de recherche sur la langue et les textes basques (IKER) est devenu un acteur incontournable du territoire et un laboratoire de référence internationale.

Si l'origine de l'euskara recèle encore nombre de mystères, les études sur la langue et les textes basques ont quant à elles bien progressé depuis la création, il y a tout juste 20 ans, du laboratoire IKER. Installé sur le campus de la Nive, en plein coeur du Petit Bayonne, l'unité mixte de recherche associant le CNRS, l'Université Bordeaux Montaigne et l'UPPA est aujourd'hui la seule structure en France à mener des études linguistiques, textuelles et littéraires consacrées à cette langue.

« IKER travaille sur le basque, mais aussi plus largement sur les langues, souligne toutefois son directeur Urtzi Etxeberria. *Nos domaines de recherche s'élargissent au fil des recrutements et des compétences de chacun. »* Les travaux de Mélanie Jouitteau, spécialiste du breton, du français ainsi que d'autres langues celtiques et romanes, en sont l'illustration. Les effectifs, qui ont presque doublé en dix ans, permettent à ce titre de mener des études de plus en plus ambitieuses.

Parmi les projets en cours, deux projets ANR retiennent l'attention. Le premier, baptisé BIM *(Basque in the making)*, rassemble des spécialistes en philologie et histoire de la langue basque, des dialectologues, des spécialistes en contacts de langues et des théoriciens de la linguistique. L'un des objectifs consiste à créer une base de données annotée comprenant les textes les plus représentatifs produits entre le XVe et la moitié du XVIIIe siècle. Le second, *Uncovering V2 effects*, un projet franco-allemand lancé en 2019 avec l'Université de Konstanz, étudie le phénomène syntaxique consistant à placer le verbe en deuxième position dans la phrase. Parmi les projets stratégiques qui sont en outre en cours d'exploration : la création d'un laboratoire expérimental en linguistique (Babylab) et le lancement d'une école d'orthophonie. À 20 ans, serein et en pleine forme, IKER voit l'avenir en grand.

L'équipe Iker

> www.iker.cnrs.fr

GAZTESARE : le basque made in réseaux sociaux

IKER a participé à une étude transfrontalière pilotée par l'Université du Pays Basque (UPV-EHU) sur les nouvelles pratiques multilingues des jeunes bascophones sur les réseaux sociaux.

Irantzu Epelde s'est plongée en 2019 dans les discussions privées sur Instagram et Messenger d'une trentaine de jeunes bascophones issus de cinq campus en Navarre, Euskadi et Nouvelle-Aquitaine. L'ingénieure de recherche d'IKER loue d'entrée la générosité de ces étudiants qui ont accepté de lui livrer, certes sous le sceau de la confidentialité et de l'anonymat, l'intégralité de leurs messages : *« Au départ, nous leur avions demandé l'autorisation d'accéder à un mois de conversations. Finalement, la plupart d'entre eux nous ont donné tout leur historique depuis l'ouverture de leurs comptes, soit plus de 24 000 messages privés ! »* Un corpus unique en son genre qui a permis à l'équipe rassemblant douze chercheurs français et espagnols de mener une analyse linguistique en prêtant particulièrement attention au choix de langues et aux pratiques liées aux phénomènes d'hybridation entre le basque, ses dialectes, le français, l'espagnol et l'anglais. Les enseignements sont riches. Irantzu Epelde constate notamment des disparités en matière de code switching, de mélange des langues, entre les étudiants de part et d'autre de la frontière. *« L'influence respective du français et de l'espagnol accentue les différences. Les innovations linguistiques divergent progressivement, donnant naissance à deux variantes s'éloignant l'une de l'autre. »*

> epelde.i@univ-pau.fr

Maud Save

Maud Save, l'orfèvre des colloïdes polymères

Spécialiste de la chimie des polymères, Maud Save, a été distinguée par la revue Polymer Chemistry au titre de "Pioneering Investigator 2019 ".

Maud Save, directrice de recherche CNRS à l'IPREM, excelle dans deux domaines au moins : la chimie des polymères... et l'humilité. Célébrée par le journal *Polymer Chemistry* mettant à l'honneur le travail de scientifiques en milieu de carrière dont la réputation est internationalement reconnue dans le domaine de la chimie des polymères, cette spécialiste des colloïdes polymères (appelés plus communément latex) insiste d'emblée pour relativiser la portée de cette distinction : *« Mon expertise vient en appui des travaux de Sylvie Lacombe, photochimiste à l'IPREM. Nos travaux sont certes innovants, mais je ne me considère pas, pour reprendre le titre de la revue scientifique, comme une ''chercheuse pionnière''. »*

Actuellement en mobilité à la Western Sydney University, via le programme "E2S UPPA Ambassadors", Maud Save a pourtant un parcours impressionnant. Co-responsable du pôle physico-chimie des surfaces et des matériaux polymères de l'IPREM, la chercheuse de 44 ans mène des travaux remarquables destinés à ajouter de nouvelles propriétés aux colloïdes polymères utilisés par exemple dans les peintures, les cosmétiques ou les encres. *« Les colloïdes ont un effet filmogène,* explique-t-elle. *Leur singularité est intéressante pour créer des matériaux innovants. Tout l'enjeu est de maîtriser la boîte à outils permettant de susciter des propriétés qui répondent à des besoins précis. On peut par exemple gonfler ou dégonfler des colloïdes en jouant sur la température, les faire devenir extensibles et rigides à la fois, les rendre photoactifs pour les amener à produire de l'oxygène singulet capable d'éliminer des bactéries ou d'oxyder des polluants... »* Les applications éventuelles dans l'industrie comme dans le domaine de la santé et de l'environnement sont légion. Le dernier défi de Maud Save ? Réussir à fabriquer des colloïdes à partir de biomasse et non d'hydrocarbures.

