

OPEN LAB

le mag

TRIMESTRIEL
N° 3 OCTOBRE 2020

LE MAGAZINE DE LA RECHERCHE DES ÉTABLISSEMENTS DE L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LILLE

PATRICK SCAUFLAIRE
PRÉSIDENT-RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ
LA DIMENSION STRATÉGIQUE DE LA RECHERCHE

LE DROIT DANS TOUS SES ÉTATS
EDHEC / FACULTÉ DE DROIT

RECHERCHE EN SANTÉ
PARASITOLOGIE / SCLÉROSE EN PLAQUE / LES PROJETS COVID-19

COOPÉRATION AVEC LES ENTREPRISES
ICAM / IESEG / IEMN / JUNIA



PORTRAITS p. 4

Patrick Scauftaire, Président-Recteur de l'Université : « La recherche revêt une dimension stratégique »

Christophe Roquilly, professeur, directeur de l'EDHEC Augmented Law Institute

Gabriela Certad, médecin et chercheuse en parasitologie – GHICL et Institut Pasteur de Lille

Amaury Deldicque, enseignant-chercheur en mécanique numérique – ICAM Lille

Aurélié Leclercq-Vandelannoite,
chercheuse en sciences de
gestion à l'IESEG

Sonia Le Gourellec,
chercheuse politiste
et internationaliste -
Faculté de Droit

**GRAND
PROGRAMME
STRUCTURANT**

p. 18

RSE, comportements des
consommateurs, performance
des organisations, Lille
Économie Management :
la stratégie de recherche
de l'IESEG

**PLATEFORMES
DE RECHERCHE**

p. 20

La clinique Sclérose en
plaques : prendre soin
et innover en recherche

ZOOM SUR UN LABORATOIRE p. 22

Électronique, microélectronique
et nanotechnologie : l'IEMN
joue au meilleur niveau mondial

**RECHERCHE PARTENARIALE
AVEC LES ENTREPRISES** p. 24

Dans l'ADN de JUNIA, la coopération entre la recherche
fondamentale et l'industrie

**COVID 19 :
LES CHERCHEURS
DE L'UNIVERSITÉ
SE MOBILISENT** p. 26

Depuis le début 2020 les équipes
de recherche des établissements
de l'Université se mobilisent dans
37 programmes de recherche

OPEN LAB le Mag :**Le continuum de la recherche, de la plus fondamentale à la plus appliquée**

La lecture de ce magazine Open Lab le Mag vous emmène à la rencontre de chercheurs des facultés, grandes écoles, instituts et hôpitaux de l'Université catholique de Lille. Leurs témoignages et leurs travaux concernent de nombreux domaines scientifiques : droit, médecine et santé, sciences de l'ingénieur, économie et management, sciences humaines... Ils reflètent leur engagement disciplinaire aussi bien que leur goût pour le dialogue entre les disciplines.

Patrick Scauftaire, qui vient de prendre ses fonctions de Président-Recteur, fixe, dans l'interview qu'il a donnée, la place de la recherche dans notre Université : « La recherche revêt une dimension stratégique, elle assure l'apport de nouvelles connaissances qui fécondent les enseignements et améliorent la mission de service à la société ».

Ces services à la société sont ici abondamment illustrés, notamment dans le domaine de la santé et des pratiques de soins, avec des reportages sur des recherches en parasitologie, sur la sclérose en plaques et la mention de 37 programmes scientifiques lancés depuis un an dans le domaine de la lutte contre la COVID 19, auxquels participent nos équipes.

Ces services à la société concernent aussi la coopération avec le monde professionnel et les entreprises. Vous découvrirez comment des établissements comme l'EDHEC, l'IESEG, JUNIA et l'ICAM ont développé depuis toujours cette coopération étroite entre leurs chercheurs et les entreprises.

Excellence, souci du monde réel et nécessité des applications

Voici donc l'occasion de mettre l'accent sur la double exigence de notre recherche : une excellence d'agilité au service d'une valorisation scientifique de haut rang, d'une part, et le souci du monde réel et la nécessité de ses applications, d'autre part ; une recherche à la fois fondamentale et pour et avec les acteurs publics, privés et associatifs.

Bon nombre de nos équipes sont aujourd'hui labellisées par l'Etat et les grands organismes : CNRS, INSERM, ONERA, Institut Pasteur, Universités ou sont dûment évaluées en vue de l'être. Des établissements de la Catho sont membres de grands laboratoires reconnus au plan national et international : les articles concernant l'IESEG, membre de Lille Économie Management et de JUNIA-ISEN, membre de l'Institut d'Électronique, de Microélectronique et Nanotechnologie, considéré comme l'un des meilleurs laboratoires mondiaux de ce domaine, en témoignent.

Cette exigence universitaire va de pair avec la culture de coopération avec le monde professionnel et les entreprises, qui constitue depuis longtemps l'ADN des établissements de l'Université. Les écoles d'ingénieurs de JUNIA en apportent ici de multiples exemples.

Ce continuum de la recherche, de la plus fondamentale à la plus finalisée, la plus appliquée aux besoins de la société, transcende les disciplines et les catégories. Louis Pasteur, qui fut le premier doyen de la nouvelle Faculté des sciences de Lille en 1854, l'affirmait avec conviction : « La science et les applications de la science sont liées entre elles comme le fruit à l'arbre qui l'a porté ».

Nicolas VAILLANT

Vice-président, vice-recteur recherche
de l'Université Catholique de Lille



Patrick Scauftaire

Président-Recteur de l'Université

LA RECHERCHE REVÊT UNE DIMENSION STRATÉGIQUE

Propos recueillis par Annick GEORGET et Francis DEPLANCKE



Patrick Scauftaire vient de prendre au 1^{er} septembre ses fonctions de Président-Recteur de l'Université Catholique de Lille et de Recteur de l'Institut Catholique de Lille, succédant à Pierre Giorgini. Son élection s'est faite sur la base d'un projet qu'il a intitulé « Notre Université : une chance au cœur des transitions ».

Après une formation à l'Ecole polytechnique et à l'Ecole des mines de Paris, sa longue et riche expérience du monde industriel, du monde associatif et de l'enseignement supérieur l'amène à confirmer la dimension stratégique de la recherche au sein de l'Université. Il invite à la transversalité et au dialogue entre les disciplines, à la mobilisation autour de projets partagés, en veillant à solidifier le modèle économique de la recherche.



Bâtiment du Rizomm et Hotel Académique

Vous avez eu un parcours de vie professionnelle très riche, passant de l'industrie au management de l'associatif, et vous venez de quitter la direction de l'ICAM Lille. En quoi cette variété de fonctions et d'expériences vous prépare-t-elle à la charge de Président-Recteur ?

Vous avez raison de distinguer trois grands temps dans mon parcours professionnel, mais en réalité les compétences scientifiques, managériales, organisationnelles, économiques acquises dans un domaine se sont révélées utiles dans les autres domaines.

Chez Solvay et BP tout d'abord, j'ai pu diriger des productions et animer des équipes et des programmes de recherche à l'international. Cela m'a permis de mieux comprendre ce qui anime les chercheurs et les tensions qui peuvent exister entre d'une part les exigences et le temps long de la recherche et d'autre part les attentes des clients exprimées souvent à court terme.

Puis dans le secteur associatif – les Apprentis d'Auteuil, institution dont j'ai été directeur adjoint pendant une dizaine d'années - il a fallu également gérer des établissements, des équipes et construire avec elles une politique éducative et pédagogique au service d'un public de jeunes en difficulté.

Travailler à la qualité de l'accueil, stimuler en permanence une vigilance positive des équipes, accepter la ou les différences, accepter aussi les échecs et savoir garder le cap... Tout cela, quand on le vit et on le partage, c'est pour moi de la recherche-action.

Et ces dernières années à la direction de l'ICAM de Lille, j'ai pu partager les enjeux pédagogiques, scientifiques,

économiques de notre enseignement supérieur privé d'intérêt général, en étant vigilant sur notre capacité à amener les étudiants à prendre du recul, à discerner, à s'engager pour le monde.

Être Président - Recteur de l'Université, c'est tout cela à la fois : impulser, dialoguer, gérer, dynamiser, faire confiance aux équipes, offrir à tous les publics venus dans notre Université un accueil et un accompagnement de qualité fondé sur un humanisme chrétien vivant.

