

## DECEMBRE 2019 - L'ATTRIBUTCOST #1

### L'Edito

En cette première période d'année universitaire, la direction vous propose un nouvel outil de communication : ***l'Attribut CoST!***

Pourquoi l'attribut ?

Référence Larousse : «Ce qui appartient en propre à quelqu'un».

Cette newsletter, votre newsletter, sera donc le ***fruit d'une production collaborative*** : nous avons besoin de vous pour la construire afin de vous faire partager les actualités de notre communauté.

Cet outil sera ainsi adressé 3 fois par an à l'ensemble des acteurs de la composante que vous soyez étudiant.e, enseignant.e, chercheur.se ou personnel administratif et technique. Son objectif est de vous informer sur les différentes actualités de la composante : les événements organisés ou soutenus par l'UFR, les laboratoires mais aussi les initiatives étudiantes, les projets au sein des pôles disciplinaires ou encore les évolutions administratives...

Cette lettre trimestrielle vous proposera ainsi un contenu éclectique afin que chacun.e puisse y trouver les informations selon ses centres d'intérêts.

Nous sommes ainsi à votre écoute et comptons sur votre participation active pour alimenter les contenus de ce nouvel outil !

L'équipe du service Valorisation, International et Communication reste attentive à vos propositions d'articles et vous accompagne pour la valorisation d'événements ou de projets en lien avec nos missions.

N'hésitez pas à nous contacter : [vic.cost@univ-orleans.fr](mailto:vic.cost@univ-orleans.fr)

Au plaisir de lire vos contributions !

Vous souhaitant une belle année universitaire et de belles fêtes de fin d'année !

Bonne lecture,



Hechmi TOUMI,  
Directeur de l'UFR CoST Sciences & Techniques



Philippe GRILLOT  
Chargé de mission Valorisation, International  
& Communication

## Retour sur la fête de la Science

Aussi bien sur le site d'Orléans que sur celui de Bourges, l'UFR CoST était présent via les interventions des enseignants-chercheurs : plusieurs escapes games ont été proposés au public venu en nombre !

A Orléans, un groupe de personnes au sein de l'IDP avait pour mission de trouver des preuves justifiant l'antériorité des travaux du chercheur Anna Leez sur son concurrent à la médaille Fields, le professeur Jérôme Métrie.

Du côté de l'équipe des neurosciences, l'escape game du professeur Ciboulot a également remporté un grand succès avec sa découverte des neuromythes !



Les 12 et 13 octobre, le site de Bourges du CoST a participé à la Fête de la Science avec ses stands intitulés Energies renouvelables : expertise, métrologie, diagnostics et Eau vive et vive l'eau... de qualité tenus respectivement par Nuno CERQUEIRA et Nadia PELLERIN avec l'aide des étudiants du Master EMD.

Les étudiants de Master ont également proposé un jeu à énigmes : le chien d'Oscar est un extraterrestre.

## Grand succès pour l'Automnale des Sciences

L'équipe neurosciences des laboratoires INEM et CBM, représentée par deux enseignants-chercheurs du CoST, Céline MONTECOT-DUBOURG et Olivier RICHARD, ayant répondu positivement à notre sollicitation pour relever le défi de l'Automnale des Sciences 2019, a fait de cet évènement une référence en matière de médiation scientifique sur Orléans.

Cette soirée a été couronnée de succès comme en témoignent de nombreux retours tel que celui-ci :

*«juste un petit mot pour vous remercier pour cette soirée : un super outil de communication qui ne peut que motiver je pense, pour se lancer dans les études scientifiques !!! Merci également pour cette conférence de Grégoire Borst, super intéressante, je m'empresse de faire commander son livre par la BU» Véronique -psychomotricienne*



## Sciences & Conscience : un partenariat réussi avec l'UFR DEG

Depuis un an les deux composantes (UFR DEG et UFR COST) ont co-organisé un cycle de conférences traitant de grands sujets de société via un angle à la fois scientifique et juridique. Forte des thématiques abordées en 2019, parfois sur des sujet délicats (la procréation, le don d'organes ou encore le transhumanisme), 2020 promet de beaux débats notamment le 5 février prochain au Bouillon autour du sujet : "la vaccination : entre protection et contrainte".

## Une nouvelle équipe administrative

Plusieurs collègues ont renforcé l'équipe administrative et technique depuis septembre dernier :

- Anne BOUTTER, gestionnaire ADE-services d'enseignements,
- Mauricette CHIGNARDET, responsable du service scolarité,
- Laurent JEAN-ALPHONSE, gestionnaire pédagogique au pôle physique,
- Véronique KERBOUL, gestionnaire ADE-services d'enseignements,
- Arnaud LAMBERT, responsable des services administratifs adjoint en charge des moyens,
- Nadia LEBNI-CHARLES, gestionnaire pédagogique pôle biologie-biochimie,
- Clémence MARTINEAU, gestionnaire de scolarité
- Jérémy ASSELIN, gestionnaire ADE- services d'enseignements
- Philippe LEROY, service technique

L'UFR CoST souhaite la bienvenue à l'ensemble de ces agents, ainsi qu'à Thomas MONDY, nouvellement nommé sur les fonctions de Responsable des Services Administratifs, qui se présente en quelques lignes....



*"Ce qu'il faut retenir, c'est que rien n'est écrit à l'avance. J'avais commencé mes études dans le supérieur pour devenir enseignant.*

*Toujours attiré par les langues étrangères, j'avais entamé mon Master professionnel dans l'optique de travailler à l'international. C'est grâce aux opportunités telles que la réussite aux concours, mais aussi grâce à une grande détermination que j'ai été amené à exercer des fonctions variées dans des structures différentes, ce qui je pense participe à l'enrichissement d'un parcours professionnel".*

«Suite à l'obtention d'une Licence d'Anglais, j'ai poursuivi mes études universitaires en intégrant un Master professionnel LEA Anglais/Espagnol spécialité Management interculturel à la faculté de Lettres et de Sciences Humaines de Limoges.

J'ai commencé ma carrière professionnelle comme adjoint technique contractuel de la fonction publique à Limoges. En 2015, j'ai réussi le concours de secrétaire administratif de la fonction publique d'Etat. J'ai exercé les fonctions de gestionnaire budgétaire et comptable dans une direction départementale en Corrèze.

En 2017, ayant été reçu au concours d'attaché d'administration de l'Etat, j'ai intégré l'Institut régional d'administration de Nantes, école qui forme pendant un an les futurs cadres de la fonction publique.

Mon premier poste d'affectation en tant qu'attaché a été à la gendarmerie d'Orléans où j'ai exercé les fonctions de contrôleur de gestion. Il y a quelques mois, j'ai saisi l'opportunité de découvrir de nouvelles fonctions de Responsable des services administratifs de l'UFR Sciences et Techniques, poste sur lequel j'ai été recruté en septembre dernier.

Ce poste est une découverte et un défi à relever à tous les niveaux : il s'agit d'une prise de fonctions avec de nombreuses responsabilités (gestion de ressources humaines, logistique, finances...) dans un environnement qui m'était alors inconnu.

Mon arrivée à ce poste a coïncidé avec le recrutement de nouveaux personnels et c'est dans cette configuration que la direction de l'UFR souhaite apporter un nouveau souffle à la gestion administrative de la composante.

## Tous nos remerciements pour leur implication :

### - à l'équipe de Direction :

- Sabine BERTEINA-RABOIN, Adjointe au Directeur chargée des moyens
- Emerson BARBOSA, Adjoint au Directeur chargé de la pédagogie

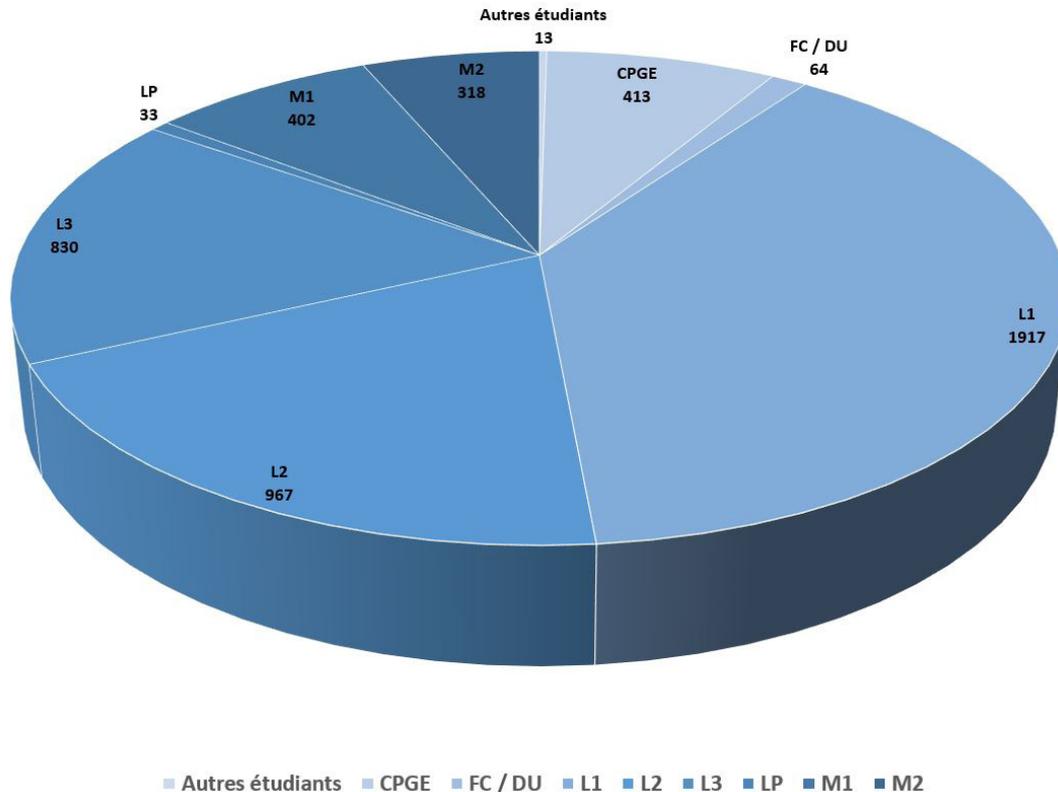
### - aux responsables de pôles :

- Michèle GRILLOT, pôle Mathématiques
- Françoise ARCHAIMBAULT, pôle Chimie
- Lupka MIHAJLOWSKA, pôle Anglais
- Stéphane PALLU, pôle Biologie-Biochimie,
- Alexandre TESSIER - Frédéric MOAL - Matthieu EXBRAYAT, pôle Informatique,
- Norbert GARNIER, pôle Physique,
- Emerson BARBOSA, pôle STAPS