> maud.save@univ-pau.fr

Isabelle Moretti

Isabelle Moretti : une bouffée d'hydrogène

Recrutée début 2019 par E2S UPPA, Isabelle Moretti travaille sur les sources naturelles d'hydrogène.

Présenté parfois comme la pierre philosophale de l'énergie, l'hydrogène est encore trop souvent extrait du méthane en produisant du CO_2. Les découvertes de flux importants d'hydrogène natif dans le sous-sol pourraient toutefois changer la donne et l'amener à jouer un rôle central dans la transition énergétique. C'est l'un des enjeux du recrutement d'Isabelle Moretti par E2S UPPA. Associée au Laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs (LFCR), dans l'équipe ''Caractérisation des réservoirs géologiques'', Isabelle Moretti initie désormais bon nombre de projets en lien avec les sources naturelles d'hydrogène en même temps qu'elle aide à orienter la formation des étudiants dans le cadre du nouveau mix énergétique. Membre de l'Académie des technologies, sa carrière à l'interface entre le monde de l'industrie et celui de la recherche lui donne aujourd'hui une vision globale du monde de l'énergie et de la transition en cours. Elle a notamment été chercheuse à l'Institut français du pétrole et a travaillé comme experte pour TOTAL, en géologie structurale et en modélisation de bassin, avant de rejoindre ENGIE dont elle est devenue la directrice scientifique.

> isabelle.moretti@univ-pau.fr

NEW PORES : une équipe franco-américaine à l'assaut des matériaux poreux

Construit avec l'université américaine Northwestern (Chicago, Illinois), NEW PORES est le premier hub international créé par E2S UPPA.

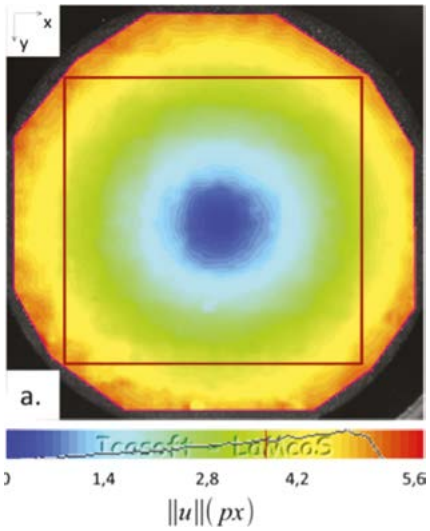
Pensés sur le modèle des équipes projets Inria, les hubs thématiques figurent parmi les dispositifs phares d'E2S UPPA. Pilotés par le conseil scientifique externe d'E2S UPPA, ces hubs rassemblent des chercheurs confirmés qui se consacrent pendant cinq ans à un programme scientifique relevant des domaines d'excellence de l'UPPA. MeSMic, le premier hub créé en 2018 coordonné par directeur de l'IPREM Ryszard Lobinski, regroupe par exemple une équipe de recherche interdisciplinaire offrant une vision intégrée de la présence de métaux dans l'environnement. Lancé en 2019 en partenariat avec TOTAL, Saft et Arkéma, le hub RAISE vise quant à lui à développer de nouveaux systèmes avancés de batteries [Cf. page 7].

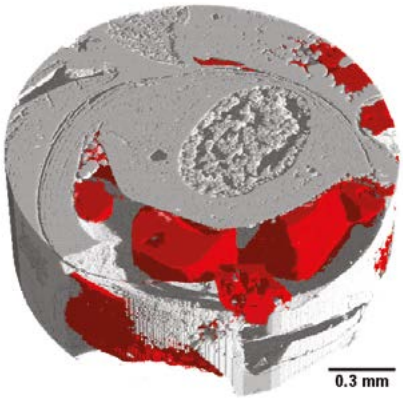
Initié lui aussi en 2019, NEW PORES (New frontiers in porous materials), se distingue par sa dimension internationale. Bâti avec l'université américaine Northwestern University, située sur les rives du Lac Michigan, NEW PORES associe sept chercheurs de l'UPPA issus du Laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs (LFCR), cinq chercheurs de la Northwestern University et plus de dix doctorants, dont certains en cotutelles entre les deux universités. Sur certains sujets, des scientifiques belges et espagnols pourraient être également accueillis sous statut de chercheur-associé.

« NEW PORES aborde en particulier les interactions entre les fluides - hydrocarbures, eau, sel... - et les solides dans les milieux poreux. Il va nous permettre de décupler nos travaux de recherche, s'enthousiasme déjà Gilles Pijaudier-Cabot, à la tête du hub aux côtés de son collègue du LFCR David Grégoire et de l'Américain Gianluca Cusatis. *D'autant que nous avons réussi à intégrer dans l'équipe Zdeněk Bažant, professeur à l'université Northwestern, considéré comme l'un des meilleurs au monde en matière de génie civil et de mécanique. »*

Au delà d'une méthodologie générale de modélisation, les travaux de NEW PORES visent des applications concrètes. En terme de durabilité, les chercheurs vont s'intéresser aux effets et aux conditions de sécurité du stockage de CO_2 dans le temps, ainsi qu'aux interactions à l'oeuvre dans les matériaux cimentaires. Un autre volet concernera la conception de nouveaux matériaux poreux susceptibles de stocker de l'hydrogène en toute sécurité et de matériaux structurels et fonctionnels bio-inspirés.

Une première rencontre entre les équipes se tiendra en juillet 2020, à la Northwestern University. Des chercheurs de l'UPPA partiront ensuite s'installer à Chicago, tandis qu'une poignée de leurs homologues américains s'apprêteront à emménager dans les Pyrénées-Atlantiques. Gilles Pijaudier-Cabot attend beaucoup de cette collaboration, à la fois en terme de production de publications scientifiques à fort impact et de visibilité internationale de l'UPPA.