Comment caractérisez-vous les transitions, les incertitudes, qui marquent notre monde contemporain ? En quoi notre Université vous paraît-elle armée pour comprendre et anticiper ces transitions ?

Je crois que deux constats s'imposent à nous ! Le premier concerne le monde, la société dans laquelle nous vivons. La pandémie de Covid a, d'évidence, augmenté les incertitudes à tous les niveaux : comment va évoluer le monde ? Quel « bien commun », quelle « maison commune » vont advenir ? Retrouverons-nous un jour un « état stable » ? Sommes-nous entrés dans « l'âge de la crise sans fin » ?

Dans le passé, nous savions qu'une crise nous faisait passer d'un état à un autre état, on s'y préparait avec un peu d'anticipation. Mais aujourd'hui on peine à cerner les contours du prochain état tant sur un plan individuel que collectif. Cette donnée est un incontournable et nous oblige à la lucidité.

Le second constat porte sur l'intuition forte, déjà mise en œuvre dans Université

« amener les étudiants à prendre du recul, à discerner, à s'engager pour le monde »



« Densifier notre recherche, lui donner plus de visibilité »

Crédit photo : Joachim DASSONVILLE

et à laquelle je crois profondément : accroître, développer tout ce qui permet d'être agile dans ce monde dont nous ne percevons pas encore les formes. Être agile pour comprendre, agir et rester engagés.

Je veux parler ici en particulier de la transversalité. Transversalité entre les formations et les disciplines au sein du cœur facultaire, entre les Facultés et les Ecoles, entre les formations et nos établissements sanitaires et médico-sociaux ... Continuons à construire les passerelles qui peuvent mixer différents publics et féconder de nouveaux champs de réflexion et d'actions.

La crise majeure que nous traversons actuellement laissera sans doute beaucoup de séquelles douloureuses mais je fais le pari que notre Université ne doit ni subir ni être dans la vague. Elle doit

analyser avec lucidité, être proactive, agir. Elle doit faire de cette crise une occasion d'espérance et de dynamisation individuelle et collective.

Quelles principales orientations proposez-vous pour votre mandat des cinq années à venir ?

Mon projet de présidence s'articule autour de quatre grandes orientations majeures

« Notre Université ne doit ni subir ni être dans la vague. Elle doit analyser avec lucidité, être proactive, agir »

Tout d'abord conforter le positionnement original de notre Université au service de l'intérêt général. Cela passe en particulier par notre capacité à appréhender, en y associant les étudiants, les enjeux

éthiques et sociétaux des prochaines années : le vieillissement, l'intergénérationnel, les ressources de la planète, l'intelligence artificielle, le dialogue interculturel et interreligieux. Cela passe par notre capacité à densifier notre recherche, à lui donner plus de visibilité, dans un continuum allant de la recherche la plus fondamentale à la recherche la plus appliquée en lien avec les entreprises. Dans ces perspectives, le programme LIVE TREE devra être amplifié, en y associant tous les établissements afin d'œuvrer collectivement à la préservation et à la régénération de notre « maison commune ».

Deuxième orientation : **travailler ensemble pour une gouvernance attentive à chaque établissement de l'Université.**

Tous nos établissements ont redit leur volonté d'alliance autour de valeurs partagées, favorisant leur engagement sur des projets collectifs et en adéquation avec leur propre stratégie.



Livetree MAG #6

Nous devons veiller à promouvoir l'implication active des établissements en adaptant nos modes de fonctionnement sur des projets communs. Je citerai, outre LIVE TREE, la Fabrique des futurs souhaitables, les grands programmes immobiliers, une réflexion sur la croissance de l'Université et des établissements. Il s'agit aussi que chacun des acteurs de l'Université se sente porteur du projet commun, appelé à y apporter sa part.



! Hôpital Saint-Philibert-Perspective apres rénovation, et quartier Humanicity

Troisième orientation : **proposer aux étudiants une réelle expérience de vie.** L'attention personnelle à chaque étudiant fait partie de l'ADN de nos établissements et se traduit par l'expérience étudiante. Cette expérience, c'est celle de la formation intellectuelle, scientifique, technique, professionnelle et de tous ses prolongements dans la vie associative, les activités culturelles, la vie spirituelle, la santé, le sport, l'hébergement... Nous devons convier nos étudiants à apprendre, réfléchir, discerner, s'engager, et à agir en particulier au sein des projets de l'Université.

Quatrième orientation : **placer le prendre soin au cœur de notre projet.** Cette dimension est déjà largement présente au sein de notre Université, et elle mérite d'être élargie. Il s'agit de prendre soin des plus démunis confrontés à la précarité, au chômage, au handicap, aux migrations. De prendre soin des personnes malades, en situation de handicap, atteintes par le grand âge, en fin de vie. Notre ensemble Hospitalo-Universitaire et médico-social constitue assurément un creuset de nouvelles approches et de nouveaux modèles dans ces domaines, avec l'apport crucial des Humanités : éthique, philosophie, théologie, anthropologie, sciences sociales.

Il s'agit enfin de prendre soin de notre société bousculée par les mutations et d'amplifier le prendre soin de notre Terre, de notre « Maison commune ».

Les activités de recherche se sont largement étoffées au cours des deux mandats de Pierre Giorgini. Quel regard portez-vous sur la recherche conduite par les établissements de l'Université ? Quelles grandes priorités et quels moyens de développement envisagez-vous pour les prochaines années ?

La recherche revêt une dimension stratégique pour l'ensemble de nos établissements.

Elle assure l'apport de nouvelles connaissances qui à la fois fécondent nos enseignements et améliorent notre mission de service à la société notamment dans la pratique des soins dans le secteur de la santé. Nos équipes – labellisées par l'Etat et les grands organismes ou dûment évaluées en vue de l'être - ont capacité à attirer et former des chercheurs de talent : Post Doc, enseignants-chercheurs et chercheurs statutaires, doctorants... ce qui participe ainsi de l'attractivité et la lisibilité de nos établissements.

Le dialogue entre chercheurs de disciplines différentes – venant aussi bien des sciences et technologies que des sciences médicales, des sciences humaines et sociales - et entre les chercheurs et la société (entreprises, collectivités) constitue une volonté et une pratique bien ancrées. Les équipes d'animation

de la recherche, réunies autour du Vice-Président Nicolas Vaillant et de la Maison des Chercheurs, ont contribué à accroître ces dernières années le dialogue entre les équipes, les disciplines et les établissements, à concrétiser une dynamique de rencontre et à créer une communauté des chercheurs qui facilite les fertilisations croisées, la fécondation de nouveaux projets. Il nous faut encore d'avantage encourager cette transversalité.



! La Maison des chercheurs de l'UCL

Veillons d'autre part à amplifier et renforcer les synergies entre la recherche et les services aux entreprises. Notre Université dispose à ce propos d'une densité exceptionnelle de compétences et de plateformes d'expérimentations largement ouvertes à la société et aux entreprises : citons, parmi d'autres, les Chaires de recherche, les démonstrateurs LIVE TREE, le TECH SHOP, HUMANICITE, l'ANTHROPO-LAB du laboratoire ETHICS... C'est un avantage comparatif sur lequel nos équipes de recherche doivent largement s'appuyer.

Je voudrais aussi souligner deux autres conditions nécessaires au confortement de nos activités de recherche.



! Les bâtiments démonstrateurs LIVE TREE au coeur du quartier Vauban

D'une part, préserver et développer les partenariats historiques et les alliances stratégiques avec les Universités de la région, en particulier dans le cadre du projet d'Université Européenne en chantier.

Et, d'autre part, continuer à mobiliser les financements des entreprises, des collectivités, des programmes nationaux et européens qui constituent, à défaut des crédits d'Etat, la véritable marge de manoeuvre économique de nos équipes de recherche. Des sujets comme l'industrie du futur, les transitions sociétales, la mobilité douce, le

« monde d'après » et les questionnements éthiques que ce monde soulève seront certainement fortement soutenus et nous avons tous les atouts pour nous inscrire dans ces programmes.

Intuition, création, incarnation, capacité à faire travailler ensemble des scientifiques d'horizons différents ...tout cela me semble définir la recherche à la Catho et constitue le socle solide de sa pérennité et de son développement.

Vous affirmez, en titre de votre projet de présidence « Notre Université : une chance au cœur des transitions ». Une chance pour qui, une chance pour quoi ?