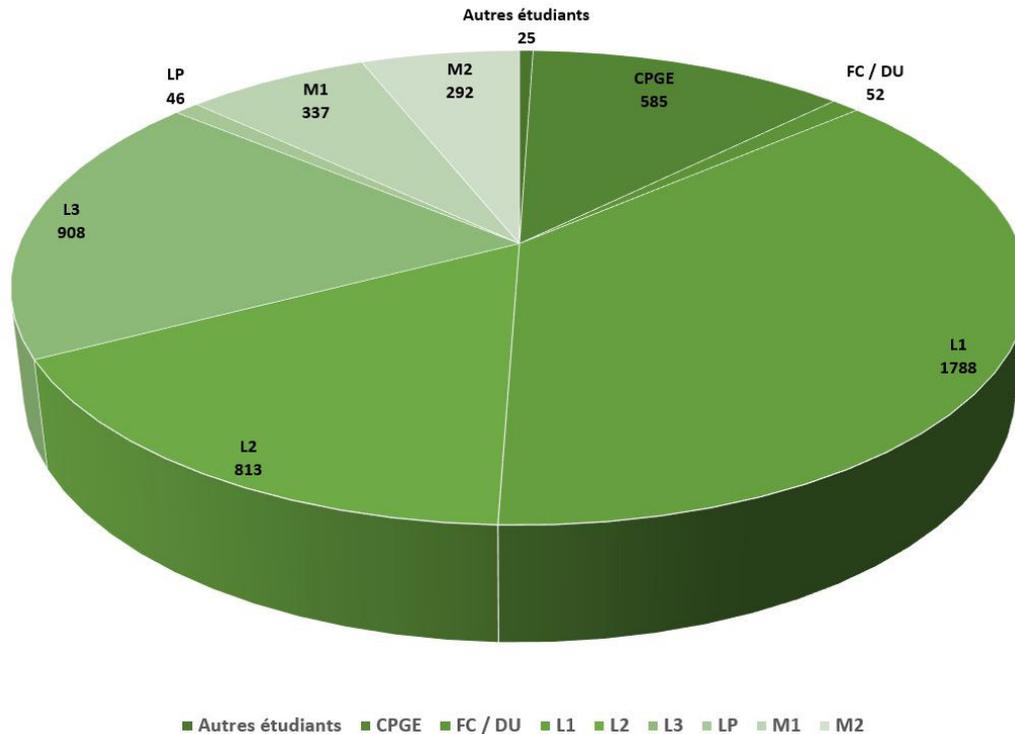
## Toujours plus d'étudiants à l'UFR CoST !

Pour cette rentrée 2019 vous êtes 4995 étudiant.e.s en sciences et techniques : 3747 en Licence et 720 en Master ! (A titre d'information vous étiez 4852 étudiant.e.s en 2018-2019 : 3561 en Licence et 629 en Master). Une nouvelle fois cette année, nous ferons appel à un prestataire extérieur pour organiser les examens dans la Halle des Sports afin de vous accueillir dans les meilleures conditions.

Répartition des effectifs étudiants de l'UFR CoST Sciences & Techniques pour l'année 2019 -2020



Répartition des effectifs étudiants pour l'année 2018-2019



## Une équipe pédagogique renforcée

Pour faire face à cette importante hausse d'effectifs, l'UFR CoST a le plaisir de renforcer son équipe pédagogique et souhaite la bienvenue aux enseignants et enseignant-chercheurs qui ont rejoint les équipes pédagogiques au sein des différents pôles disciplinaires : Emiliane Taillebois (pôle Biologie-Biochimie), Loïc DE RAPHELIS-SOIS-SANS (pôle Mathématiques), Emmanuel JEMLI, Etienne ROBERT et Joël LAILLIER (pôle STAPS) et enfin Coraline BENGLOAN (pôle anglais).

Les portails sciences La Direction travaille actuellement avec l'ensemble des équipes pédagogiques de l'UFR sur la nouvelle offre de portails L1 sciences pour la rentrée prochaine. 3 portails seront modifiés et adaptés pour porter la mineure Santé. Ces portails s'intituleront : Sciences de la vie/Chimie/Santé – Mathématiques/Informatique/Santé – Mathématiques/Physique/Santé. Ce projet important pour nos étudiants et la région Centre est en cours de réalisation avec l'université de Tours. Sa validation par le Conseil de l'UFR ST est prévue avant la fin de l'année. Des perspectives de parcours dans le domaine « Sciences pour la Santé » sont à prévoir pour les années à venir.

## Ouverture de nouvelles formations en STAPS

Le pôle STAPS est à l'honneur en cette rentrée riche en nouveauté avec l'ouverture de plusieurs formations :  
- 2ème année de Licence STAPS à Bourges - Master STAPS APA S dirigé par Nathalie RIETH et Nancy REBOT  
- Master en STAPS : AMVSL : Aménagement, Management et Valorisation des espaces sportifs et de loisir.

## Une inauguration attendue !

Les étudiants de la première promotion de ce master porté par José CHABOCHE et Alain SCHOENY ont piloté leur premier projet en organisant la soirée d'inauguration du Master AMSVL..

Présentation des 20 étudiants, mise en valeur des compétences acquises une fois diplômé, échanges avec de potentiels employeurs : une vraie réussite pour cette grande première !!

La Direction félicite l'ensemble des acteurs concernés pour cette initiative qui participe à la valorisation de l'UFR dans son ensemble.



## *Les portails sciences*

La Direction travaille actuellement avec l'ensemble des équipes pédagogiques de l'UFR sur la nouvelle offre de portails L1 sciences pour la rentrée prochaine.

3 portails seront modifiés et adaptés pour porter la mineure Santé.

Ces portails s'intituleront : Sciences de la vie/Chimie/Santé – Mathématiques/Informatique/Santé – Mathématiques/Physique/Santé.

Ce projet important pour nos étudiants et la région Centre est en cours de réalisation avec l'université de Tours. Sa validation par le Conseil de l'UFR ST est prévue avant la fin de l'année. Des perspectives de parcours dans le domaine « Sciences pour la Santé » sont à prévoir pour les années à venir.

## *Valorisation pédagogique*

Nadjib SEMMAR, Enseignant-Chercheur au sein du pôle Physique, responsable de l'UE Calcul Scientifique partage ce prix honorifique de 'Poster Award' avec tous les étudiants de L3 de physique et Ingénierie Physique de l'UFR CoST, promotion 2018-2019.

## *Rencontre avec les maîtres d'apprentissage à Bourges*

Lundi 2 décembre, la Journée des Maîtres d'apprentissage et Tuteurs professionnels du Master EMD a permis aux étudiants de présenter leur travail en entreprise à l'ensemble des étudiants du Master et aux professionnels qui les accompagnent durant leur apprentissage.



## *Forum Etudiants Entreprises : nouveau format réussi !*

L'édition 2019 fut un véritable succès : un nouvel espace pour accueillir les 54 entreprises présentes le 22 novembre, un accueil de qualité pour l'ensemble des participants et les étudiants.

Les retours très positifs de cet événement sont très encourageants pour mener à bien l'édition 2020 avec de nouveaux partenaires afin que l'intégralité des étudiants de Licence 3 à Master 2 soient satisfaits !



## Recherche

### *L'actualité de Microscop met les enseignant-chercheurs à l'honneur*

#### **Quand sciences et art collaborent**

Présentation d'un projet de préservation et de valorisation du patrimoine verrier impliquant des acteurs scientifiques tels que Nadia PELLERIN enseignant-chercheur à l'UFR COST, Directrice du site de Bourges rattachée au CEMHTI

#### **Vertues de plantes...**

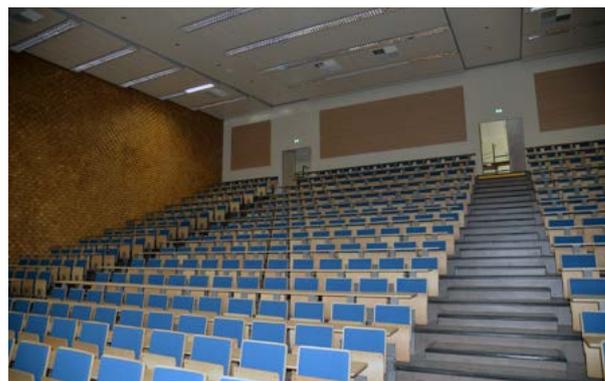
Emilie DESTANDAU enseignant-chercheur rattachée à l'ICOA explore les vertues de la Jussie.

## L'actu du moment

### *Un point sur les travaux*



La première phase de restauration des amphis du "bloc amphis" touche à sa fin. L'amphi 3 sera opérationnel dès début janvier 2020, l'amphi 2 sera ouvert avec du matériel audiovisuel provisoire également à partir de janvier, dans l'attente de la pose des nouveaux équipements.



Les travaux de restauration du bâtiment EGS, rue de Chartres arrivent à leur terme. La signalétique sera installée d'ici début 2020.



Une seconde phase de travaux est prévue courant 2020 afin de valoriser l'accès au pôle anglais de l'UFR.

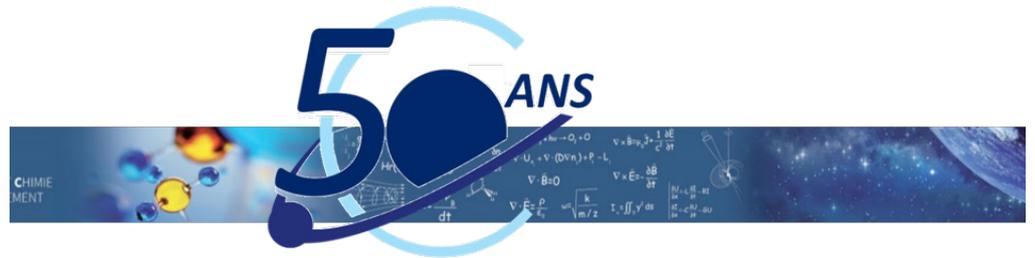
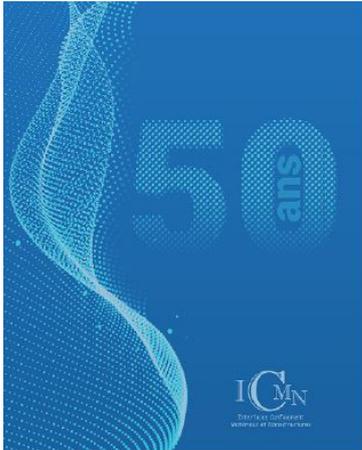
### *Les travaux et investissements à venir*

CPER 2020 : travaux dans la Halle des Sports

Projets d'Investissements courant 2020 :

- nouveau terrain de basket
- terrain de beach volley
- agrandissement et installation des nouveaux équipements pour la salle de musculation

## Ils fêtent leurs 50 ans : ICMN et LPC2E



*L'université d'Orléans et l'hôpital au service de la Recherche pour le patient avec le soutien de la Région Centre Val de Loire et Orléans Métropole :*



L'hôpital ouvre ses portes aux enseignants-chercheurs de l'université et aux chercheurs du CNRS pour la continuité de la Recherche fondamentale via la plateforme de Recherche Translationnelle PRIMMO.