> gilles.pijaudier-cabot@univ-pau.fr

Ça s'est passé en 2019...

Imaging Summer School

Du 1er au 6 septembre, le laboratoire LFCR et le centre d'imagerie DMEX de l'UPPA ont organisé, en partenariat avec les universités de Gand (Belgique) et d'Utrecht (Pays-Bas), une école d'été internationale autour de l'imagerie par rayons-X : Imaging Summer School 2019 (ISS2019). Soutenu par E2S UPPA, ce rendez-vous international a rassemblé à Pau des experts internationaux (Australian National University, Imperial College, Lund University, etc.) venus partager leurs connaissances dans le cadre de journées thématiques. Au-delà des conférences théoriques, ISS2019 comprenait un volet pratique permettant aux participants d'appliquer les connaissances acquises au travers d'exercices et d'ateliers.

> https://imagingcenter.univ-pau.fr/ISS2019

Rencontres franco-chinoises

L'UPPA a reçu, du 15 au 26 juillet, une délégation de trente cinq enseignants et étudiants issus de l'Université du Sichuan SCU (Chengdu-Chine), présents à Pau à l'occasion de deux événements de l'IPREM soutenus par E2S UPPA : une école d'été consacrée aux domaines de l'énergie aux biomatériaux ; un workshop dédié aux fluides complexes, aux polymères fonctionnels, à la mise en forme des polymères et composites, aux matériaux pour la conversion/stockage de l'énergie et à la chimie analytique. Ce premier événement conjoint SCU/E2S UPPA sera suivi en 2021 par l'organisation d'un deuxième workshop organisé cette fois-ci par la SCU à Chengdu.

> laurent.billon@univ-pau.fr

FraMCoS-X

L'UPPA a accueilli sur le campus de la Nive à Bayonne, du 23 au 26 juin, la conférence scientifique internationale Fracture Mechanics of Concrete and Concrete Structures (FraMCoS-X). Cet événement qui se tient tous les trois ans est la dixième édition d'une série placée sous l'égide de l'association internationale IA-FraMCoS, présidée depuis 2016 par Gilles Pijaudier-Cabot. IA-FraMCoS a pour objectif de partager les avancées les plus récentes sur la description de la rupture des bétons et des matériaux innovants à base cimentaire. Cette rencontre était soutenue par E2S UPPA, ISA BTP, Lafarge et ATENA.

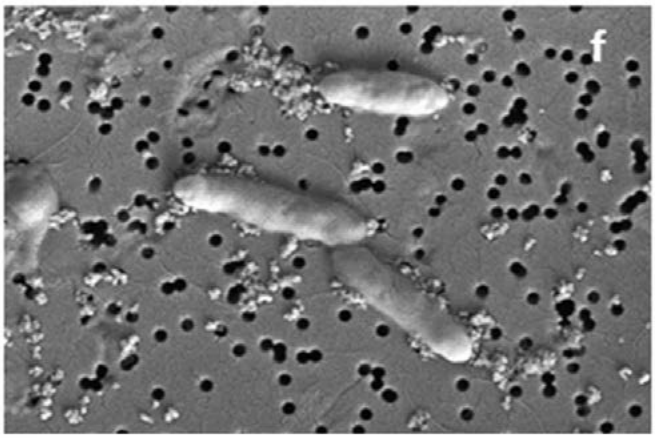
> www.framcos.org

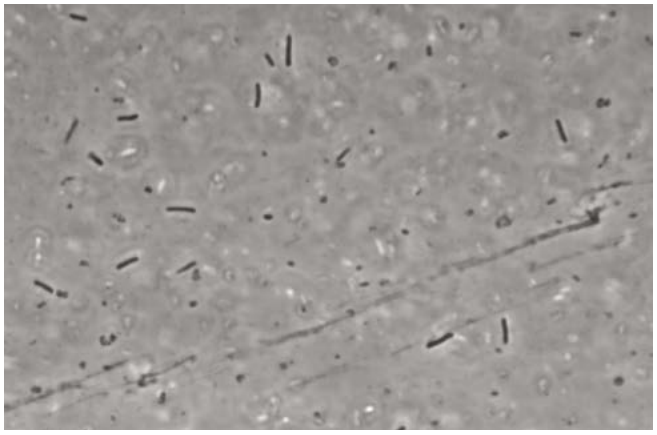
Société des Hispanistes Français

Organisé avec le soutien de l'Ambassade d'Espagne, le congrès de la Société des Hispanistes Français est un événement majeur pour la communauté scientifique. Son organisation a été confiée en 2019 au laboratoire ALTER (Arts/langages : transitions & relations) de l'UPPA. Il a réuni à Pau, du 5 au 7 juin, une centaine de chercheurs français et étrangers sur le thème des frontières. Par son approche pluridisciplinaire, son prestige, son ampleur et son retentissement, cet événement contribue à renforcer le positionnement de l'UPPA comme établissement pilote sur la problématique des échanges transfrontaliers.

> http://www.hispanistes.fr

Exemples de microorganismes issus des aquifères profonds observés par microscopie électronique





La vie sous terre n'est pas un long fleuve tranquille

Une étude de l'IPREM met pour la première fois en évidence l'impact de l'activité de stockage de gaz naturel sur certains micro-organismes dans les aquifères profonds.