L'Université constitue une chance pour tous. Elle est une chance pour les étudiants, pour tous ceux qui contribuent au projet, pour l'Église et pour la société.

Une chance pour les étudiants qui, au-delà de leur formation, sont appelés à une expérience globale qui touche aux différentes dimensions de leur personne, une expérience de vie.

Une chance pour les personnels enseignants, chercheurs, formateurs, soignants, administratifs et techniques ; pour les bénévoles ; pour les administrateurs ; pour les partenaires de l'Université, qui se mettent au service d'un projet porteur de sens et d'espérance.

Une chance pour l'Église, qui trouve dans l'Université catholique une expression signifiante de son action dans le monde.

Une chance pour la société tout entière, pour ceux qui bénéficient de son action de soin, pour les acteurs du tissu socio-économique et associatif, pour les institutions publiques et caritatives, qui trouvent dans l'Université un écosystème, un laboratoire de valeurs, de pensées et d'actions porteuses de vie.



« Un laboratoire de valeurs, de pensées et d'actions porteuses de vie »

Christophe Roquilly

Professeur, directeur de l'EDHEC Augmented Law Institute

LE DROIT AU CŒUR DU MANAGEMENT, DE L'ÉTHIQUE ET DU NUMÉRIQUE

Propos recueillis par Francis DEPLANCKE



Le droit est une matière vivante, sans cesse renouvelée. Christophe Roquilly en fait l'expérience depuis son entrée à l'EDHEC il y a 30 ans. Droit des sociétés, de la concurrence, droit et stratégie d'entreprise, compliance et éthique, et aujourd'hui droit « augmenté » par le Big Data et l'Intelligence artificielle. Parcours d'un juriste acteur de l'hybridation des savoirs.

Le droit : des études supérieures puis toute une carrière professionnelle centrée sur la matière juridique pour Christophe Roquilly, amiénois d'origine, monté à Lille après le bac pour entrer en Faculté de droit de l'Université de Lille 2.

« Après la maîtrise je suis admis en DEA de droit privé, dirigé à l'époque par Françoise Dekeuwer, et c'est là que la passion du droit me vient réellement avec des travaux personnels à rendre et un véritable parcours de recherche ».

Propriété intellectuelle, brevets, marques...

Christophe Roquilly prépare ensuite un doctorat de droit privé obtenu en 1990 sur un sujet en plein développement

à l'époque : le droit des produits cosmétiques. C'est une thèse très appliquée qui s'intéresse à de multiples aspects : la propriété intellectuelle, les brevets, les marques, la protection des formules, la consommation. Dans le jury siège le Secrétaire général des parfums Christian Dior.

C'est à ce moment-là que l'EDHEC cherche un enseignant pour seconder le seul professeur permanent de droit, Hubert Lefèvre, et pour créer un département juridique, lequel ouvre en 1992. Christophe Roquilly assure la direction de ce département jusqu'en 2002 avant de prendre celle du Programme Grande Ecole. Il dirige ensuite Legal EDHEC Research Center puis est nommé Doyen du corps professoral et de la recherche pour 6 ans de mandat. Il est nommé en juin 2020 directeur du tout nouvel EDHEC Augmented Law Institute.

Dans le domaine de la recherche, Christophe Roquilly s'est consacré à des thèmes émergents, situés à l'interface entre le droit, la stratégie d'entreprise, le management et l'éthique, après avoir longuement travaillé dans les domaines du droit des sociétés, de la propriété intellectuelle, de la concurrence, de l'internet. Depuis plusieurs années il s'intéresse aux transformations du droit et des métiers juridiques à l'ère du numérique et de l'Intelligence Artificielle.

La double culture droit et management

« Les études et la recherche en droit sont devenues au fil du temps une spécificité de l'EDHEC, un véritable choix stratégique, pour ancrer l'école et ses étudiants dans la double culture droit et management, dans une véritable

hybridation des savoirs » précise Christophe Roquilly. « La conviction de l'Ecole est que cette complémentarité des savoirs permettra aux futurs managers de mieux décrypter leur environnement, d'agir sur un monde bouleversé par les crises et de trouver les réponses aux questions complexes qui demain se poseront à eux ».

La montée en puissance du droit au sein de l'EDHEC se mesure par la mobilisation d'enseignants-chercheurs permanents, au nombre de deux en 1992 et de treize aujourd'hui. Par la création en 2013 d'un double cursus Droit et Management en partenariat avec la Faculté de droit de l'Institut Catholique de Lille, filière sur 4 ans unique en France accueillant 50 étudiants chaque année. Par la création d'un « LL.M. in law and Tax management ». Par des projets de programmes mixtes Droit & Finance, Droit & Intelligence Artificielle.

Qu'est-ce qu'un juriste augmenté ?

L'expertise académique et la recherche sont donc aujourd'hui animées et coordonnées au sein d'EDHEC Augmented Law Institute. « S'il fallait donner une définition du droit augmenté » explique Christophe Roquilly, « je dirais que le droit et les matières juridiques se situent de plus en plus, dans les organisations, à l'interface de la stratégie, du management, de l'éthique et sont impactés par l'intégration de la digitalisation, du Big Data et de l'Intelligence Artificielle ».



Les axes de recherche d'EDHEC Augmented Law Institute

- Le droit, la pratique du droit et le juriste augmentés : comment l'Intelligence Artificielle et le digital transforment le secteur juridique et les pratiques professionnelles ?
- L'appréhension du droit comme ressource susceptible d'influencer la stratégie d'entreprise
- Le management des risques juridiques, en particulier dans les secteurs de la grande distribution et de l'économie numérique
- La compliance et l'éthique
- L'éthique et les Droits de l'Homme
- Le développement de la culture juridique d'entreprise.

Ayant la volonté permanente de rendre la recherche utile à l'industrie du droit, l'EDHEC a conduit une étude avec l'Association Française des Juristes d'Entreprise (AFJE) sur les compétences prioritaires du juriste augmenté, dont les résultats ont permis la création du premier référentiel de compétences utilisable par tous les acteurs du droit.

Les 150 compétences clés du juriste augmenté

« Il est intéressant de remarquer que, sur les 15 compétences prioritaires recherchées par les recruteurs, les 8 premières (« soft skills ») concernent des compétences relationnelles, humaines, de créativité, d'aptitude au management des collaborateurs. Les compétences classées 9 à 11 sont des « business skills » et les compétences classées 12 à 15 sont des « digital skills » relatives aux bonnes pratiques du numérique » souligne Christophe Roquilly.

Ce référentiel est accessible sur une plateforme en ligne de gestion des talents ALLL.legal. qui permet aux professionnels du droit de créer leur propre référentiel sur mesure, de consulter le référentiel marché composé des 150 compétences clés et actualisé par les chercheurs de l'EDHEC.

« Avec la création de ALLL.legal nous faisons le pari de l'intelligence collective tant au niveau des outils en ligne que nous proposons qu'à



travers le consortium RetD que nous construisons, pour accompagner le droit dans le management de ses talents et promouvoir véritablement des juristes augmentés » confirme Christophe Roquilly.

 christophe.roquilly@edhec.edu

Gabriela CERTAD

Médecin et chercheuse en parasitologie

CONTRIBUER À LA CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE, AIDER, SE RENDRE UTILE

Propos recueillis par Agathe REYNAERT



Dès le début de ses études de médecine, la recherche a fait partie intégrante de la vie de Gabriela CERTAD. Du Venezuela à la France en passant par le Canada et le Pérou, son parcours international et ses recherches sur les parasites l'amènent aujourd'hui à étudier leur interaction avec le cancer.

Médecin spécialiste des maladies tropicales, diplômée en 1992 de l'Université Centrale du Venezuela à Caracas, Gabriela mène de front la pratique de la médecine et les activités de recherche sur les parasites protozoaires qui sont des eucaryotes unicellulaires, c'est-à-dire des êtres vivants formés d'une seule cellule.

Gabriela commence par étudier un parasite bien connu et responsable du paludisme chez l'Homme : Plasmodium, puis elle s'oriente vers un autre protozoaire intestinal appartenant à la même famille, Cryptosporidium. A l'époque, Cryptosporidium représente un sujet innovant car nettement moins étudié. Il touche pourtant chaque année des milliers de personnes et reste l'une des principales causes de morbidité, de malnutrition et de mortalité dans le monde.