Pour en savoir plus : [www.primmo.chr-orleans.fr](http://www.primmo.chr-orleans.fr)

## *A noter : Projet RTR Motiv Health*

L'ensemble des laboratoires associés à l'UFR COST sont partie intégrante du projet RTR Motiv Health

## *La parole aux labos !*

Chaque trimestre les directeurs de laboratoires nous présentent des actualités en termes de Recherche :

Nombre de publications depuis janvier 2019 : 74 / Nombre de brevets en 2019 : 2

**21<sup>e</sup> réunion du GFPP** « Groupe Français des Peptides et Protéines » organisé par Vincent Aucagne, directeur de recherche au CBM du 13 au 16 mai 2019 à Amboise.

**6<sup>e</sup> conférence en biotechnologie du LIA MirTANGO** (Laboratoire International Associé franco-polonais) présidé par Eva Jakab Toth, directrice du CBM, les 4 et 5 juin 2019 à Varsovie. La conférence a porté sur les nouvelles perspectives dans les thérapies régénératives.

**19<sup>e</sup> congrès annuel EANA** « European Astrobiology Network Association » présidée par Frances Westall, directrice de recherche au CBM, du 3 au 6 septembre 2019 à Orléans. Les chercheurs de ce réseau mènent des recherches sur les origines de la vie et la recherche de vie extraterrestre.

**32<sup>e</sup> colloque du Réseau Thématique de Recherche « Biotechnocentre »** présidé par Bertrand Castaing, directeur de recherche au CBM, les 10 et 11 octobre 2019 à Seillac. Ce réseau favorise les interactions entre les chercheurs en Sciences de la Vie et de la Santé des organismes publics et les entreprises de la région Centre-Val de Loire.

**2<sup>es</sup> Journées scientifiques du GDR AIM** « Agents d'imagerie moléculaire » présidé par Eva Jakab Toth, du 20 au 22 mai 2019 à Dijon. Ce groupement de recherche favorise une recherche interdisciplinaire dans le développement des agents de contraste.

**6<sup>e</sup> édition des journées annuelles du GDR MuFoPAM** « Multifonction des peptides antimicrobiens » dirigé par Céline Landon, chargée de recherche au CBM, les 17 et 18 octobre 2019 à Besançon. Les échanges ont porté principalement sur la problématique de la résistance microbienne.

**Nouveaux équipements** : le CBM s'est doté d'un nouveau spectromètre de masse MALDI-TOF/TOF (UltrafleXtreme de Bruker) dont la résolution et la sensibilité très élevées permettent de caractériser un large panel de biomolécules pures ou en mélange. Régulièrement utilisé pour des prestations pour des entreprises de la Région Centre-Val de Loire, cet instrument participe au développement du tissu économique local.

**Chantal Pichon (groupe Thérapies innovantes et Nanomédecine) s'est engagée dans une collaboration avec le Groupe Sanofi sur les ARN messagers thérapeutiques.** Un contrat CIFRE (recrutement d'un étudiant issu du Master BBCM de l'Université d'Orléans) et des contrats de recherche sur la délivrance d'ARNm et ses applications formalisent cet engagement.

Une collaboration a été mise en place entre la société Polytheragène, exploitant d'un brevet du groupe Thérapies Innovantes et Nanomédecine (C. Pichon et P. Midoux) et Généthon et son centre de bioproduction Yposkesi.

Le CEMHTI, Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation, est une Unité Propre de Recherche (UPR 3079) du CNRS (INC, section 15) conventionné avec l'Université d'Orléans. Son activité de recherche s'appuie sur un très fort potentiel expérimental et technique, associant la valorisation d'équipements commerciaux adaptés aux études en conditions extrêmes (corrosion, microscopie environnementale, conductivité électrique, spectroscopies vibrationnelles, diffusion et diffractions des RX et des neutrons, analyse thermique, RMN) et le développement d'équipements ou de dispositifs expérimentaux spécifiques et innovants (chauffage en lévitation aérodynamique, accélérateurs de positons, cyclotron, Pelletron, couplage de méthodes de caractérisation...). Cet ensemble est unique en son genre sur le plan national et international et joue un rôle attracteur pour de nombreuses collaborations tant académiques qu'industrielles. Sa recherche est ciblée sur la caractérisation de matériaux inorganiques, hybrides et leurs évolutions dans des procédés de haute température, ou sous irradiation.



**Catherine BESSADA ; Directrice**

Le laboratoire accueille deux ensembles d'instruments nationaux : l'IR RMN Très Hauts Champs (FR3050) avec ses 2 spectromètres RMN très hauts champs (750 et 850 WB) et l'IR EMIR Etude des Matériaux sous Irradiation et ses différents accélérateurs.

**De nouvelles recrues**

Michael Pitcher a été recruté en tant de Chargé de Recherche CNRS  
Arrivée au CEMHTI de Lavinia Balan, Directrice de Recherche CNRS.

**Des médailles**

- Pierre Florian et Ludovic Brutinot sont lauréats du **Cristal Collectif du CNRS** attribué aux Ingénieurs de Recherche support de l'infrastructure nationale de recherche IR RMN Très Haut Champ
- Le prix "Alfred W. Allen Award 2018" de l'American Ceramic Society remis, le 28 Mars 2019 à St Louis, USA, à Jacques Poirier, Professeur à Polytech Orléans et Emmanuel de Bilbao, Maître de Conférence,
- Prix décerné à P.A Martin, doctorant lors du 13th Annual International Electromaterials Science Symposium, Geelong, Australia, 11-13 Février 2019

**Organisation d'évènements**

- [Art et Science Céramiques : Dialogues et Regards Croisés - Orléans, France, 2-3 Octobre 2019, \(80anscnrs\)](#)
- ICMRM 15th International Conference on Magnetic Resonance Microscopy, 18-22 Aout 2019, Paris <https://icmrm2019.sciencesconf.org/>
- 47th IUPAC World Chemistry Congress 7-12 Juillet 2019 Paris <https://iupac.org/event/iupac-2019-paris-france/>
- Le 11 juin 2019, le CEMHTI et ICARE ont célébré les 50 ans de leur installation à Orléans.
- 11th international Symposium on Molten Salts Chemistry and Technology (<https://ms11.sciencesconf.org>) 19-23 Mai, 2019, Orleans
- Journées des jeunes chercheurs 2019, Blois, 3-4 Avril 2019
- 12ème édition du Concours CGénial <https://www.cgenial.org/>

## Evènements 2019 au laboratoire CIAMS :

### **Protocoles de recherche**

Etude « ActiBaria » : poursuite des inclusions de patientes obèses dans cette étude qui a pour objectif d'évaluer l'impact d'un programme contrôlé d'activités physiques sur la condition physique, la composition corporelle et la qualité de vie de femmes obèses opérées d'une chirurgie bariatrique.

Etude « OxySénior » : en février, début d'une étude portant sur l'oxygénation cérébrale lors la marche et lors de la double tâche chez des personnes âgées sédentaires, actives ou atteintes de la maladie de Parkinson.

Etude « HCort » : en octobre, début d'une étude effectuée dans le cadre de la lutte antidopage (collaboration avec le Département des Analyses de l'AFLD) et qui a pour but de déterminer des biomarqueurs permettant la distinction entre des administrations par voie locale et systémique d'hydrocortisone.

Ces protocoles sont menés avec le Centre Hospitalier Régional d'Orléans (CHRO) : services de Médecine du sport, d'Endocrinologie et de Neurologie et Unité Neurovasculaire.

### **Soutenance de thèse**

Le 5 juillet 2019, Mélanie Gallot a soutenu sa thèse intitulée « Pratique d'une activité physique adaptée ou suivi nutritionnel chez des patients atteints d'insuffisance rénale chronique : effets sur la composition corporelle, la qualité de vie et différents paramètres biologiques » (collaboration avec le service de Néphrologie du CHRO).

### **Appels à projets**

Juillet 2019 : candidature à l'appel à projet de l'Institut Polaire Paul-Emile Victor. Ce projet vise à combiner plusieurs domaines disciplinaires pour comprendre l'adaptation humaine à l'environnement hostile (isolement, froid, altitude). L'objectif est mettre en relation les variations physiologiques, cognitives et psychologiques pendant la période d'hivernage en Antarctique, afin de proposer une intervention adaptée (pratique de l'activité physique par exemple) aux perturbations observées.

Octobre 2019 : réalisation d'un consortium impliquant 3 laboratoires de recherche et 4 partenaires sportifs (fédérations sportives de natation, de tir sportif, du sport universitaire et le CREPS Val de Loire) afin de répondre à l'appel à projet ANR « Sport de très haute performance » dans le cadre des JO 2024. Le but de ce projet est d'assurer une préparation physiologique et psychologique optimale aux athlètes féminines de haut-niveau en vue des compétitions mondiales majeures, grâce à la détermination de nouveaux marqueurs psycho-physiologiques spécifiques à cette population.



**Anne-Lise THOMANN, directrice**

Le GREMI, Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés, est une Unité Mixte de Recherche (UMR 7344) du CNRS (INSIS, section 10) et de l'Université d'Orléans.

Les recherches menées au GREMI s'inscrivent dans le domaine des plasmas et des procédés plasmas et laser. Elles couvrent un ensemble d'applications qui relèvent principalement de l'ingénierie pour l'énergie, l'électronique, la biologie, la dépollution, la métrologie, la modification d'écoulements, la sécurité aéronautique.

Les recherches sont de nature fondamentale et appliquée dans l'esprit « comprendre pour concevoir » afin de répondre aux défis sociétaux. Si le parc instrumental est riche, la recherche repose aussi sur la modélisation et la simulation numérique.