Oui, il y a de la vie dans les aquifères profonds ! En fait, cette découverte n'est pas tout à fait une nouveauté. En revanche, peu de chercheurs se sont intéressés jusque-là au comportement des micro-organismes peuplant les réservoirs de stockage naturels situés entre 500 m et 1,2 km sous terre. *« On comptabilise 77 sites de stockage de gaz naturel en aquifère profond dans le monde, dont 11 en France,* commence par retracer Anthony Ranchou-Peyruse, microbiologiste à l'Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux (IPREM). *Le premier site exploité en France date de 1956. Or, à cette époque, nous ignorions si la vie était possible à de telles profondeurs. Depuis que nous savons que les micro-organismes prospèrent dans les aquifères profonds, la question qui se pose maintenant est celle de leurs interactions éventuelles avec des gaz tels que le méthane ou l'hydrogène. »*

L'enjeu est d'autant plus fort que nous assistons actuellement, dans le contexte de la transition énergétique, à une effervescence autour du stockage de grands volumes de biométhane et d'hydrogène dans le sous-sol. Les travaux de recherche menés depuis 2015 par les équipes de l'IPREM et du laboratoire de thermique, énergétique et procédés (IPRA-LaTEP), en partenariat avec deux industriels français, Teréga (anciennement TIGF) et Storengy (filiale d'ENGIE), sont à ce titre particulièrement novateurs. Ils ont donné lieu à une publication scientifique remarquée parue le 17 juillet 2019 dans *Environmental Microbiology**.

L'étude, baptisée *Geological gas-Storage shapes deep life*, s'est focalisée sur deux groupes de micro-organismes : les bactéries sulfato-réductrices et les méthanogènes. Les premières respirant du sulfate en rejetant du sulfure, les seconds respirant du CO_2 en produisant du méthane. *« En observant de près une trentaine de sites en France,* poursuit Anthony Ranchou-Peyruse, *nous avons pu déterminer que ces micro-organismes ont un impact sur la composition du gaz stocké dans le cas d'un mélange de méthane et d'hydrogène mais également sur celle de l'eau de formation. En retour, le stockage du gaz produit lui aussi des effets sur la diversité microbienne, même 50 ans après la fin de l'exploitation d'un site. »* Ces travaux permettent de mesurer précisément ces effets, tout en ouvrant de nouvelles pistes pour produire, grâce aux propriétés singulières de ces micro-organismes, du méthane revalorisable. On parle ici de ''biométhanation in situ'', une réaction de synthèse du méthane en environnement profond, à partir de CO_2 capté et de dihydrogène produit par des énergies renouvelables. Le projet RINGS (Recherche sur l'injection de nouveaux gaz dans les stockages), porté en parallèle par plusieurs laboratoires de l'UPPA en partenariat avec Teréga et Storengy, devrait bientôt permettre de confirmer les hypothèses avancées en reproduisant en laboratoire les phénomènes observés sur le terrain par l'équipe d'Anthony Ranchou-Peyruse.

* https://sfamjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1462-2920.14745

> anthony.ranchou-peyruse@univ-pau.fr

UPPA/UPV, déjà une longue histoire

L'UPPA et l'Université du Pays Basque (UPV/EHU) ont noué des liens forts qui leurs permettent de mener ensemble des projets de recherche ambitieux, en particulier dans le domaine de l'environnement.

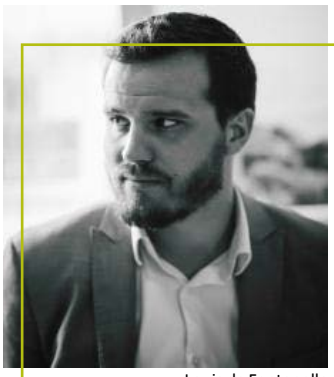
Créée en 1980, l'UPV/EHU est une jeune université publique de la Communauté autonome basque répartie entre Bilbao, San Sebastián, Vitoria-Gasteiz, Eibar et Leioa. Sa devise, en basque : ''Eman ta zabal zazu'' (''Donne-le et répands-le''). Une formule qui ne connaît pas les frontières, au regard des liens forts qui unissent aujourd'hui l'UPV et l'UPPA. Les échanges universitaires et les projets communs entre les chercheurs français et espagnols sont nombreux, quelles que soient les disciplines. En linguistique, bien sûr, avec le centre bayonnais de recherche sur la langue et les textes basques (IKER), mais aussi en sport, en histoire, en géographie, en lettres, en physique, en biologie, en chimie...

Les appels à projet communs UPPA/UPV et la montée en puissance des fonds européens, FEDER et POCTEFA en particulier, ainsi que la qualité des attaches entre la Région Nouvelle-Aquitaine et la Communauté autonome basque ont joué un rôle clé dans la multiplication des travaux en partenariat. *« Sans oublier les relations personnelles construites au fil du temps »*, ajoute David Amouroux, directeur de recherche CNRS à l'UPPA. Chercheur à l'Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux (IPREM), il représente son laboratoire au sein de la fédération ''Milieux et Ressources Aquatiques'' (MIRA) créée par l'UPPA en 2011. *« L'essentiel des recherches environnementales que nous menons aujourd'hui associe des chercheurs de l'Université du Pays Basque, mais ce n'est pas seulement le fruit d'un partenariat académique,* témoigne-t-il. *Les liens avec nos homologues espagnols remontent bien avant la création de MIRA. L'histoire a commencé à la fin des années 90, lorsque mon équipe a accueilli un post-doctorant de l'UPV, Alberto de Diego Rodriguez, qui a ensuite décroché un poste de professeur associé à Bilbao. Nous sommes toujours restés en contact. Son affiliation au laboratoire IbeA (Ikerketa eta Berrikuntza Analitikoa) fut une opportunité pour relancer ensemble des projets transfrontaliers. En recherche, bien souvent, les collaborations internationales efficaces sont le résultat de rapprochements à la fois scientifiques et humains. »*