Après l'obtention d'un Master of Science à Montréal (Canada) en 1997, Gabriela intègre l'année suivante le service de Parasitologie de la Faculté de Médecine de l'Université Centrale du Venezuela en qualité de professeure associée et praticienne hospitalière. Ne cessant d'enrichir son parcours, elle complète sa formation par un diplôme de Médecine Tropicale Gorgas Course au Pérou.

Direction l'Institut Pasteur de Lille

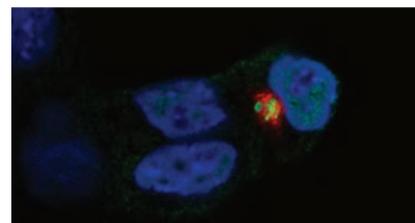
Puis la rencontre d'Eduardo Dei-Cas marque un véritable tournant. Il fait partie d'une délégation de l'Institut Pasteur de Lille qui visite le service de Parasitologie dans lequel Gabriela exerce. En tant que professeur à l'Université Centrale du Venezuela, Gabriela obtient une bourse lui permettant de réaliser un doctorat à l'étranger. C'est ainsi qu'elle choisit la France et rejoint l'Institut Pasteur de Lille. Eduardo Dei-Cas dirigera sa thèse qui porte sur « la caractérisation génétique et phénotypique de Cryptosporidium et la mise en évidence du rôle de C. parvum dans l'induction de néoplasies digestives », thèse qui sera soutenue en 2008.

Six ans plus tard, le riche parcours médical et scientifique de Gabriela, lui permet d'obtenir son Habilitation à Diriger les Recherches.

L'expérience au service de la recherche

Aujourd'hui, Gabriela articule son temps entre deux activités complémentaires. La première à l'Institut Pasteur de Lille. Elle y est chercheuse et responsable de la thématique Cryptosporidium depuis 2010 au sein de l'équipe Ecologie et Physiopathologie des Protozoaires Intestinaux (ECOPHIP). Cette équipe,

qui vient d'obtenir la double labellisation CNRS-INSERM, dirigée par le Dr Eric Viscogliosi, est l'une des 15 composantes du Centre d'Infection et d'Immunité de Lille (CIIL), UMR CNRS 9017, INSERM U1019.



Cryptosporidium en culture / le parasite en rouge et vert - les cellules intestinales en bleu

L'équipe ECOPHIP concentre ses activités sur deux parasites entériques Blastocystis et Cryptosporidium, responsables d'infections gastro-intestinales qui peuvent être, dans le cas de Cryptosporidium, graves voire mortelles chez les enfants et les patients immunodéprimés.



Gabriela exerce sa seconde activité, en qualité de chargée de recherche clinique, au sein de la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation (DRCI) du Groupe des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille (GHICL). Elle apporte ses connaissances scientifiques et son soutien méthodologique et logistique aux médecins et investigateurs du GHICL dans le cadre de projets de recherche clinique, notamment pour préparer et soumettre les réponses aux appels d'offres de recherche médicale. Elle a également en charge la coordination d'un « Workpackage » du projet européen Interreg intitulé « Transforming Integrating Care in the Community (TICC) ». Recherche fondamentale à l'Institut Pasteur et construction des projets



de recherche du GHICL : ces deux expériences complémentaires viennent s'enrichir mutuellement.

Un parasite très résistant

Le mode de transmission de Cryptosporidium se fait principalement par voie orale et par la consommation d'eau et/ou d'aliments contaminés. Ce parasite est cosmopolite, c'est-à-dire qu'il n'est pas uniquement retrouvé dans les pays en voie de développement. L'infection peut toucher l'homme ainsi que de nombreux groupes d'animaux tels que les vaches, raison pour laquelle ce parasite présente un fort potentiel zoonotique (transmission de l'animal à l'homme).

Malgré leur impact majeur en santé publique, ces parasites restent négligés par les autorités sanitaires et sont mal connus avec peu ou pas de traitement efficace. Le travail réalisé par l'équipe ECOPHIP de l'Institut Pasteur constitue une véritable niche au niveau international.

Les oocystes de Cryptosporidium représentent les formes de résistance et de transmission du parasite et se transforment en formes virulentes dans le tube digestif de l'hôte.

Un parasite capable d'induire le développement de cancers

L'intérêt pour le parasite a grandi depuis que Gabriela et son équipe ont récemment montré que certaines espèces de Cryptosporidium sont capables d'induire le développement de cancers. Il s'agit de formes invasives de cancers digestifs chez un modèle animal. La question du potentiel cancérogène chez l'homme est donc soulevée et commence à être étudiée.

Une étude clinique menée récemment au Liban par un doctorant, sous la direction de Gabriela, et portant sur des biopsies du tube digestif a montré que la prévalence de l'infection par Cryptosporidium était significativement plus élevée chez les patients atteints de cancer colique que chez ceux du groupe contrôle. Des études internationales d'autres groupes de recherche en Pologne, en Chine...ont également montré l'implication de ce parasite opportuniste dans l'apparition du cancer digestif.

Le parasite est considéré comme opportuniste car il profite du système immunitaire faible du sujet pour se développer. L'immunité semble donc être au centre de la question. Ainsi, la causalité tend à exister mais elle reste difficile à prouver. Plus largement, les patients sont-ils immunodéprimés avant de débuter leur traitement contre le cancer ? Nous savons que la chimiothérapie induit l'immunosuppression. Des années de recherche seront probablement nécessaires pour comprendre cette corrélation entre Cryptosporidium et cancer.

La recherche sur les agents infectieux en première ligne

Ces dernières années, l'équipe ECOPHIP a obtenu de nombreux contrats de recherche. Gabriela a participé à plusieurs projets financés par l'ANR et la Région Hauts-de-France. Plus récemment elle a été partenaire d'un projet initié par l'INSERM dans le cadre du plan Cancer ITMO. Cette capacité à obtenir des financements montre le véritable rayonnement scientifique de cette équipe de recherche.

Gabriela se donne donc pour ambition de montrer le lien entre l'infection par Cryptosporidium et l'apparition de cancers, en sachant qu'aujourd'hui 20% des cancers peuvent être imputés aux agents pathogènes.

Elle estime que dans le contexte sanitaire actuel de la pandémie mondiale de COVID-19, la recherche sur les agents infectieux (virus, bactéries, parasites...) prend toute sa valeur. « Le monde prend conscience du rôle important de ces micro-organismes qui arrivent à bouleverser l'ordre de marche de nos sociétés » dit-elle.

Et alors que son attachement au Venezuela reste également fort, se traduisant par des coopérations scientifiques menant à des publications, Gabriela explicite clairement sa motivation de médecin et de chercheuse : « Je veux me sentir utile en apportant ma part à la connaissance scientifique et ainsi aider à sauver des vies ».

certad.gabriela
@ghicl.net



Amaury Deldicque

Enseignant-chercheur en mécanique numérique

CONSTRUIRE DES PONTS ENTRE RECHERCHE FONDAMENTALE, EXPERTISES, PÉDAGOGIE ET ENTREPRISES

Propos recueillis par Francis DEPLANCKE



Après l'obtention d'un Master et d'un Doctorat de mécanique, Amaury Deldicque s'est investi depuis 30 ans dans des programmes de recherche fondamentale, dans la consultance informatique et RetD pour les entreprises, dans la création d'entreprise avant d'intégrer l'ICAM Lille en 2008 en tant qu'enseignant-chercheur en mécanique numérique.

« Dès le lycée j'ai développé un fort intérêt pour les sciences physiques. Après des classes préparatoires scientifiques et un Master de Mécanique à l'Université de Lille, je suis entré en 1992 à l'Ecole Centrale de Lille pour y mener des travaux de recherche en lien avec l'ONERA (Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales) et assurer des enseignements » précise Amaury Deldicque. Ce début de carrière scientifique dans le « monde académique » le conduit à préparer, à l'Ecole Centrale en coopération avec l'ONERA, sa thèse de Doctorat en Mécanique qu'il obtient en 1995 à l'Université de Lille.