### **Bravo à nos jeunes chercheurs !**

- Gaëlle Antoun fait partie des 5 doctorants qui ont remporté [la bourse Michel Cantarel attribuée par la SFV](#) lors du Congrès [Platinum](#) qui s'est tenu à Antibes du 23 au 27 septembre 2019
- Augusto Stancampiano a remporté le 2<sup>nd</sup> prix du Young Investigator Award décerné lors de l'[ISPC24](#) qui s'est tenu à Naples du 9 au 14 juin 2019
- Marion Kubler a remporté l'un des prix de l'Association Arc Électrique lors de la conférence [CAE2019](#) qui s'est déroulée à Bourges du 18 au 19 mars 2019

### **Le GREMI, organisateur d'évènements**

[International Meeting on Plasma Cosmetic Science](#), Orléans 25-27 novembre 2019

[Journées 2019 du GDR HAPPYBIO](#), Nouan le Fuzelier 4-6 novembre 2019

[iPlasmaNano-X 2019](#), Porec (Croatie) 15-20 septembre 2019

Les [40<sup>èmes</sup> journées de la Section Grand Ouest du Groupe Français d'Études et d'Applications des Polymères \(GFP\)](#), Orléans 23-24 mai 2019

Les [Journées Jeunes Chercheurs 2019](#), Blois 3-4 avril 2019

Atelier [Alim-Plasma](#) du Réseau Plasmas Froids, Orléans 1-3 avril 2019

[Colloque Arcs Électriques](#), Bourges 18-19 mars 2019

[Projet SYSSCO](#), arts et sciences a impliqué une centaine d'enfants pendant deux ans sous la conduite de Titaina Gibert et Pascal Jullien (plasticien). Ce projet vise à illustrer qu'il n'y a pas de frontière entre la science et l'art et également à sensibiliser les enfants en zone rurale. Projet financé par Centre Sciences, la mairie de Lamotte, la Société Française de Physique et les fonds FEDER.

Le laboratoire I3MTO, dirigé par le Docteur Eric Lespessailles et son équipe d'accueil de l'université d'Orléans. Cette ancienne équipe « INSERM » est composée d'un groupe d'enseignants-chercheurs de l'université d'Orléans et de médecins du CHR.

Ces travaux de recherche portent sur les pathologies ostéo-articulaires avec 2 axes principaux : 1 axe d'imagerie et 1 axe de biologie cellulaire.

L'I3MTO a obtenu en répondant à un appel d'offre « Studium research consortium, Loire Valley Institute for Advanced Studies » des financements propres à la constitution d'un consortium ayant pour but de rassembler des experts de différents domaines de l'imagerie, centrés sur l'arthrose du genou, afin de fournir une synthèse des bonnes pratiques pour évaluer les biomarqueurs d'imagerie prédictif de la gonarthrose. Le but est d'unifier les différents modèles prédictifs de la littérature en un outil d'aide au diagnostic quantitatif pour les cliniciens. Ce financement permet d'organiser pour 4 chercheurs de renommés internationaux, 2 semaines de meeting par an pendant 2 ans.

Le 1er meeting intitulé « *Knee Osteoarthritis Predictive Imaging Consortium* » a eu lieu du 11 au 14 juin 2019 et le 2<sup>ème</sup> meeting du 18 au 22 Novembre 2019.

## Colloque scientifique :

Les 40<sup>èmes</sup> journées de la Section Grand Ouest du Groupe Français d'Études et d'Applications des Polymères (GFP) se sont déroulées les 23 et 24 mai 2019, pour la première fois de leur histoire à Orléans. Ces journées, co-organisées par l'ICMN, l'ICOA et le GREMI, ont réuni 65 participants dont près de 30 doctorants ou étudiants, soit l'une des plus grosses participations de ses dernières années.



## Deux nouveaux équipements à l'ICMN

Un spectromètre de photo électrons (XPS – UPS) qui permet une analyse quantitative de l'état chimique et de la composition de la surface d'un matériau. Il est également équipé d'une source d'agrégats qui permet une analyse résolue en profondeur, de la surface au cœur du matériau.



Un diffractomètre de rayons X qui permet l'analyse de la structure et de la microstructure de matériaux variés (poudres, films minces, matériaux mono et poly cristallins...). Cet équipement propose la technique de réflectométrie pour la mesure de l'épaisseur et de la densité de films minces.

Cette année l'ICMN a accueilli pour la fête de la science près de 800 visiteurs les 12 et 13 octobre 2019 au grand bonheur des petits et des





Prof. Pascal Bonnet,  
Directeur de l'ICOA

L'année 2019 a de nouveau été très riche en succès avec tout d'abord la nomination du Dr. Caroline West, membre IUF, parmi les 100 meilleurs chimistes analystes mondiaux. Suite à un prêt d'un matériel analytique très performant, cette enseignante-chercheuse vient de signer un contrat de recherche avec l'entreprise Shimadzu et encadrera une thèse CIFRE pour développer de nouvelles méthodes alliant l'extraction, la séparation des analytes et leur détection par spectrométrie de masse dans des échantillons d'intérêt pharmaceutique ou cosmétique. 2019 c'est aussi la création par le Pr. Sylvain Routier avec les Drs Karen Plé et Frédéric Buron d'une start-up de biotechnologie Starlight SAS, qui va valoriser un savoir-faire de l'ICOA. Ces inventions permettront d'imager des voies métaboliques et des mécanismes de toxicité de principes actifs pharmaceutiques ou cosmétiques. Starlight commercialisera les produits issus de ses travaux sous forme de produits chimiques, seuls ou inclus dans des kits d'essais. Le Dr. Marie-Aude Hiebel a, quant à elle, commencé son projet de recherche financé par une ANR JCJC obtenue en 2018 qui a pour objectif la synthèse de fluorophores organiques utilisables en recherche thérapeutique et diagnostique médicale. L'ANR vient aussi de soutenir financièrement le projet du Dr. Karen Plé concernant la première validation préclinique d'inhibiteurs LIMK/ROCK pour le traitement de la Neurofibromatose de type 1. Un autre projet, développé par le Pr. Isabelle Gillaizeau et soutenu par le CNRS et la Région Centre Val de Loire, concerne la synthèse biomimétique d'alcaloïdes naturels, le biomimétisme consistant à s'inspirer du vivant pour concevoir des solutions innovantes et durables pour la société. Enfin, le Pr Pascal Bonnet et son équipe de chimie informatique ont signé un contrat de recherche de trois ans avec l'entreprise pharmaceutique Janssen en vue d'identifier plus rapidement de futurs candidats médicaments grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle appliquée à la chimie.

Liens formation/recherche : L'ICOA, majoritairement constitué d'enseignants-chercheurs assure, comme mission essentielle, la formation pour et par la recherche. L'ICOA porte les formations de master Chimie Moléculaire et le CMI de l'Université d'Orléans. Ce cursus Master en Ingénierie, positionné dans le domaine de la Chimie pour l'Innovation Thérapeutique et Cosmétique (CMI CITC) s'appuie sur un programme universitaire cohérent et renforcé en cinq ans, structuré au sein du système Licence-Master existant. Un lien très étroit existe entre la formation et la recherche et va au-delà de l'adossement classique d'un Master à un laboratoire.

Chaque année, l'ICOA accueille dans ses locaux une dizaine d'étudiants de M1 et de M2 pour une période de 4 à 6 mois. Ils intègrent alors une équipe de recherche et travaillent parfois en collaboration avec un doctorant. Le Laboratoire accueille aussi des étudiants en apprentissage ou des étudiants de licence pour des stages de courte durée.

**L'Institut de Chimie Organique et Analytique (ICOA) est un laboratoire de recherche sous les tutelles de l'Université d'Orléans et du CNRS (UMR 7311), situé sur le campus de l'Université et dont les 136 membres sont fortement impliqués dans différentes activités de service ou de recherche. Le Laboratoire a pour mission l'identification de nouvelles molécules bioactives pouvant trouver des applications en thérapeutique et en cosmétique.**

2019 est la première année pleine pour l'Institut Denis Poisson (IDP), né en 2018 de la fusion des laboratoires de mathématiques d'Orléans et de Tours.

- En mai, l'IDP a organisé à l'Hôtel Dupanloup une conférence internationale « Groupoïdes et algèbres d'opérateurs, applications en analyse, géométrie et dynamique » en l'honneur de Jean Renault, expert reconnu dans ces domaines.

- L'IDP a recruté en 2019 un nouveau Maître de Conférences : Loïc De Raphélis a étudié à l'ENS Paris, puis Paris 6, avant d'être agrégé-préparateur à l'ENS Lyon. Il est spécialiste des marches aléatoires en milieu aléatoire.

- Le projet PERISTOCH, dirigé par Nils Berglund a été financé par l'ANR en 2019. Ce projet, centré sur l'analyse des perturbations stochastiques des phénomènes oscillatoires, rassemble des chercheurs de l'IDP et du GREMI à Orléans, des Universités de Dijon, de Paris Diderot, de Paris Descartes, ainsi que de Bielefeld et la TU de Munich.

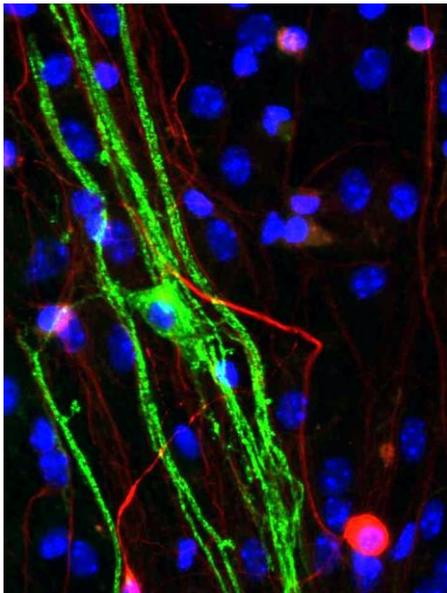
Le projet RHEFLEXES, porté par François James à l'IDP et Laurence Girolami de l'Université de Tours, a reçu un financement régional. Il vise la modélisation mathématique d'écoulements de fluides environnementaux catastrophiques, comme les ruptures de barrages, les coulées de boue, ou encore les nuées ardentes.

- L'IDP s'investit toujours beaucoup dans la diffusion de la culture scientifique. Cette année, en plus des activités récurrentes :

-- le Centre Galois, présidé par Philippe Grillot, a fêté ses 10 ans ! Le Centre organise chaque année deux semaines de stage pour de jeunes lycéens curieux de mathématique.