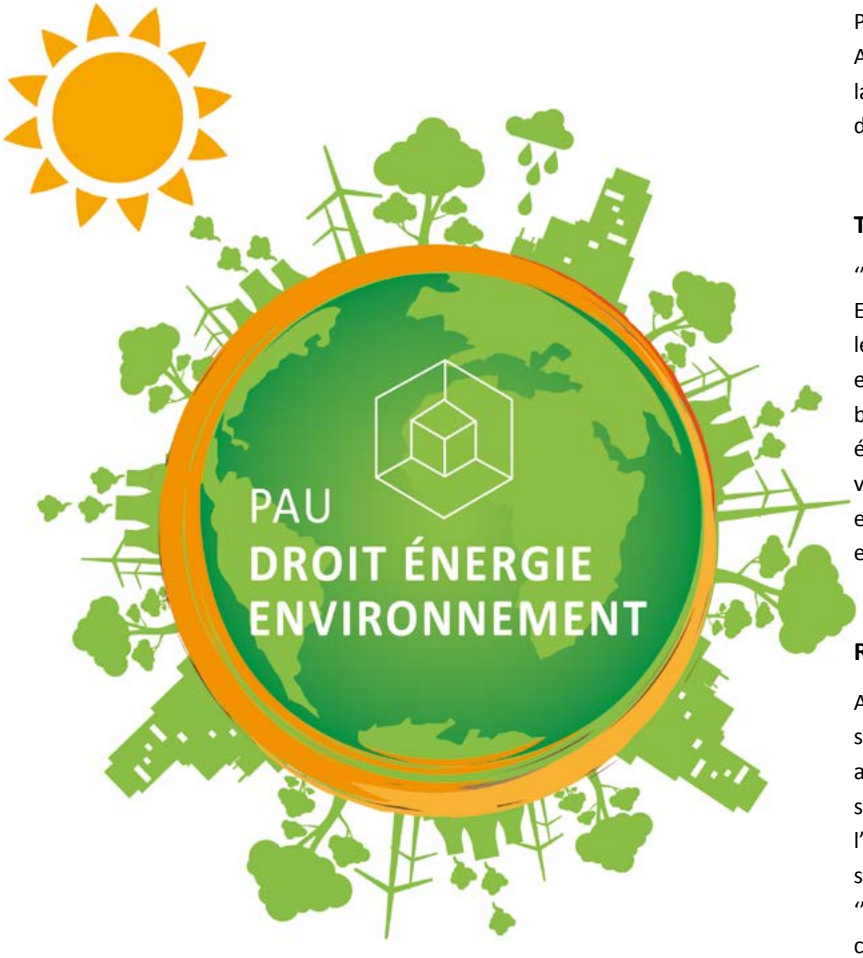
Le rapprochement entre les deux universités est somme toute inéluctable. L'UPPA et l'UPV partagent des sites naturels extraordinaires, à l'instar de la chaîne pyrénéenne et du Golfe de Gascogne, de larges pans d'histoire en commun et des enjeux environnementaux analogues. Le projet REPLIM, consistant à créer un réseau d'observatoires des éco-systèmes sensibles au changement climatique dans les Pyrénées, est un exemple parmi d'autres. *« Dans nombre de domaines, nos laboratoires sont complémentaires,* estime de surcroît David Amouroux. *Les collaborations nous permettent de réunir nos compétences et de nous enrichir mutuellement. D'autant que le dynamisme transfrontalier, surtout dans l'environnement, est une opportunité de financement supplémentaire. »* À bon entendeur.

> david.amouroux@univ-pau.fr

Pau Droit Énergie
à pleine puissance


Louis de Fontenelle

Porté par le centre de recherche ''Pau Droit Public'' de l'UPPA, le consortium ''Pau Droit Énergie'' se consacre aux problématiques sociétales et juridiques liées au domaine énergétique, dans le droit fil des axes stratégiques du projet E2S UPPA : solutions pour l'énergie et l'environnement. Le premier consortium français public-privé, né fin 2016, associe une quinzaine de partenaires publics, socio-économiques et académiques, sous la houlette de Philippe Terneyre et Louis de Fontenelle, respectivement professeur et maître de conférences en droit public à l'UPPA. Partenaire privilégié de l'AFDEN (Association française de droit de l'énergie) et de l'EFELA (European Federation of Energy Law Associations), ''Pau Droit Énergie'' s'impose comme un acteur incontournable en Europe par la qualité de ses travaux sur des thématiques émergentes.



Droit du sous-sol

Des juristes de ''Pau Droit Public'' et des géographes du laboratoire PASSAGES de l'UPPA participent depuis juillet 2018 au projet GéFISS destiné à construire un socle de connaissances à propos de la gouvernance dans le domaine de l'ingénierie du sous-sol (géothermie, stockage d'énergie, stockage de CO_2...). Le projet rassemble une équipe pluridisciplinaire d'experts des sciences humaines et sociales, des sciences de la terre, de la concertation ainsi que des représentants de l'industrie.

Mobilité durable

Louis de Fontenelle porte depuis novembre 2019 la Chaire partenariale MOVE. Associant EDF, Enedis, Teréga, l'Agglomération Pau Béarn Pyrénées, le Syndicat d'énergie des Pyrénées-Atlantiques et la Commission de régulation de l'énergie, à ce jour, la chaire entend se consacrer aux enjeux juridiques de la mobilité durable dans le contexte de la transition énergétique.

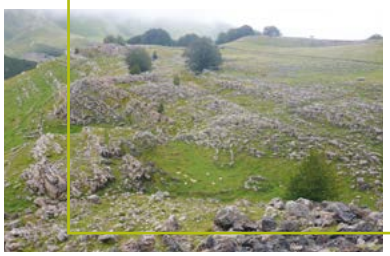
Transition énergétique et territoires

''Pau Droit Énergie'' lance en 2020 un projet précurseur baptisé ESIT (Energy sustainable and independent territory), portant sur les communautés énergétiques décentralisées. La Commission européenne estime que ces communautés, aujourd'hui en plein boom, pourraient produire d'ici 2030 plus de 50 GW d'énergie éolienne et autant d'énergie solaire. Les élus européens ont validé le concept fin 2018, mais le cadre juridique comporte encore de nombreuses zones d'ombre : l'insertion sur le réseau existant, le type de contrat, la notion de service public...