De Tycho Brahe à Alan Turing et aux algorithmes

Pour bien nous faire comprendre les recherches en mécanique numérique,

Amaury Deldicque se fait épistémologue : « L'étude des sciences physiques et de la mécanique a évolué successivement selon quatre paradigmes. C'est d'abord l'astronome danois Tycho Brahe qui au 16^{ème} siècle donne la priorité à l'observation des phénomènes astronomiques avec le souci de mesures expérimentales associées. Puis viennent au 17^{ème} siècle Galilée, Kepler et Newton qui mettent en équations certaines des lois fondamentales de la physique décrivant ces phénomènes. Le 3^{ème} paradigme n'intervient qu'au milieu du 20^{ème} siècle avec notamment les travaux d'Alan Turing qui fonde scientifiquement l'informatique, met au point sa « machine de calcul » ancêtre de l'ordinateur ainsi que le développement des mathématiques computationnelles. Et nous voici entrés aujourd'hui dans un 4^{ème} paradigme : celui des données et de leur déluge avec les algorithmes de traitement associés ».

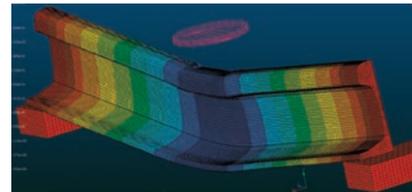
La Science Mécanique

Il s'agit d'une branche de la Physique, très mathématisée, qui, lorsqu'elle recourt aux calculateurs et aux outils logiciels numériques, peut simuler avec précision des phénomènes physiques : études des mouvements, des déformations, des contraintes... Avec d'innombrables applications : spatial, aéronautique, transports terrestres, travaux publics (dimensionnement des ouvrages d'art), bâtiment (évaluation des performances thermiques), simulation des procédés industriels...

10 ans en entreprises aux services à l'industrie

De 1998 à 2008 notre chercheur va développer et mettre en œuvre ses compétences de calcul scientifique

et de simulation numérique au sein d'entreprises de services à l'industrie et d'édition de logiciel. Chez CAP GEMINI Industries à Paris, au centre de recherche de Michelin à Clermont-Ferrand, chez NUMECA à Bruxelles, éditeur de logiciels de calcul, fondée et dirigée par le Professeur Charles Hirsch, expert mondial de la mécanique des fluides numériques, où il prend en charge le projet européen en informatique scientifique ESTEDI.

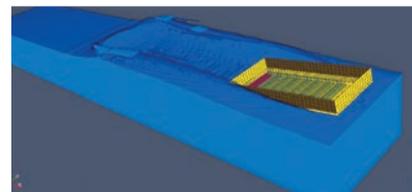


Simulation électroplastique d'un procédé industriel de redressage de rail

En 2005 il s'associe pour créer une entreprise de haute technologie, GPUTECH à Lille, primée par le Ministère de la Recherche et le MITI en région, editrice des logiciels de calculs scientifiques intensifs.

Il rejoint l'ICAM Lille en 2008 comme enseignant-chercheur.

« A l'ICAM » précise-t-il « que ce soit en pédagogie ou en recherche et expertise, nous sommes constamment en prise directe avec les industriels, de la PMI au grand groupe. Ainsi les élèves-



Simulation numérique d'un amerrissage (phénomène rapide d'interaction fluide-structure)



ingénieurs de dernière année mènent des missions scientifiques industrielles (MSI) sur des problématiques d'entreprises ».

Dans le domaine de la recherche et du développement, il met en œuvre théorie, expérience et simulation numérique aussi bien en mécanique du solide, en thermique ou en mécanique des fluides pour répondre aux besoins des industriels.

Rails de chemin de fer, thermique des entrepôts grands comme 10 terrains de football

Quelques exemples récents ? La mise au point de presses pour redresser les rails de chemin de fer; la micro-perforation (500 µm) de grilles de filtration; des procédés de forge d'écrous. Dans le domaine du bâtiment, la simulation thermique dynamique est mise en œuvre pour prédire le comportement physique des bâtiments (température, humidité...), que ce soient des magasins de vente de surgelés ou d'immenses entrepôts de stockage grands comme 10 terrains de football. Pour être de véritables outils de décision, ces simulations sont le plus souvent validées par des mesures expérimentales.

Amaury Deldicque poursuit dans le même temps ses travaux de recherche fondamentale. Dans le cadre d'un programme européen H2020 « JOIN'EM » associant 10 industriels et 4 académiques sur les procédés de soudage par impulsions électromagnétiques, qui permettent par exemple le soudage à froid de deux pièces en cuivre et en aluminium par impact frontal à très haute vitesse, de l'ordre de 1500 km/h.

Premier chercheur associé à l'ONERA Lille

Il vient d'être nommé chercheur associé au département Matériaux et Structures de l'ONERA de Lille, pour travailler sur la simulation de phénomènes à dynamique rapide et notamment la simulation des interactions fluide/structure comme lors d'un amerrissage d'un avion de ligne. Il travaille également sur des aspects de réduction de modèle grâce à des techniques « data-driven » pour la réduction de temps de calcul, l'analyse inverse, l'optimisation, le jumeau numérique.



Ce parcours vise à participer à de l'encadrement doctoral avec les chercheurs de l'ONERA, notamment avec Bertrand Legrand directeur de recherche.

Les beaux jours de la mécanique numérique

Ainsi Amaury Deldicque construit sans cesse des ponts entre théorie et exemples industriels, entre recherche fondamentale et appliquée, entre approches expérimentales et calcul numérique, entre formation des élèves ingénieurs et applications en entreprise. Et dans sa discipline, il entrevoit l'avenir avec appétence : « Les puissances de calcul ne cessent d'augmenter et les architectures d'évoluer. On évoque aujourd'hui des calculateurs quantiques ou des puces neuro-morphiques mimant le fonctionnement du cerveau humain. Et des méthodes issues du Machine Learning viennent s'apparier aux méthodes classiques de simulation conduisant à des approches hybrides plus efficaces ».

La mécanique numérique a de beaux jours devant elle.

 amaury.deldicque
@icam.fr

LA RECHERCHE DANS LE GROUPE ICAM

La recherche est l'un des axes fondamentaux de développement de l'ICAM. Les scientifiques des différents sites ICAM sont, chaque année, plus nombreux à effectuer thèses, recherches et publications scientifiques en lien avec de grands laboratoires en France et à l'international. Ils portent spécifiquement des projets dans les domaines suivants :

- production, stockage et gestion de l'énergie
- structures et matériaux innovants
- transition sociétale et technologique des entreprises.



Aurélie Leclercq-Vandelannoitte

Chercheuse en sciences de gestion

L'AVENIR DU TRAVAIL EN CONTEXTE DE CRISE

Propos recueillis par Julie DELPORTE



Les travaux d'Aurélie Leclercq-Vandelannoitte se situent au croisement du management des systèmes d'information et de la recherche en management et théorie des organisations. Soucieuse de comprendre la société moderne autour du phénomène organisationnel en lien avec les usages des technologies de l'information, elle oriente aujourd'hui ses recherches sur les enjeux du télétravail favorisé par le contexte de crise sanitaire actuel. Elle vient d'ailleurs de recevoir le Prix académique de la Recherche en Management SYNTEC CONSEIL - FNEGE.

La relation managériale à distance

Interpellée très tôt par la place que prennent le travail et l'organisation dans nos vies et par les questions de pouvoir qui animent une organisation, Aurélie Leclercq-Vandelannoitte obtient le diplôme de Sciences-Po Lille en 2001, suivi d'un Master en Sciences du Management à l'EM Lyon en 2003, puis d'un DEA de Politique Générale des Organisations à l'Université Paris-Dauphine en 2004. Elle y développe son intérêt pour les nouvelles pratiques de travail en lien avec l'émergence des nouvelles technologies. Inspirée

par la pensée de Michel Foucault, elle prépare une thèse de doctorat en Sciences de Gestion à l'Université Paris-Dauphine qu'elle soutient en 2008, avec à la clé trois prix nationaux dont le prix FNEGE-AIM Robert Reix de la meilleure thèse en management des systèmes d'information et le Prix de la chancellerie des Universités de Paris.

La technologie amène le travail au travailleur

Ses premiers travaux portent notamment sur la question du management et du contrôle organisationnel en situation de mobilité et sur la question de la relation managériale à distance. Elle rejoint ensuite l'IESEG School of Management comme professeure assistante, professeure associée puis professeure titulaire. Elle s'intéresse particulièrement à la manière dont l'organisation et le travail sont impactés par les technologies de l'information : celles-ci inversent une logique historique de centralisation

et de rassemblement des travailleurs et amènent désormais le travail au travailleur où qu'il soit, rompant ainsi l'unité ayant présidé à la constitution des organisations.