– Une équipe menée par les doctorants Noémie Gaveau et Maxime Boucher a monté un « escape game mathématique ».

– des enseignants-chercheurs ont accompagné la naissance des « laboratoires de maths » dans les établissements du secondaire.



L'INEM, laboratoire d'Immunologie et Neurogénétique Expérimentales & Moléculaires, est une Unité Mixte de Recherche (UMR 7355) du CNRS (INSB, Sections 27 et 28) et de l'Université d'Orléans.

Les recherches menées à l'INEM s'inscrivent dans le domaine de la biologie, avec une double compétence en immunologie/inflammation et neuropathologie permettant d'appréhender des mécanismes pathophysiologiques, ainsi qu'un projet transversal en neuroinflammation.

Les recherches fondamentales et appliquées visent à comprendre les nouveaux mécanismes de régulation afin de pouvoir les 'appliquer' aux pathologies, et ainsi répondre aux défis sociétaux. Notamment, les effets des polluants atmosphériques ou des pesticides sur la fonction respiratoire et la neurogenèse sont étudiés.

### Evènements marquants récents

- Nous avons récemment montré que l'exposition à la silice ou à la fumée de cigarette induit le relargage d'ADN, qui agit comme signal de danger, active la voie cGAS/STING/ interférons de type I et l'inflammation pulmonaire : Benmerzoug et al. *Nat Commun* (2018) doi:10.1038/s41467-018-07425-1; *Trends immunol* (2019) doi:10.1016/j.it.2019.06.001; *Cell Reports* (2019) doi:10.1016/j.celrep.2019.04.110; Nascimento et al. *Sci Rep* (2019) doi.org/10.1038/s41598-019-51427-y.
- Inauguration du Laboratoire commun ArtInem entre l'INEM et l'entreprise Artimmune.
- Laboratoire International Associé (LIA) "Lung pathologies" INEM-Université Sao Paulo, Brésil.
- L'INEM est certifié Qualité ISO9001:2015 LRQA pour la gestion de projets.

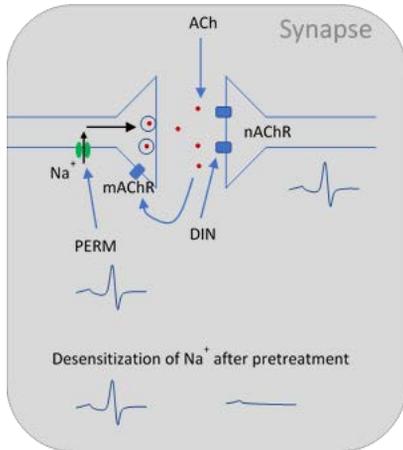
### L'INEM diffuse la culture scientifique

- Organisation d'une trentaine de séminaires d'invités internationaux ou nationaux par an.
- Organisation du Studium Workshop: « DNA as target of lung Inflammation » 20 Mai 2019, Orleans
- Contribution à l'organisation des « FÉRI scientific days », de la Fédération de recherche en infectiologie, les 17-18 Octobre 2019, à Tours.
- Vers le grand public:*
- Article «SMOG, ozone et inflammation respiratoire», revue Microscop campus CNRS d'Orléans.
- Participation à la fête de la sciences / 80 ans du CNRS, notamment co-organisation de l'Escape Game sur les NeuroMythes par l'équipe Neurosciences de l'INEM, conférence interactive lors de l'automne des sciences, et pour la première fois à Orléans, initiation d'un cycle de conférences lors de la semaine du cerveau, évènement national.
- L'équipe Neurosciences de l'INEM a conçu et participé activement à l'écriture et l'illustration d'un livre de vulgarisation sur les Neurosciences, gratuit et à destination du grand public.

## Caractérisation du mode d'action du VECTRA 3D : un antiparasitaire vétérinaire utilisé chez les chiens.

Dans une publication récente, Cartreau et al., *Neurotoxicology* 2018, l'équipe Entomologie et Biologie Intégrée (EBI) du LBLGC USC INRA 1328, a étudié le mode d'action au niveau cellulaire du VECTRA 3D, un antiparasitaire commercialisé par la société CEVA Santé Animale.

Le VECTRA 3D est constitué de 2 molécules actives : la perméthrine, un pyréthrianoïde, et le dinotéfurane, un néonicotinoïde. L'équipe a démontré comment le VECTRA 3D agit au niveau du système nerveux des arthropodes. La perméthrine et le dinotéfurane ont une action synergique sur le système nerveux des insectes, entraînant une hyper-excitation et la mort par paralysie : la perméthrine active les canaux sodium pré-synaptique alors que le dinotéfurane se fixe sur les récepteurs à l'acétylcholine de type nicotinique, au niveau postsynaptique. Ces travaux permettent de mieux comprendre le mode d'action à très faibles doses de ces composés, sur le système nerveux des arthropodes et également les phénomènes de résistances auxquels sont confrontés la plupart des antiparasitaires.



## Un nouvel équipement au LBLGC : Système robotisé pour l'électrophysiologie double microélectrode

Le LBLGC accueille depuis 2 ans plusieurs nouveaux équipements d'électrophysiologie. Notamment un poste robotisé de double microélectrode en voltage clamp. Cet équipement permet d'exprimer dans des systèmes hétérologues (Exemple : Ovocytes de xénopes), des protéines d'intérêt dont on veut étudier les propriétés fonctionnelles. Il permet notamment, d'étudier le mode d'action, en parallèle, de 96 composés pharmacologiques sur leur cible. Grâce à ces nouveaux équipements, le LBLGC dispose d'une plateforme d'électrophysiologie unique dans la région.



## 20<sup>e</sup> Colloque du Club de Neurobiologie des Invertébrés, Orléans

Le LBLGC a organisé du 16 au 17 avril 2018, le 20<sup>e</sup> colloque du Club de Neurobiologie des Invertébrés à Orléans. Cet événement réunit les chercheurs français travaillant dans le domaine des neurosciences et particulièrement sur des modèles arthropodes. Au cours de ce colloque, 2 ou 3 collègues de renommées internationales sont invités. Cette année, nous avons invité, le Dr. Sylke Sachse du Max Planck Institute, le Dr. Daniel Cattaert de l'institut des Neurosciences de Bordeaux et le Prof. Claudio Lazzari de l'institut de recherche sur la Biologie de l'Insecte de Tours.

Le Laboratoire d'Informatique Fondamentale d'Orléans (LIFO, EA 4022) est un laboratoire de recherches sous la double tutelle de l'Université d'Orléans et de l'INSA Centre Val de Loire. Il est dirigé par Benjamin Nguyen, Professeur à l'INSA Centre Val de Loire. La plupart des membres du laboratoire sont enseignant-chercheurs au CoST, à l'IUT45, ou à l'INSA. Le laboratoire est composé de cinq équipes : Contraintes et Apprentissage (CA), Langages, Graphes, Algorithmes et Modèles de Calcul (GAMoC), Modèles, Vérification (LMV), Parallélisme, Distribution et Bases de Données (Pamda) et Sécurité des Données et des Systèmes. Le laboratoire couvre donc un large spectre de domaines de recherche en informatique, des aspects théoriques, à des aspects plus appliqués. Pour plus d'informations voir : <http://www.univ-orleans.fr/lifo/?lang=en>

Dans cette brève présentation, nous nous focalisons sur l'équipe CA, qui est centrée sur des questions d'intelligence artificielle (IA), et dont les actions cette année ont été structurantes pour la communauté française d'IA. L'équipe est dirigée par Thi-Bich-Hanh DAO, Maîtresse de Conférences HDR (UO).

### **Communauté française**

Après avoir participé depuis 2016 à la création du GDR Intelligence Artificielle (Christel Vrain, Professeure au LIFO est membre du comité de pilotage), le campus d'Orléans a accueilli les journées plénières du GDR IA du 27 au 29 mai. L'affluence était au rendez-vous avec plus d'une centaine de participants. Les multiples thématiques discutées au cours de ces journées couvrent l'apprentissage automatique, les contraintes, les jeux, l'explicabilité des algorithmes, le raisonnement, et la bioinformatique.

Voir : <https://www.gdria.fr/>

### **Structuration régionale**

Christel Vrain co-porte, avec Donatello Conte (Maître de Conférences à l'Université de Tours, membre du Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours, LIFAT) le nouveau Réseau Thématique Régional Données, Intelligence Artificielle, Modélisation et Simulation (RTR DIAMS), dont le lancement a eu lieu le 28 août au bâtiment IIIA à Orléans. Ce réseau regroupe l'ensemble des chercheurs intéressés aux questions informatiques et numériques de la région. Ce RTR est financé par la région pour une durée de 4 ans.

Voir : <https://www.univ-orleans.fr/lifo/evenements/RTR-DIAMS/>

### **Quelques publications notables de l'équipe en 2019**

Ana Lorena, Luís Garcia, Jens Lehmann, Marcilio De Souto & Tin Kam Ho, How Complex Is Your Classification Problem? : A Survey on Measuring Classification Complexity, *ACM Computing Surveys*, Vol. 52(5). Pp. 1-34, Association for Computing Machinery. 10. 2019 (Classification A\*/Q1)

Gaëtan Caillaud, Guillaume Cleuziou & Nicolas Dugué, Learning pretopological spaces to extract ego-centered communities, in *Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD)*. Macau, China, Advances in Knowledge Discovery and Data Mining - 23rd Pacific-Asia Conference (PAKDD). 04. 2019 (Classification A)

**Pour plus d'informations sur l'équipe** : <http://www.univ-orleans.fr/lifo/equipes/CA/>

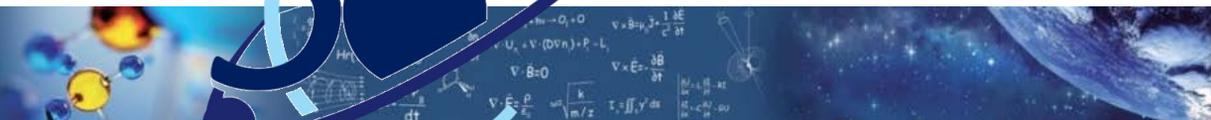
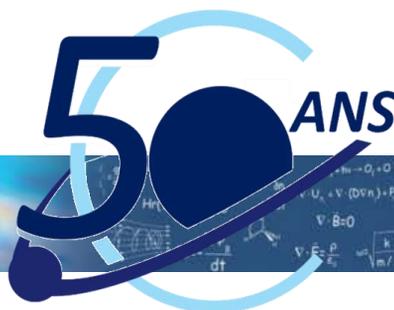
## *Le Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement et de l'Espace (LPC2E) a cinquante ans !*

En effet, le Groupe de Recherches Ionosphériques (GRI) dont est issu le laboratoire et qui était initialement localisé à Saint-Maur des Fossés (94) et Issy-les-Moulineaux (92), s'est implanté sur le campus d'Orléans à l'automne 1969. Le laboratoire qui a aujourd'hui pour tutelles le CNRS, l'Université d'Orléans et le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES), fait partie du petit nombre des laboratoires spatiaux français, c'est-à-dire des laboratoires qui conçoivent, proposent et réalisent des expériences scientifiques embarquées sur satellites, sur avions ou sous ballons.