Régulation des marchés

Avec Guillaume Dezobry, membre associé à ''Pau Droit Public'', spécialiste du droit de l'énergie et du droit de la régulation, par ailleurs avocat au sein du cabinet Fidal, le consortium se penche sur les questions touchant à la réglementation des marchés de l'énergie. Cette collaboration prend la forme de manifestations scientifiques. En juin 2019 à La Défense (92), le cabinet Fidal et ''Pau Droit Énergie'' ont par exemple organisé ensemble la conférence *"Valoriser la flexibilité de la demande sur les marchés de l'électricité".*

> https://paudroitpublic.univ-pau.fr



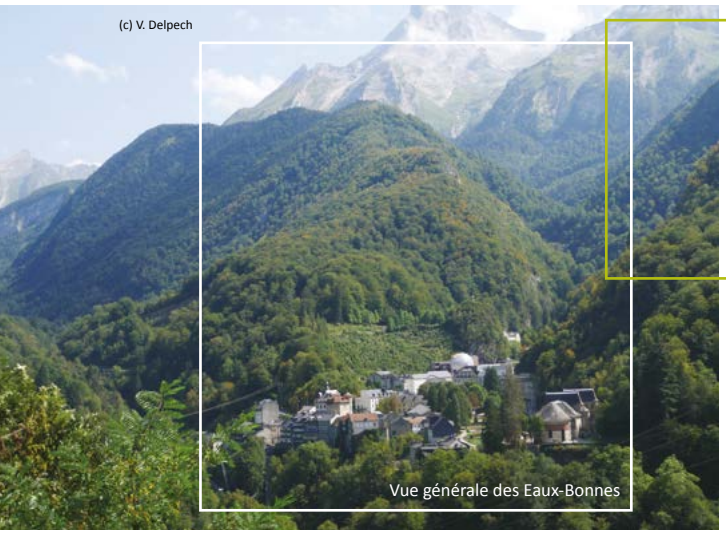
MARGES : rendez-vous en terres "hostiles"

Les laboratoires ITEM de l'UPPA et LIENSs de l'université de La Rochelle s'interrogent sur la vie, du Moyen Âge à nos jours, dans les marais du littoral charentais et dans les estives des Pyrénées-Atlantiques.

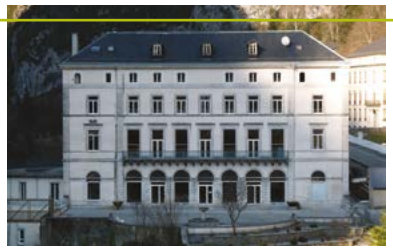
Parfois qualifiés d'hostiles, les marais du littoral charentais et les estives pyrénéennes forment des territoires singuliers, des zones périphériques longtemps considérées à la marge de l'Histoire. Des recherches récentes ont pourtant montré qu'ils ont été parcourus, utilisés et vécus depuis la Préhistoire. Ce nouveau paradigme amène à s'interroger désormais sur les réponses apportées au fil du temps par les habitants pour occuper, exploiter et vivre dans ces milieux contraignants. Lancé en 2018 par les laboratoires ITEM (Identités, territoires, expressions, mobilités) et LIENSs (Littoral environnement et sociétés), en collaboration avec Thierry Sauzeau (CRIHAM/Université de Poitiers), le projet MARGES s'inscrit dans cette optique.

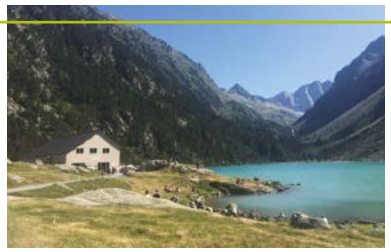
« Nous travaillons depuis plusieurs années sur les estives dans les Pyrénées-Atlantiques, expliquent Mélanie Le Couédic et Alain Champagne, archéologues médiévistes à ITEM. *De leur côté, les chercheurs du laboratoire LIENSs à La Rochelle mènent des études sur les marais charentais. Or, ces deux territoires éloignés l'un de l'autre, perçus chacun à leur façon comme des espaces naturels marginaux, ont de nombreux points communs. »* L'essence du projet MARGES consiste à approfondir pendant trois ans ces travaux, rassembler les connaissances et les intégrer dans une démarche comparatiste et pluridisciplinaire, associant des historiens, des archéologues, des environnementalistes et des géographes. Trois thématiques ont été retenues : la gouvernance de ces espaces, le bâti et les habitats, les transformations des milieux en relations aux pratiques et usages. Rendez-vous en 2021 en terres hospitalières ?

> alain.champagne@univ-pau.fr - melanie.lecouedic@univ-pau.fr


(c) V. Delpech

Vue générale des Eaux-Bonnes


Établissement thermal des Eaux-Chaudes


Lac de Gaube à Cauterets

TCV Pyr : un atout pour le patrimoine pyrénéen

ITEM et le LIUPPA participent au projet TCV Pyr consacré au patrimoine bâti et au patrimoine culturel immatériel de l'activité touristique et thermale dans les Pyrénées.