Une démarche scientifique exigeante et accessible

Depuis 2015 elle est chercheuse au CNRS au sein de Lille Economie Management, tout en poursuivant ses enseignements à l'IESEG afin de continuer à transmettre et maintenir le lien avec les étudiants. Auteure de nombreuses publications dans des revues scientifiques nationales et internationales, telle que Organization Studies, et participant à divers colloques nationaux et internationaux comme The International Conference of Information Systems, Aurélie Leclercq-Vandelannoitte met aussi un point d'honneur à rendre accessible son travail au grand public, en diffusant ses résultats dans des médias plus traditionnels comme la presse écrite.



Crédit photo : Barbara Grossmann

« À quoi ressemblera le travail en 2030 ? »

« À quoi ressemblera le travail en 2030 ? », recherche menée par le réseau RGCS, publiée dans The Conversation



Communiquer sur ses recherches est primordial, elle explique que « le métier de chercheur, c'est savoir mener des travaux scientifiques de façon rigoureuse et les publier dans des revues réputées. Mais c'est aussi chercher à avoir un impact plus large, à donner du sens pour la société ». Sa responsabilité de l'axe de recherche "Individus, Organisations, Société" au sein du LEM et sa participation à plusieurs groupes de travail et de recherche comme le Research Group on Collaborative Spaces et Organizations, Artefacts and Practices sont le reflet de la dimension profondément sociale et humaine qu'elle donne à ses travaux.

Open science

« Notre objectif est d'ouvrir les questionnements aux personnes de terrain pour faire avancer et construire la science ensemble : c'est la logique d'open science » affirme-elle. Elle est régulièrement sollicitée par des organisations, privées comme publiques, pour apporter un éclairage concernant ses thématiques de recherche : « Cela fait partie du métier d'être active sur le terrain, et j'apprends aussi beaucoup des entreprises à travers nos échanges ». Elle a récemment accompagné une grande organisation publique afin de questionner les enjeux relatifs à la mise en place d'une forme de télétravail généralisé.

La crise sanitaire mondiale est un événement majeur et inédit qui bouleverse toutes nos conceptions du travail et le télétravail est devenu une solution incontournable. Aurélie Leclercq-Vandelannoitte est particulièrement

sollicitée par les entreprises et les médias, pour répondre à des questions organisationnelles. Elle explique qu'un impact sur les mentalités et sur la perception du travail est inévitable, puisque nous sommes amenés à faire l'expérience de la confiance à distance à grande échelle.

La demande croissante de télétravail

Jusqu'à présent, beaucoup d'entreprises en France étaient réfractaires au concept du télétravail, notamment en raison des résistances du management à accorder son entière confiance aux collaborateurs. « Ce mode de travail présente pourtant des avantages » estime notre chercheuse « comme une plus grande flexibilité et autonomie quant à l'organisation de son temps de travail. Néanmoins, la vigilance reste de mise car le télétravail tend à allonger les journées de travail, la délimitation entre le bureau et la maison manquant de clarté ». De plus, n'oublions pas que l'humain est avant tout un être social, et l'entreprise « une dynamique collective et un lieu du vivre-ensemble ». Le sentiment d'appartenance à un groupe, et le contact social qui en découle, font partie intégrante du sens au travail, et leur absence peut générer une baisse de la motivation.

Le recours grandissant au télétravail constitue donc une opportunité pour les entreprises comme pour leurs collaborateurs : il s'agit d'en adapter le fonctionnement selon le contexte et la culture organisationnelle. Si les organisations restent encore frileuses à l'idée d'adopter cette pratique de façon

pérenne, elles font face à une demande croissante pour le télétravail à domicile. Le gouvernement a entamé les négociations puisqu'une première réunion avec les organisations syndicales et patronales est prévue en novembre prochain.

Nomadisme digital

Aurélie Leclercq-Vandelannoitte poursuit d'autre part ses recherches sur l'avenir des nouvelles pratiques de travail, telles que le coworking ou encore le nomadisme digital. Le contexte actuel offre une remarquable opportunité d'essayer de comprendre comment le travail va évoluer, car d'après elle « il y aura un avant et un après Covid-19 en matière de travail et d'organisation, en ce sens où la crise va nécessairement amener les organisations à revoir leurs dispositifs de management, repenser l'espace-temps collectif qui les constitue et réfléchir aux activités nécessitant une co-présence. Tout en insérant ces réflexions dans une politique organisationnelle plus large afin de construire une cohérence d'ensemble ».

a.leclercq@ieseg.fr



Sonia Le Gouriellec

Chercheuse politiste et internationaliste

PAIX ET SECURITE DANS LA CORNE DE L'AFRIQUE : UN AUTRE REGARD

Propos recueillis par Julie DELPORTE



Chercheuse passionnée et engagée, Sonia Le Gouriellec nous entraîne dans les territoires de la Corne de l'Afrique avec la volonté de comprendre les dynamiques de la guerre qui animent cette région conflictuelle. Ses travaux de recherche ont vocation à adopter un nouveau regard par une approche extra-occidentale, ou plus simplement en donnant une voix aux acteurs africains.

Comprendre la guerre pour comprendre la paix

Après une partie de son enfance passée en Afrique, Sonia Le Gouriellec s'enthousiasme pour les voyages et entame des études de Relations internationales. Sensibilisée dès le plus jeune âge aux enjeux politiques et stratégiques de l'Afrique, elle se souvient : « Je souhaitais comprendre les mécanismes de la guerre et de son autre face, la paix ». C'est donc tout naturellement qu'elle met sa curiosité et sa créativité au service de la production de la connaissance, axée sur cette région lointaine qu'est la Corne de l'Afrique avec Djibouti, l'Érythrée, l'Éthiopie et la Somalie.

Elle obtient en 2013 le doctorat en Science Politique suivi de la qualification aux fonctions de maître de conférences, grâce à une thèse portant sur « le régionalisme, la régionalisation des conflits et la construction de l'Etat : l'équation sécuritaire de la Corne de l'Afrique ». C'est alors qu'elle découvre en tant que chargée d'enseignements plusieurs universités : Paris-Descartes, Paris Est – Créteil, Sciences Po Paris, l'INALCO. Forte de ces expériences, elle obtient un poste de chargée d'études à l'Institut de Recherche Stratégique de l'Ecole Militaire (IRSEM) qui favorise l'accès à ses terrains de recherche, lui permettant de poursuivre ses études sur le continent africain.



A l'école militaire, rentrée académique de l'IRSEM (2015). Table ronde, avec Olivier Schmitt (Associate professor of political science, Université of Southern Denmark).

Entre recherche et enseignement : un relai de connaissances

Depuis 2018, Sonia Le Gouriellec est enseignante-chercheuse en Science Politique à l'Institut catholique de Lille en Faculté de droit, et fait partie du Centre de Recherche sur les Relations entre les Risques et le Droit (C3RD). Elle est également membre du conseil d'administration de l'Association pour les Etudes sur la Guerre et la Stratégie,

codirige un groupe de travail sur les pensées stratégiques comparées et est co-responsable de la rubrique Afrique de l'Annuaire Français des Relations internationales (Centre Thucydide-Assas).

Chercheuse accomplie, elle est sans conteste enseignante dans l'âme, la recherche et l'enseignement étant deux aspects consubstantiels de son métier. Passionnée par l'idée de transmettre et de partager ses méthodologies et ses travaux, elle considère le fait d'enseigner les relations internationales et la politique étrangère aux étudiants, comme une opportunité de les sensibiliser et d'ouvrir le débat, de leur apprendre à poser un regard critique sur l'actualité. Dans cette optique, elle coorganise avec Ioannis Panoussis et Valentina Volpe la « Masterclass Global Actors for Peace » dont la quatrième édition est prévue en janvier 2021.

Good Morning Afrika



Master Class 2019 Global Actors for Peace. En partant de la gauche : 2^{ème} Valentina VOLPE Maître de conférences Faculté de Droit - 4^{ème} Sonia Le Gouriellec

C'est également pour cette raison qu'elle attache une grande importance à la communication de ses travaux pour leur offrir davantage de visibilité, par le biais de publications dans des revues scientifiques ou de participations à différents colloques et conférences, notamment ceux à dimension internationale tel que le colloque ISA

International Studies Association – Amérique du Nord.