Les recherches au LPC2E sont organisées au sein de trois équipes scientifiques. Dans une de ces équipes, les recherches portent sur la physico-chimie de l'atmosphère et sur la planétologie. Ces recherches sont notamment motivées par la problématique du changement climatique global et la question de l'évolution des gaz à effet de serre dans la stratosphère. Les développements instrumentaux portent ici sur la caractérisation d'aérosols, l'hygrométrie ou encore sur l'analyse par spectroscopie infra-rouge, développements pour lesquels un ingénieur du LPC2E, Claude Robert, a reçu le 25 novembre 2019 la médaille de Cristal du CNRS.

Les travaux de cette équipe portent également sur l'étude des environnements au sens large (atmosphères et surfaces planétaires) avec des développements en spectrométrie de masse à très haute résolution. Une autre équipe du LPC2E se consacre à l'étude des interactions entre les particules chargées (vent solaire) provenant du Soleil et les environnements ionisés de la Terre, des planètes et des comètes. Ces derniers temps, l'actualité du laboratoire dans ce domaine est particulièrement riche avec les lancements de Parker Solar Probe (NASA) vers le soleil en août 2018 (premières données en 2019), de BepiColombo (ESA-JAXA) vers la planète Mercure en octobre 2018, missions pour lesquelles le LPC2E fournit un instrument (seule contribution hors USA dans le cas de Parker Solar Probe).

Le LPC2E participe également à la mission Solar Orbiter (ESA) dont le lancement est prévu en février 2020 et tout particulièrement enfin à la mission Taranis (mission franco-française du CNES pour l'étude des phénomènes énergétiques et lumineux au-dessus des nuages d'orages ; lancement prévu à l'été 2020) où, fait rarissime, le laboratoire a la responsabilité du centre de mission scientifique. Enfin, une troisième équipe du LPC2E se consacre à l'étude des étoiles à neutrons (pulsars) et des exoplanètes via l'observation de leurs émissions radio à l'aide de différents radiotélescopes, notamment ceux de la station de radioastronomie de Nançay : LOFAR FR606, Grand Radiotélescope Décimétrique, et plus récemment le réseau NenuFAR qui a été inauguré officiellement le 3 octobre dernier. Cinquante ans, c'est la force de l'âge, a-t-on coutume de dire. Si l'on en juge par la description ci-dessus, le LPC2E ne manque assurément pas de force ! Bon anniversaire au LPC2E !





## Lettre Prisme n°17

Mars 2019

Chères et chers collègues,

Comme chaque début d'année la lettre du laboratoire PRISME est éditée. C'est l'occasion de faire le point sur le personnel et de vous présenter les nouveaux arrivants au laboratoire : enseignants-chercheurs, ATERs, post-docs, doctorants, contractuels... Je saisis cette opportunité pour leur souhaiter la bienvenue au laboratoire PRISME. Qu'ils trouvent parmi nous les meilleures conditions pour exercer leur mission de recherche, contribuer à l'avancée du laboratoire et s'y épanouir.

L'année 2018 correspond à la première année du nouveau projet du laboratoire. Ce projet qui repose sur la nouvelle structure du laboratoire en deux départements : le département « Fluides, Énergie, Combustion, Propulsion » (FECF) composé de 3 axes et le département « Image et Vision, Robotique, Automatique, Signal » (IRAuS) englobant 4 axes. Au cours de l'année qui vient de se terminer, nous avons travaillé pour tenir nos engagements malgré des contraintes liées à un contexte économique difficile aussi bien national que local et des conditions administratives insuffisantes. Le laboratoire manque toujours cruellement de personnel de soutien à la recherche. Nous n'avons pas encore l'aide demandée notamment à l'université ni mis en place une solution de repli. Nous y travaillons et j'espère que nous pourrons le faire en 2019. Avec les responsables des départements et les animateurs d'axes, nous avons établi le bilan et nous avons dressé la feuille de route pour l'année à venir.

Le 25 janvier 2018 à Bourges, a eu lieu la première journée d'intégration des doctorants. Il n'y a pas eu malheureusement beaucoup de participation. Celle de cette année, a eu lieu le 30 janvier 2019 à Orléans, vous avez été majoritairement présents, doctorants, enseignants chercheurs, BIATSS, ... C'était une réussite aussi bien en organisation qu'en contenu. Je remercie chaleureusement toutes les personnes qui se sont sérieusement impliquées pour atteindre cette qualité.

Le séminaire du laboratoire a tenu ses promesses et les rendus des tables rondes nous ont donné des pistes d'améliorations. La cellule communication travaille déjà pour l'organisation de celui de cette année.

Nous venons d'apprendre la reconduction du labex CAPRYSES. Le projet de la fédération a été validé par l'université d'Orléans et l'INSA-CVL et soumis au CNRS. Concernant le personnel des enseignants chercheurs, deux MCF nous ont quitté cette année, Adnen EL AMRAOUI et Steve RUDZ. Nous leur souhaitons une bonne continuation dans leur nouvelle structure. Un maître de conférence nous a rejoint. Il s'agit de Pierre-Yves PASSAGGIA. Nous lui souhaitons la bienvenue.

Nous allons redoubler d'effort pour une meilleure visibilité et une bonne reconnaissance de notre laboratoire. Que cette deuxième année de la nouvelle structuration du laboratoire voit la réussite de tous nos projets.

Pour conclure, je tiens à remercier la cellule communication pour les actions organisées l'année passée et pour le travail accompli concernant la composition et la réalisation de cette lettre.

Azeddine Kourta, Directeur du laboratoire PRISME

## Actualités

### Axe ECM :

- StellLab (Science Technologies Exploratory Lean LABORatory) est le programme que le groupe PSA Peugeot Citroën a élaboré pour identifier et développer les nouvelles technologies et innovations utiles à son développement. Ce programme regroupe des laboratoires sous forme d'OpenLab (dont l'équipe ECM du laboratoire PRISME) ainsi que des antennes et relais internationaux. Le campus Arts et Métiers de Paris a accueilli le séminaire StellLab organisé par PSA jeudi 14 novembre 2018 .
- Dans ce cadre, Pietro Pinazzi, ancien doctorant de ECM, laboratoire PRISME a reçu le prix « Stellab Award Promising » pour sa thèse intitulée : « Potential of ozone to enable the low-load operation of a gasoline compression ignition engine » dirigée par Fabrice Foucher.



### Axe ESA :

- Organisation du colloque SMARTEOLE sur le développement des techniques de control pour l'amélioration des performances et de la durabilité des éoliennes a été organisé fin septembre 2018.
- Le Professeur Jonathan Morrison, Professor de mécanique des fluides expérimentale d'Imperial College à Londres (Royaume Uni), a été invité durant le mois d'octobre 2018.



## Actualités

### Axe CE :

#### Nouveaux contrats

- Contrat avec le CEA pour la Thèse d'Antoine Gautier, 3 ans, responsable Isabelle Sochet
- Contrat avec l'ISL pour la thèse de Jordan Ehrhardt, responsable Philippe Gillard
- Contrat avec Nexter Munitions pour la thèse de Charles-Arthur Rosères responsable Philippe Gillard
- Projet CERAMIC avec MBDA, Analyse expérimentale des phénomènes physiques et chimique caractérisant les circuits régénératifs, responsable Khaled Chetehouna
- Projet EPIC, financé par la Région Centre-Val de Loire, Etude de la protection incendie des châteaux par un système innovant « sous-vide d'air », responsable Khaled Chetehouna
- Projet CARMEN avec MBDA, Caractérisation hydrodynamique de matériaux composites par mesures de perméabilité et ultrason, responsable Khaled Chetehouna

### Axe Auto:

- Organisation d'une session thématique à la conférence GOL'18 ("Logistics Operations Management"), au Havre du 10 au 12 avril 2018, sur le thème "Computational Intelligence in Transport and Logistics" par Adnen El Amraoui. (<http://lmah.univ-lehavre.fr/conferences/GOL18/thematic-sessions.html>).
- Création par Nacim Ramdani et Antoine Girard (L2S) du nouveau groupe de travail Vs-Cps (Verification et Synthèse de systèmes Cyber-Physiques) du Gdr Macs en 2018.
- Education par la recherche
  - Driss Boutat: conférencier invité à l'école d'été de l'université du Nord-Est, Chine, du 30/07/2018-03/08/2018. Nonlinear Dynamical System.
  - Matthieu Fruchard : conférencier invité à la 39ème école d'été internationale de contrôle Modelling and control at micro, nano and quantum scale au Gipsa-Lab, Grenoble, France, le 05/09/2018. Observation & Control of nonlinear intravascular micro/nano-robotic systems



## Actualités

### Axe Signal:

- Le Professeur Marco Cocconcelli (Université de Modène, Italie) a été invité 1 mois en Mai 2018 par C. Capdessus. Le séjour a permis de travailler sur le développement d'une méthode spécifique de diagnostic pour un organe dont la vitesse de fonctionnement varie et peut changer de signe.
- Le professeur Abd-Krim Seghouane (Université de Melbourne) a été invité 1 mois en Mai 2017 invité par K. Abed-Meraim. Sa venue a permis de concrétiser certaines directions de recherche dans l'analyse canonique par corrélation utile en séparation de sources ainsi que sur l'apprentissage de 'dictionnaires'.
- Le professeur Aissa-El-Bey (IMT Bretagne) invité en avril 2018 dans le cadre de la codirection de Nacereddine LASSAMI avec K. Abed Meraim. L'échange a porté sur la reconstruction de signaux à alphabet fini par transformations parcimonieuses avec application à la gestion des interférences dans les systèmes MIMO.