Initié en 2017 pour trois ans, le programme ''Thermalisme, Culture, Villégiature dans les Pyrénées'' (TCV Pyr), soutenu par des fonds européens FEDER commun aux régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, répertorie et analyse l'ensemble du patrimoine lié au thermalisme et au tourisme de villégiature dans le versant Nord du massif pyrénéen. Un travail de bénédictin mené par le laboratoire ITEM (Identités, territoires, expressions, mobilités) auquel s'est associé le LIUPPA (Laboratoire informatique de l'UPPA). Des chercheurs de l'Université Toulouse Jean Jaurès, historiens (UMR-CNRS FRAMESPA) et géographes (UMR CNRS-GEODE) et de l'Université de Perpignan (CRESEM) participent également à la réalisation de ce gigantesque inventaire à la fois architectural (thermes, casinos, hôtels, villas, stations de sports d'hiver, etc.), paysager et immatériel (fêtes, pèlerinages, etc.). *« D'Argelès à Cambo-les-Bains, une quarantaine de sites ont été identifiés pour l'ensemble de la chaîne pyrénéenne,* confie l'historien Laurent Jalabert, directeur d'ITEM. *Sur le patrimoine bâti, notre laboratoire se concentre sur les Pyrénées-Atlantiques et les deux-tiers des Hautes-Pyrénées. Ne serait-ce qu'à Eaux-Bonnes, nous avons déjà recensé, analysé, décrit et photographié une centaine d'œuvres. »* Chaque notice est transmise aux informaticiens du LIUPPA, chargés ensuite de concevoir des applications mobiles destinées à valoriser ce patrimoine exceptionnel.

> http://tcvpyr.iutbayonne.univ-pau.fr

Un peintre palois dans la Grande Guerre

Laurent Jalabert (ITEM) a dirigé un recueil de documents réalisés de 1915 à 1919, retraçant l'histoire de René-Marie Castaing, engagé volontaire dans la Grande Guerre, qui a consigné ses impressions dans des carnets. Le jeune artiste-peintre palois a crayonné au fil des pages des dessins, réalistes, témoins de sa perception du conflit, des hommes, des paysages… À ces carnets s'ajoutent surtout des lettres, régulières, adressées à ses proches, père, mère, frères et soeurs, qu'il illustre là encore de son crayon et qui constituent l'essentiel des documents retranscrits dans cet ouvrage.

> La Grande Guerre de René Marie Castaing, peintre palois. *Lettres, carnets, dessins (1915-1919). Correspondances, œuvres et dessins de guerre choisis et présentés par Laurent Castaing, sous la direction de Laurent Jalabert. Cairn éditions. Avril 2019.*

La féminisation de la culture

Professeur émérite d'histoire moderne à l'UPPA, Maurice Daumas explore dans cet ouvrage la féminisation de la culture qui porte, depuis ses origines, l'empreinte de l'inégalité entre les sexes. L'emprise masculine reste très forte dans des domaines où elle paraît inexpugnable, comme la langue, la religion, les comportements sexuels, la conception du passé... Au cours des derniers siècles s'est produit un rééquilibrage en faveur des femmes. Par un lent processus de conquête, elles ont gagné en visibilité et en pouvoir. Peu à peu se sont construites des représentations moins inégalitaires des relations entre les sexes. L'évolution est cependant loin d'être achevée, puisque l'idée de leur complémentarité, si prégnante au siècle précédent, a été reléguée au rang des pires préjugés sexistes, au profit de celle de leur interchangeabilité.

> L'irrésistible féminisation de la culture. *Maurice Daumas. PUPPA, collection EFM. Juillet 2019.*

Petit dans l'univers vitivinicole

Stéphane Le Bras (CHEC-UCA) et Laurent Jalabert (ITEM) ont codirigé un livre sur les mutations qui ont transformé, du Moyen Âge à nos jours, en France comme à l'étranger, l'univers vitivinicole. À travers le prisme du"petit", dont la valorisation est de plus en plus affirmée face aux "grands", les auteurs de cet ouvrage collectif (historiens, géographes, économistes, sociologues, professionnels de la filière) cherchent à déceler les qualités, les mécanismes, les atouts, mais aussi les limites d'être "petit" dans le monde vitivinicole.

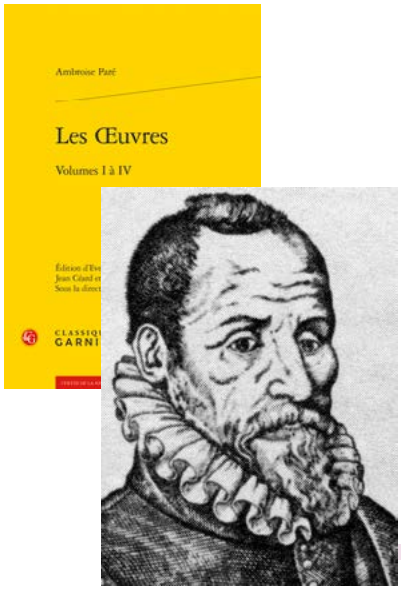
> Être petit dans l'univers vitivinicole. *Études et échelles d'un atout. Stéphane Le Bras et Laurent Jalabert. Cairn éditions. Février 2019.*

Le 17 juillet 2019 à Genève, le jury international de l'Organisation internationale de la vigne et du vin a par ailleurs primé, dans la catégorie Histoire, un autre ouvrage porté également par Laurent Jalabert et Stéphane Le Bras, paru en 2017 aux éditions Presses Universitaires de Rennes : ***Les petits vignobles. Des territoires en question (Moyen Âge-XXIe s.).***

La famille **connectée**

Maître de conférences en sociologie à l'UPPA et membre du laboratoire PASSAGES, Jocelyn Lachance s'interroge sur les pratiques numériques familiales. Si les écrans se sont multipliés dans les foyers depuis plusieurs années, la possibilité de se connecter les uns aux autres en permanence a également bouleversé les individus jusque dans l'intimité de leurs familles. D'une part, la possibilité de joindre les enfants en temps réel, alors qu'ils prennent le chemin de l'école ou vont rejoindre leurs amis, a transformé l'expérience de séparation. D'autre part, l'intrusion de personnes extérieures à la famille, via les réseaux sociaux, bouscule de plus en plus souvent les temps familiaux. Dans ce contexte où s'impose la norme d'être connecté, branché, comment trouver le juste milieu pour accompagner les plus jeunes dans l'aventure numérique ? Un livre utile à lire... en famille !