Considérant les chercheurs comme de véritables relais de la connaissance, elle diversifie ses communications pour rendre son travail accessible au grand public. Nous pouvons par exemple la découvrir dans des émissions de radios, la suivre sur les réseaux sociaux, et actualiser nos informations sur le continent africain par l'intermédiaire de son blog "Good Morning Afrika".

Djibouti : la diplomatie de géant d'un petit Etat



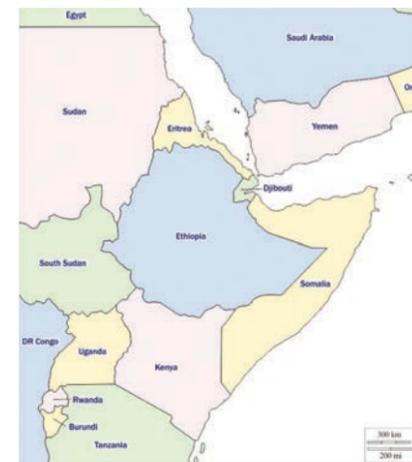
Animée par ces questions, elle est convaincue qu'en Afrique un politiste peut observer la mise en œuvre par les politiques de tous les répertoires d'actions possibles. « Pour un politiste, c'est passionnant de travailler sur une région où se côtoient l'un des derniers états totalitaires du monde [Érythrée], un pays non colonisé [Éthiopie], un pays en construction [Somalie] » explique-t-elle « et aussi sur Djibouti, un petit état situé dans la Corne de l'Afrique, avec peu de ressources naturelles, et qui acquiert pourtant de plus en plus de notoriété. Considéré comme un véritable carrefour du système international, son positionnement attise les convoitises des grandes puissances ».

Selon elle, cela s'explique d'une part par le déclin relatif de la présence française, et d'autre part, par les évolutions du système international,

avec la lutte contre le terrorisme et la piraterie, les nouvelles routes de la soie, qui redistribuent le positionnement de nombreux pays tels que la Chine ou les Etats-Unis d'Amérique.

Retourner notre regard

Etant souvent présente sur le terrain, Sonia Le Gouriellec s'est aperçue que Djibouti a une renommée internationale mais qu'on ne s'intéresse qu'aux stratégies des grandes puissances sur son territoire. A travers son ouvrage paru en avril 2020, elle exprime sa volonté de « retourner le regard ». L'auteure déclare que « l'Afrique ne subit pas le système international, il y a aussi des stratégies des acteurs locaux que l'on oublie de prendre en compte. Je voulais transmettre leurs représentations de leur pays et pas simplement la nôtre ».



Etant données les tensions ambiantes dans la région, en partie liées aux futures élections nationales et à la pandémie, il lui paraît opportun de rester en alerte quant à l'évolution de la situation dans cette partie du continent africain. Sonia Le Gouriellec a soumis des articles

sur le régime politique djiboutien à des revues académiques, et codirige une anthologie sur les approches extra occidentales de la paix et la sécurité. Envisageant de préparer son Habilitation à Diriger les Recherches, elle a pour projet de travailler sur la Grande stratégie éthiopienne.



sonia.legouriellec
@univ-catholille.fr

RSE, comportements du consommateur, performance des organisations...

LA STRATÉGIE DE RECHERCHE DE L'IESEG SCHOOL OF MANAGEMENT

Propos recueillis par Francis DEPLANCKE

Depuis sa fondation en 1964, l'IESEG a fait de la recherche académique et appliquée un des fondements de ses missions et de ses activités. La qualité de la recherche est, aujourd'hui, l'un des trois axes stratégiques de l'Ecole, avec la qualité de l'expérience pédagogique et la dimension internationale et interculturelle dans toutes les activités.

La démarche stratégique « Vision 2025 » a été entreprise en 2015 en impliquant toutes les parties prenantes de l'IESEG. Elle a permis à l'école de mieux appréhender ses valeurs partagées : Accomplissement, Responsabilité, Intégrité, Solidarité, Engagement, et définir les missions qu'elle s'assigne.

De l'Ecole d'économie et de gestion à la Business School internationale

Pour atteindre son ambition « Empowering change makers for a better society », le plan 2016-2021 a fixé trois axes stratégiques :

- la qualité de l'expérience pédagogique, pour former et faire grandir les acteurs du changement,
- la dimension internationale et le développement interculturel dans l'ensemble des activités,
- la qualité de la recherche à travers sa visibilité à l'échelle internationale.

La recherche a été inscrite dans les fondamentaux de l'Ecole dès sa création en 1964, ce qui s'est traduit au fil des années par des travaux reconnus en économie et dans l'ensemble des disciplines de gestion et de management.

Aujourd'hui trois thématiques principales sont privilégiées : la responsabilité sociale des entreprises, les comportements du consommateur et les analyses marketing, la performance des organisations.

La RSE transverse toutes les activités

L'école a développé des Centres d'excellence, qui couvrent en même temps les activités de recherche, les aspects pédagogiques et les collaborations avec les entreprises :

- IÉSEG Center on Negotiation **ICoN**
- IÉSEG Center for Marketing Analysis **ICMA**
- IÉSEG Center for Intercultural Engagement **ICIE**
- IÉSEG Center for Organizational Responsibility **ICOR**

Le thème de la Responsabilité Sociale et Environnementale (RSE) est constitutif de l'ADN de l'Ecole et transverse toutes les activités scientifiques et pédagogiques. ICOR regroupe à lui seul 25 enseignants-chercheurs. Tous les étudiants de 3ème année travaillent sur des projets RSE réels confiés par des entreprises partenaires.

Un nouveau centre de recherche, **IRisk**, dédié au domaine du risque et de l'incertitude, notamment en matière d'environnement, vient d'être développé par les enseignants-chercheurs en économie.

160 enseignants-chercheurs, 400 publications en 5 ans

La montée en puissance de la recherche se traduit par le nombre d'enseignants-chercheurs : ils étaient 20 en 2000, ils sont 160 aujourd'hui dont 6 chercheurs CNRS, et 80% d'entre eux sont internationaux. Depuis 5 ans, 400 publications ont été acceptées dont 240 dans les revues scientifiques classées dans les rangs 1*, 1 et 2 selon la catégorisation du CNRS.

La recherche s'inscrit principalement dans les thématiques de Lille Economie Management, le LEM, qui associe le CNRS, l'Université de Lille, l'IESEG et la Faculté de Sciences, Economie et Gestion de



l'Institut catholique de Lille. L'IESEG pèse aujourd'hui pour 47 % des effectifs du LEM et 65% des articles de rang 1.

L'Ecole veille au maillage recherche-formation particulièrement au sein des programmes de Master. Les enseignants-chercheurs transmettent les résultats de leur recherche lors des cours spécialisés (les électifs) et les étudiants sont initiés aux enjeux et méthodologies de la recherche. Un semestre complet du Master 2 est consacré à la rédaction d'un mémoire scientifique.



La formation des doctorants et un programme doctoral avec la KU Leuven

15 doctorants se forment actuellement à l'IESEG et ils seront 25 d'ici 5 ans. Un accompagnement spécifique leur est dédié : suivi évolutif, aide à la publication, cercles d'écriture animés par les enseignants-chercheurs.

Un programme doctoral de type PhD a été créé en 2019 dans le cadre d'un partenariat IÉSEG – Katholieke Universiteit Leuven (KUL) en Belgique. Les étudiants sélectionnés (4 la première année et 6 cette année) suivent une année de formation à Leuven et à Lille et s'engagent ensuite pendant trois ans dans la préparation de leur doctorat.

L'impact de la recherche sur les entreprises

La valorisation des résultats de la recherche auprès des entreprises se traduit de multiples façons. Par la diffusion des enseignements délivrés en formation continue, réalisée principalement sur mesure à la demande des entreprises et coconstruite entre les professeurs de l'IESEG et les professionnels des entreprises.

Par les programmes diplômants en formation continue dont plusieurs MBA et Masters spécialisés.

Par la création de Chaires de recherche appliquée définies conjointement avec des entreprises partenaires et permettant de financer et diffuser des travaux innovants : Chaire marketing, e-commerce et distribution avec **La Redoute**, Chaire commerce digital avec **ADEO et Leroy Merlin** ; Chaire big data et digital banking avec **le Crédit Agricole Nord de France**.