### Nouveaux Contrats

- Contrat de prestation avec Huawei (embauche d'un post doc)
- Contrat CIFRE avec Géonomie (embauche d'un doctorant)

### Brevet

A. Boualem, M. Jabloun, P. Ravier "Détermination optimale des angles d'observation pour l'estimation d'une distribution des tailles de particules par diffusion dynamique de la lumière", FR3055414, Université d'Orléans

### Axe IV:

- Le professeur Benjamin Castaneda (Perou) a été invité 15 jours au sein de l'axe
- Présentation invitée, université d'Agadir, Yves Lucas
- Session spéciale dans la conférence IEEE ICIP 2018, Aladine Chetouani
- Journée Patrimoine et Image, 31 janvier 2019, Aladine Chetouani



## Soutenances de thèses

Hussain Najmi, le 2 juillet 2018  
 Selectivity of Porous Composite Materials for Multispecies mixtures : Application to Fuel Cells - Direction : Khaled Chetehouna et Nicolas Gascoin

Antoine Simon, le 5 juillet 2018  
 Optimisation énergétique de chaînes de traction hybrides essence et Diesel sous contrainte de polluants - Direction : Yann Chamaillard

Nathan Grange, le 10 juillet 2018  
 Étude du comportement au feu de matériaux composites destinés à des applications aéronautiques : expériences et Modélisations - Direction : Khaled Chetehouna et Nicolas Gascoin

Ob Nilaphai, le 18 octobre 2018  
 Vaporization and Combustion Processes of Alcohols and Acetone-Butanol-Ethanol (ABE) blended in n-Dodecane for High Pressure-High Temperature Conditions: Application to Compression Ignition Engine

Souad Hadj-Said, le 7 novembre 2018  
 Optimisation Énergétique Convexe pour véhicule Hybride Électrique : vers une Solution Analytique

Maria De Stefano, le 22 novembre 2018  
 Explosions d'un mélange hétérogène hydrogène-air dans un milieu clos obstrué - Direction I. Sochet et co-encadrement X. Rocourt et EDF

Jassem Mansouri, le 27 novembre 2018  
 Modélisation et commande d'un système multiaxes sous contraintes spatiales et contrôle de charge- Direction F. Kratz, encadrants: M. Avila, S. Bégot, M. Allain

Bainan Liu, le 17 décembre 2018,  
 Boundary Observer-based Output Feedback Control of Coupled Parabolic PDEs, - Direction D. Boutat, encadrant: D. Liu

Sophie Baleriola, le 3 décembre 2018  
 Étude expérimentale de la modification des charges aérodynamiques sur pale d'éolienne par du contrôle d'écoulement actif . - Direction Phillippe Devinant, Annie Leroy

Kevin Gault, le 20 décembre 2018  
 Explosions en milieu confiné 29 novembre 2018 - Sous la direction de I. Sochet et co-encadrement DGATN Yohann Maillot : Effet des explosions aériennes - Sous la direction de I. Sochet et co-encadrement CEA

Yohann Maillot, le 20 décembre 2018 Effet des explosions aériennes - Direction I. Sochet et co-encadrement CEA

## Professeurs en visite

- Driss Boutat et Dayan Liu ont été invités dans les établissements suivants:
  - Université de Yanshan, Chine. 28/12/2017-02/01/2018.
  - Université du Nord-Est, Chine. 05/01/2018-06/01/2018.
  - Institut de Technologie de Harbin, Chine. 05/07/2018-08/07/2018.
  - Université Nationale de Technologie de Défense et Université du Centre-Sud, Chine. 21/07/2018-24/07/2018.
- Dayan Liu a également été invité dans les établissements suivants:
  - Université de Sciences et Technologie de Chine. 28/07/2018-29/07/2018.
  - Université de Sciences et Technologies du roi Abdallah, Arabie Saoudite. 19/10/2018-26/10/2018.
 Driss Boutat a également été invité à l'Ecole d'Ingénieurs de Gabès, Tunisie. 29/10/2018-03/11/2018

## Soutenances de HDR

Manuel Avila, le 10 décembre 2018,  
 Contribution au bon usage de modèles de Markov.  
 Jury: Z. Cherfi Boulanger, J.-M. Thiriet, D. Lefebvre, A. Subias, K. Medjaher, F. Kratz, Y. Touré.

Adel Hafiane, le 12 décembre 2018,  
 Description du contenu visuel et apprentissage automatique pour l'analyse d'images. Jury: J. Bennois-Pineau, J. Chanussot, M. Daoudi, C. Fernandez-Maloigne, P. Vieryres.



Les sillages générés par les engins du transport ainsi que les écoulements industriels de proche paroi sont caractérisés par une dynamique spatio-temporelle turbulente qui détériore les performances aérodynamiques et affecte les rendements énergétiques. L'optimisation des performances aérodynamiques passe donc par des méthodes de contrôle qui visent à atténuer les efforts mécaniques produit par les écoulements turbulents sur les engins du transport et donc à diminuer le bilan énergétique global. Afin de contrôler un écoulement, on distingue deux phases distinctes mais complémentaires: tout d'abord une maîtrise de la dynamique turbulente et en parallèle une capacité d'observation ou de prédiction de ces phénomènes instationnaires tridimensionnels. Ces deux notions forment les piliers du contrôle rétroactif qui sont l'observabilité et la contrôlabilité. Mes travaux de recherche font le lien entre ces notions issues de la théorie mathématique du contrôle avec la dynamique des écoulements turbulents en vue de leur contrôle.

Mon but est donc de faire le lien entre les méthodes mathématiques d'optimisation et la dynamique des fluides. En particulier, je m'intéresse au développement de méthodes mathématiques capables de:

- Assimiler la dynamique d'écoulements turbulents prototypes en temps réel à partir d'un nombre réduit de mesures issues de capteurs.
- Atténuer les fluctuations turbulentes à l'aide d'actionneurs qui agissent directement sur l'écoulement et déterminer des stratégies optimales ou robustes.

Mes travaux de recherche combinent des outils issus de la simulation numérique pour le calcul de la stabilité des écoulements, les méthodes adjointes pour le contrôle optimal, le tout couplé aux expériences de laboratoire. Lors de ma thèse à l'Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Equilibre (IRPHE) de Marseille, j'ai développé et mis en œuvre ces méthodes sur un archétype d'écoulement aérodynamique montré dans la Fig. 1. Cet écoulement de couche limite laminaire décollée au dessus d'une bosse est sujet à une instabilité basse fréquence, illustré à l'aide du colorant dans la Fig. 1. Cette dynamique produit en retour des vibrations et donc des contraintes mécaniques sur les structures. Mes travaux de thèses ont montré qu'à l'aide de la simulation numérique, il était possible de supprimer ce battement basse fréquence à l'aide d'un actionneur de type soufflage-aspiration, localisé au sommet de la bosse. Cette stratégie optimale au sens mathématique permet de stabiliser l'écoulement vers un état qui minimise simultanément le frottement pariétal et la quantité d'énergie dépensée pour le soufflage et l'aspiration de l'actionneur.

Depuis mon intégration dans le laboratoire PRISME, et plus particulièrement dans l'axe Ecoulements et Systèmes Aérodynamiques, je poursuis ces travaux en gardant un lien étroit entre simulation numérique, contrôle et expériences en soufflerie. Je suis impliqué dans le contrôle des écoulements de couche limite décollée turbulente déjà étudié dans l'axe, l'assimilation de données issues de capteurs de pression et de vitesse résolus en temps, l'optimisation de forme et le contrôle rétroactif sur le sillage des engins du transport. Les moyens d'essais et les personnels de l'axe ESA regroupent toutes les compétences pour explorer le contrôle rétroactif des écoulements turbulents en lien avec l'industrie aéronautique et automobile.

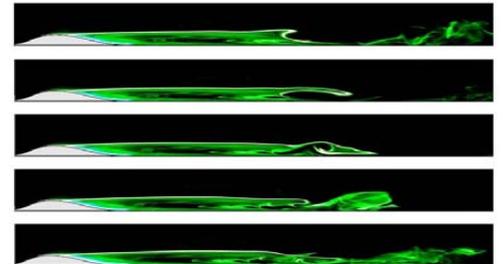


Fig1 : Séquence de visualisation au colorant de la dynamique d'un écoulement de couche limite décollé au dessus d'une bosse.

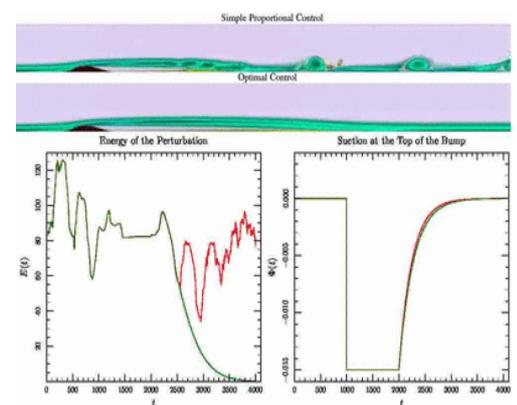


Fig2 : Visualisation de la vorticité montrant le résultat de la stratégie optimale permettant de contrôler l'écoulement vers son état stationnaire. L'évolution temporelle de l'énergie est montr e en bas à gauche alors que la loi de contrôle optimale est montr e en bas à droite.