> La famille connectée. *De la surveillance parentale à la déconnexion des enfants. Jocelyn Lachance. Préface de Daniel Marcelli. Éditions érès. 2019.*



Les œuvres d'**Ambroise Paré**

Considéré comme le père de la chirurgie moderne, Ambroise Paré a marqué l'histoire de la médecine en publiant dans la seconde moitié du XVIe s. une oeuvre scientifique majeure, de surcroît en français. Au-delà de ses travaux sur l'anatomie du corps humain et l'invention d'instruments comme le bistouri, le premier chirurgien du roi Charles IX est aussi un grand humaniste. Son oeuvre bouleverse la hiérarchie entre la médecine et la chirurgie, dénigrée jusque-là, et interroge plus largement la place de l'homme dans l'univers. Évelyne Berriot-Salvadore, Jean Céard et Guylaine Pineau, membre du laboratoire ALTER de l'UPPA et maître de conférences en littérature française du XVIe s., ont rassemblé l'ensemble de sa production littéraire et de ses planches, accompagnées d'un appareil de notes exceptionnel, dans quatre magnifiques ouvrages de 1000 pages chacun. Un travail aussi colossal que précieux !

> Les œuvres. Ambroise Paré. *Évelyne Berriot-Salvadore (sous la direction.), Jean Céard, Guylaine Pineau. Éditions Classiques Garnier. Octobre 2019.*

Les défis du **management**

Professeur au Centre d'analyse théorique et de traitement des données économiques (CATT), Jacques Jaussaud a coordonné avec Bruno Amann, de l'Université Toulouse 3, un ouvrage consacré aux défis culturels et sociétaux auxquels sont confrontées les organisations dans leur processus de développement international. Particulièrement documenté, ce livre propose une analyse détaillée des obstacles rencontrés par les entreprises qui s'internationalisent, et met l'accent sur les leviers à mobiliser pour les surmonter. Il comprend trois volets : la prise de décision stratégique dans des contextes multiculturels ; les questions éthiques et la responsabilité sociale de l'entreprise à l'international ; les défis que pose l'interculturel dans les pratiques quotidiennes de management international.

> Les défis culturels et sociétaux du management international. *Coordonné par Bruno Amann, Jacques Jaussaud. Vuibert. Mai 2019.*

Hannelore Derluyn
cristallise tous les espoirs

Formée au génie civil à l'Université catholique de Louvain, puis à l'École polytechnique fédérale de Zurich, aujourd'hui chargée de recherche CNRS au laboratoire des fluides complexes et leurs réservoirs (IPRA-LFCR) de l'UPPA, Hannelore Derluyn a obtenu en 2019 la prestigieuse bourse Starting Grant. Financée par le Conseil européen de la recherche (ERC), cette bourse lui donne cinq ans pour mener à bien son projet PRD-Trigger : *Precipitation triggered rock dynamics, the missing mesoscopic link.*

Comment décroche-t-on une bourse ERC Starting Grant ?

Je pense que cela tient à la fois à mon CV et à l'originalité du projet. Le jury s'attend à ce que le projet s'appuie sur des solides compétences acquises antérieurement, mais en même temps présente une rupture par rapport à son domaine de recherche. Ma recherche se focalise sur l'endommagement induit par cristallisation dans les roches poreuses. Après, il faut bien se préparer au concours afin de convaincre le jury de la singularité et pertinence du projet.

En quoi consiste le projet PRD-Trigger ?

Sous l'effet de l'évaporation de l'eau, une solution saline cristallise. Dans une roche, la croissance des cristaux de sel ainsi formés exerce une pression de plus en plus importante sur les parois des pores, provoquant alors des fissures et des ruptures. L'enjeu de PRD-Trigger est de comprendre comment les sels attaquent les roches, d'identifier les paramètres en jeu : température, mouillabilité, concentration... Je vais pour cela travailler à l'échelle mésoscopique, c'est-à-dire à l'échelle du réseau des pores, au moyen de l'imagerie tomographique aux rayons X.

Quels sont les enjeux ?

L'endommagement des roches induit par les sels se produit partout : dans les murs de pierre, les monuments historiques, sur le littoral où les falaises s'érodent, sous terre... Au-delà du défi scientifique, prédire la probabilité de cet endommagement permettrait d'apporter des solutions pour le combattre, le contrôler. Cela ouvrirait de nouvelles pistes de recherche pour la conservation des roches, naturelles ou de construction, mais aussi pour améliorer par exemple le stockage de CO_2 ou la production géothermique.

Comment s'est déroulée la sélection ?

J'ai d'abord envoyé un dossier de candidature en octobre 2018, puis j'ai été convoquée pour le présenter oralement à Bruxelles en juin 2019. C'est l'exercice le plus difficile. Je disposais de cinq minutes et de cinq visuels pour convaincre. J'ai heureusement bénéficié du précieux soutien d'E2S UPPA et du CNRS. En amont, E2S UPPA a financé un cabinet pour m'aider à constituer le dossier. Le CNRS a quant à lui fait relire mon dossier par la cellule UE de sa délégation Aquitaine et m'a assistée pour le budget prévisionnel. Ensuite, pour l'oral, le cabinet financé par E2S UPPA a révisé ma présentation et l'institut INSIS du CNRS a organisé plusieurs oraux blancs à Paris pour me conseiller et me faire répéter l'exercice.

> hannelore.derluyn@univ-pau.fr
> https://erc.europa.eu/funding/starting-grants