Pierre-Yves Passaggia  
[Pierre-yves.passaggia@univ-orleans.fr](mailto: pierre-yves.passaggia@univ-orleans.fr)  
Site Vinci, Joule 115  
Equipe ESA





Laboratoire Pluridisciplinaire de Recherche  
Ingénierie des Systèmes, Mécanique, Énergétique

Antoine Gautier

Axe : CE

Sujet : Explosion avec obstacle et dispersion

Financement : Contrat avec le CEA

Direction de thèse : Isabelle Sochet (directeur)



Madiha Rashid

Axe : CE

Sujet : New bio-based composite: Thermochemical characterization and fire behaviour

Financement: Bourse Pakistanaise

Direction de thèse : Khaled Chetehouna et N. Gascoin (directeurs)



Gaetan Ruscade

Axe : CE

Sujet : Propagation d'ondes de choc dans des milieux complexes

Financement : Financement DGA

Direction de thèse : Isabelle Sochet (directeur)



Antonin Wahl

Axe : ECM

Sujet : Modélisation des échanges thermiques internes au cylindre et optimisation du choix de matériau paroi

Financement : CIFRE PSA

Direction de thèse : Pascal HIGELIN (directeur) et Christian Caillol (encadrant)



Jean Kuchly

Axe : ECM

Sujet : Optimisation Énergétique de GMP Hybrides en conditions réelles (RDE) avec horizon électronique (e-horizon)

Financement : CIFRE PSA

Direction de thèse: Yann Chamailard (Directeur), Alain Charlet et Dominique Nelson-Gruel (co-encadrants)





Roshan Shanmughan

Axe : ESA

Sujet : Aerodynamic drag reduction of bluff bodies

Financement : Bourse Ministérielle

Direction de thèse : A. Kourta (directeur), N. Mazellier & P.-Y. Passaggia (encadrants)



Wassim Zeidan

Axe : ESA

Sujet : Investigation and control of bluff body wakes

Financement : ANR COWAVE

Direction de thèse : A. Kourta (directeur), N. Mazellier & P.-Y. Passaggia (encadrants)



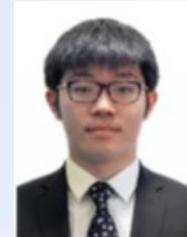
Zhihao Ding

Axe : ECM

Sujet : Méthodologie d'analyse statistique de l'aérodynamique interne moteur

Financement : , financement IFPEN

Direction de thèse : Fabrice Foucher et Stéphane Jay (IFPEN) (directeurs)  
et Karine Truffin (encadrant IFPEN)



Yixin Sun

Axe : Auto

Sujet : Output feedback for multiple magnetic therapeutic microrobots

Financement : Contrat avec la Chine

Direction de thèse : A. Ferreira (directeur) et M. Fruchard (encadrant)



Ang Li

Axe : Auto

Sujet : Estimation and Identification of Fractional order Systems

Financement : Bourse Eiffel et Université de Sciences et Technologies de Chine),

Direction de thèse : D. Boutat et Y. Wang (USTC), D. Liu (encadrant)



# Doctorants

Lestari Handayani

Axe : Auto

Sujet : Modèles de Markov cachés pour la prédiction d'échec: contribution à l'entraînement du modèle et sélection de fonctionnalités

Financement : financement bourse du gouvernement Indonésien

Direction de thèse : F. Kratz (directeur) et P. Vrignat (encadrant)



Ouyang Guanglie

Axe : Signal

Sujet : L'aide à la mobilité utilisant la localisation via l'empreinte du champ magnétique local.

Financement : Thèse CIFRE avec la société Géonomie

Direction de thèse : K. Abed Meraim (directeur) A. Boqueho (encadrant)

Idjaton Koubouratou

Axe : IV

Sujet : Analyses d'images et de nuages de points 3D pour le diagnostic de monuments historiques

Financement : Bourse ministérielle

Direction de thèse : S. Treuillet (directeur) O. Desquesnes (encadrant)

# IATSS

Jean Loup Sarrat

Axe: CE

Sujet : Analyse expérimentale des phénomènes physiques et chimiques caractérisant les circuits régénératifs

Direction : Khaled Chetehouna

Financement : MBDA



Alexis Boulday

Axe : ECM

Titulaire du BTS Moteur à Combustion Interne obtenu au lycée la Joliverie recruté en tant que technicien au sein de l'axe



## IATSS

### Emmanuel Nault

Axe : ECM

Diplômé du master Electrification et Propulsion automobile (ENS Paris Saclay/IFP School) recruté en tant qu'ingénieur d'études avec comme sujet l'éco-conduite.



### Bastien Raitière

Axe : ECM

Titulaire du BTS Moteur à Combustion Interne obtenu au lycée la Joliverie recruté en tant que technicien au sein de l'axe ECM



## ATER

### Chaimae Bariki, Recherche : ECM

Enseignement : Polytech' Orléans , Parcours des Écoles d'Ingénieurs Polytechniques et spécialité Technologies pour l'Énergie, l'Aérospatial et la Motorisation



### Fabrice Atrevi

Recherche : IV (Détection et l'analyse des événements rares dans des vidéos)  
Enseignement : Polytech' Orléans , Parcours des Écoles d'Ingénieurs Polytechniques en informatique et électronique



## EC

## contractuel

### Kaouther Tabia (à 50%)

Recherche : IV

Enseignement : , Parcours des Écoles d'Ingénieurs Polytechniques en informatique et électronique





Brady Manescau  
Recherche : CE  
Enseignement : Parcours des Écoles d'Ingénieurs INSA-CVL  
énergies renouvelables et génie des procédés



Richard Oung  
Axe: ECM  
Sujet : Experimental study of Spark Assisted Compression Ignition Engine  
dans le cadre de l'Openlab PSA  
Financement : Openlab PSA



Chetankumar Pratapbhai Patel  
Axe : ECM  
Sujet : Impact of aerodynamics on the air-fuel mixture and combustion  
for multi-hole diesel injections  
Financement : Labex CAPRYSES



**Nait Meziane**  
Axe : IV  
Sujet : Egalisation de systèmes multicanaux non linéaires  
Financement : Contrat avec Huawei

Abdelhakim Settar  
Axe : CE  
Sujet : Caractérisation hydrodynamique de matériaux composites par mesure de  
Perméabilité et d'ultrasons  
Financement : MBDA



Pierre-Yves Passaggia  
Axe : ESA  
Thématique de recherche : Assimilation, optimisation et  
contrôle des écoulements turbulents



Organisation du laboratoire :  
Directeur du laboratoire : Azeddine Kourta

Responsable département FECP : Pascal Higelin  
Animateurs des axes thématiques FECP :  
ESA : Annie Leroy  
ECM : Fabrice Foucher  
CE : Isabelle Sochet

Responsable département IRAuS: Nacim Ramdani  
Animateurs des axes thématiques IRAuS :  
Image Vision : Yves Lucas  
Robotique : Pierre Vieyres  
Automatique : Matthieu Fruchard  
Signal : Philippe Ravier

Composition de la cellule Communication :

Dayan Liu (Auto), Meryem Jabloun (Signal), Aïcha Fonte (Rob), Pierre-Yves Passaggia (ESA), Léo Courty (CE), Aladine Chetouani (IV), Pierre Bréquigny (ECM), Camille Hespel (ECM), Charles Lhuillier (dans le cadre du programme Edifice), Azeddine Kourta

Site web du laboratoire :

<http://www.univ-orleans.fr/prisme/>

## Vie associative

IGEM Orléans : la persévérance de Quentin !



«Je m'appelle Quentin Mura, je suis actuellement étudiant en Master 2 Biotechnologie, Biologie Moléculaire et Cellulaire au sein de l'UFR CoST Sciences et Techniques de l'université d'Orléans.

Je suis diplômé de deux licences en Sciences de la Vie, la première spécialisée en Physiologie Neuronale Adaptative et Cognitive et la seconde en Biologie Moléculaire et Cellulaire.

Il y a un an, je me suis lancé dans la compétition IGEM (International Genetically Engineering Machine) sans avoir la moindre idée de ce qui m'attendait, ni de l'engagement qu'un tel projet demanderait.

Ce concours International de Biologie Synthétique, organisé par le MIT de Boston, m'offrait pour la première fois au cours de mon cursus universitaire, l'opportunité de monter un projet d'équipe en biologie, dans lequel les étudiants sont les principaux acteurs. Ce fonctionnement a été l'un des principaux moteurs pour me lancer dans l'aventure.

Au cours de notre cursus universitaire, nos enseignements nous donnent des outils que nous commençons habituellement à utiliser lors de nos stages pratiques.

La compétition iGEM nous apporte, pour la première fois à l'Université d'Orléans, l'occasion de les utiliser en dehors du contexte universitaire. C'est donc une expérience très enrichissante, tant sur le plan scientifique et professionnel, que sur le plan personnel.

La création d'une équipe et le travail de recherche avec les enseignants et les professionnels du milieu, complètent totalement notre formation et permettent de développer des compétences qui ne sont en général utilisées qu'en thèse ou dans le milieu professionnel.

Nous avons donc vécu une année riche en émotions et en nouvelles expériences. Nous avons bien sûr rencontré des difficultés, mais nous avons su les surmonter.

Nous avons également fourni énormément de travail, et la récompense en a été l'aboutissement du voyage à Boston, où nous avons pu présenter nos travaux de recherche.

Ce congrès, le «Giant Jamboree», a été une expérience hors normes. Face à 350 autres équipes provenant du monde entier, tous rassemblés pour discuter et échanger sur la biologie, nous avons pu comparer et évaluer notre projet de recherche afin d'en apprendre toujours plus et d'en retirer un maximum d'expériences».

## L'actu du moment

### Une fin d'année 2019 sous le signe de la convivialité

La Direction remercie l'ensemble des personnels d'avoir répondu présent pour partager un moment convivial jeudi dernier à l'occasion de cette fin d'année 2019.

Un grand merci aux personnels techniques pour leur soutien logistique et surtout pour les délicieux mets préparés pour cet évènement !

Au plaisir de vous retrouver en 2020 !



## L'agenda

### Retour sur les évènements importants :

- **Vendredi 22 novembre 2019** : Forum Etudiants Entreprises - Gymnase Universitaire

- **Samedi 30 novembre 2019** : Salon de l'Etudiant - Chapito Fleury les Aubrais : un grand merci à l'ensemble des personnels administratifs et enseignants présents sur cet évènement pour représenter les filières en sciences et techniques

### Nous comptons sur votre présence pour les manifestations suivantes :

- **Jeudi 9 au samedi 11 janvier 2020** : Forum de l'Orienteur - Chapito Fleury les Aubrais - 9h00 - 17h00

- **Mercredi 5 février 2020** : Bouillon - Sciences et Consciences " la vaccination : entre protection et contraintes

- **Samedi 7 mars 2020** : JPO université d'Orléans

- **Samedi 4 avril 2020** : Congrès Maths en Jean (sur le campus orléanais)

- **Vendredi 26 juin 2020** : Cérémonie de remise des diplômes pour la promotion de Masters 2019 - 15h30

Suivez les évènements de l'UFR sur les Pages Facebook et Instagram : @cost\_uo



L'Attribut est à votre écoute : une idée d'article, une contribution, un évènement à valoriser : faites nous remonter vos suggestions : vic.cost@univ-orleans.fr

**Directeurs de la publication** : Hechmi TOUMI / Philippe GRILLOT

**Conception et rédaction** : Service Valorisation, International & Communication : Marie TAUZI

**Contributeurs rédactionnels** : Equipe de Direction, Directeurs des laboratoires associés, David BION, Nadia PELLERIN, Quentin MURA

**Crédits photos** : COST\_VIC\_MT / Microscop / Freepikdesign

<http://www.univ-orleans.fr/fr/sciences-techniques>

L'Attribut#1 - UFR COST - Service VIC - Décembre 2019