Par la diffusion d'IESEG Economic Studies, analyses macro-économiques destinées aux chefs d'entreprises. Enfin

par le développement de programmes pédagogiques d'entrepreneuriat et la création de deux incubateurs à Lille et à Paris. Dans ce domaine l'IESEG se distingue par l'organisation depuis 10 années, avec la Fondation CEETRUS, du Prix CRÉENSO, Prix national du Créateur d'une Entreprise Sociale.

Nous remercions **Caroline Roussel**, directrice adjointe et directrice académique de l'IESEG de l'IESEG et **Joao Vieira Da Cunha**, directeur de la recherche, pour leur contribution à cette présentation.



Caroline ROUSSEL,

 c.roussel@ieseg.fr



Joao VIEIRA DA CUNHA,

 j.cunha@ieseg.fr

Sclérose en plaques

LA CLINIQUE SEP POUR PRENDRE SOIN ET INNOVER EN RECHERCHE

Propos recueillis par Agathe REYNAERT

A l'origine de la clinique SEP (Sclérose En Plaques), des convictions partagées entre un neurologue, le Dr Patrick Hautecoeur, Doyen de la Faculté de médecine et de maïeutique de la Catho de Lille, et une spécialiste de médecine physique et réadaptation fonctionnelle, le Dr Cécile Donzé, chef de service au Groupement des Hôpitaux de l'Institut catholique de Lille. Depuis 2000, ce duo de choc a révolutionné la prise en charge de la sclérose en plaques.

La prise en charge médicale et sociale individualisée

Au GHICL, le parcours de soins est envisagé d'une autre manière. Les consultations sont pluridisciplinaires : là où habituellement le patient s'adapte à l'équipe soignante et se rend de bureau en bureau, ici il est reçu en même temps par deux professionnels de santé de disciplines complémentaires, pour une prise en charge adaptée. Une infirmière référente et spécialisée met à disposition du patient un numéro vert et implique tous les acteurs qui se déplacent au domicile. Le patient est ainsi accompagné dans le cadre d'un prendre-soin individualisé et pluridisciplinaire, depuis l'annonce du diagnostic et tout au long de sa vie.

La sclérose en plaques

Deux formes de SEP sont les plus répandues. La première, nommée rémittente active, touche majoritairement les femmes et se développe sous forme de poussées. La seconde forme est appelée progressive, elle se déclare plus tardivement. Dans les deux cas, les troubles de la marche peuvent s'aggraver rapidement, mais la progression de la maladie reste difficile à évaluer.

La clinique SEP est liée au réseau régional PARC-SeP, ce qui lui permet de s'impliquer dans la recherche en partenariat avec les CHU de Lille et d'Amiens. Dans ce cadre, les services de neurologie et de médecine physique et de réadaptation du GHICL ont développé des travaux pluridisciplinaires de recherche clinique qui apportent un bénéfice direct aux patients.

L'analyse des larmes pour un diagnostic moins invasif

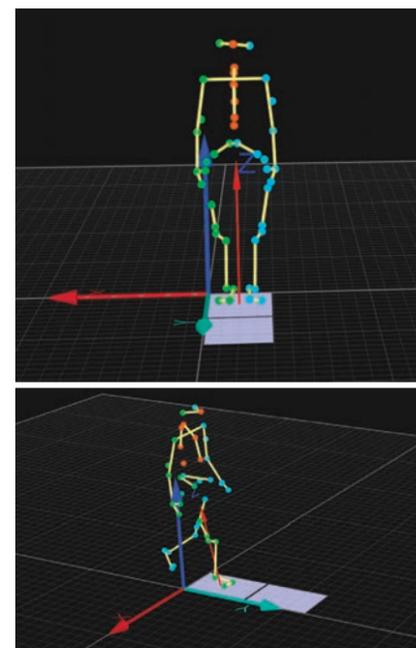
Le diagnostic de certaines formes de SEP se fait par l'analyse du liquide céphalo-rachidien (LCR) prélevé par ponction lombaire, laquelle constitue un acte médical tout aussi invasif que douloureux pour les patients. L'analyse du LCR se fait par la technique de l'iso-électrophorèse (IEF) qui permet notamment de rechercher la présence en surnombre d'immunoglobulines G (IgG), lesquelles se répartissent de manière singulière (distribution oligoclonale).

Depuis la fin des années 80 (étude Princeps, COYLE et SIBONY - 1986), les chercheurs ont essayé d'identifier d'autres prélèvements contenant des IgG et ont mis en évidence leur présence dans la salive, la sueur et les larmes. Il faut attendre les travaux réalisés par l'équipe en 1999 et 2001 pour qu'une technique efficace de prélèvement des IgG dans les larmes soit mise au point.

Afin d'affiner les résultats obtenus par l'analyse lacrymale, un programme hospitalier de recherche clinique, intitulé POLAR, est actuellement mené. Il a pour objectif de valider et diffuser cette technique non invasive dans le cadre du diagnostic de SEP dans le syndrome cliniquement isolé (SCI) qui se manifeste lors des poussées de la maladie. Une autre étude pluri-centrique est également initiée chez les enfants atteints de cette maladie.

Une thèse de doctorat est d'autre part préparée par Farah Haddad en lien avec l'Unité de Traitement des Signaux Biomédicaux (associant Junia HEI, la Faculté de Médecine et le GH ICL) afin d'obtenir une lecture automatique des diagnostics. Et une collaboration avec un des deux grands laboratoires mondiaux du domaine des iso-électrophorèses, Helena Biosciences, est en cours pour permettre une lecture plus facile des profils du LCR et des larmes.

Un laboratoire de marche pour l'évaluation du patient



Au laboratoire de marche, reconstitution en 3D de l'initiation au pas

La SEP se caractérise par une dégradation de certaines facultés motrices mais aussi cognitives. L'équipe soignante doit donc les évaluer par différentes méthodes afin de proposer la meilleure prise en charge pour chaque patient.



Patrick Hautecoeur et Cécile Donzé

Commençons par l'évaluation de la marche. Un laboratoire de marche a été mis au point par la Faculté de médecine et de maïeutique sous la responsabilité de Nicolas Découfour. Une thèse de doctorat, financée en partie par la ligue française de la SEP et intitulée « Walking SEP », est actuellement préparée par Caroline Massot et vise à caractériser les troubles de la marche infraclinique en tout début de maladie.

Le laboratoire de marche permet une analyse quantifiée des mouvements. Le fait de détecter les troubles très en amont induit en effet une prise en charge rapide et très ciblée de la rééducation.



Patiente équipée de capteurs réfléchissants

Le laboratoire est équipé de trois types de capteurs permettant de quantifier les mouvements et les analyser. Le premier mesure les forces de réaction au sol grâce à deux plateformes dédiées. Un deuxième, au moyen de capteurs rétro réfléchissants sur tout le corps, retranscrit l'ensemble des mouvements des articulations grâce à 10 caméras infrarouges. Le dernier, un

électromyogramme embarqué sans fil, renseigne l'activité musculaire.

L'intérêt est de pouvoir étudier la marche spontanée, l'initiation du pas puis la marche en tandem (avancer en collant les pieds l'un devant l'autre). Grâce à ces données, il est possible d'établir un pattern individualisé de marche et de mieux suivre l'évolution de la pathologie. Trois articles scientifiques sont actuellement en cours de rédaction sur ces sujets.

L'impact des troubles cognitifs et émotionnels sur la maladie

Les aspects cognitifs font également l'objet d'études et de recherches. Un programme de recherche clinique a permis la création d'un serious game intitulé « l'île de la cognition ». Il a fallu trois ans et demi pour concevoir les scénarios et les cinq mondes.

Un projet de recherche, intitulé Neurethic, vise à mesurer l'impact des troubles cognitivo-émotionnels sur la marche par l'intermédiaire d'eye-tracking et de l'analyse tridimensionnelle de la marche en laboratoire. Ceci permet de mieux comprendre le comportement des patients face à un obstacle ou de voir comment une émotion positive ou négative influence l'initiation du pas. Et un programme E-mobilité a été construit pour proposer des activités physiques à distance.

L'évaluation médico-socio-économique est également à prendre en considération, pour mesurer les coûts de la maladie, du traitement, de l'accompagnement et tous les coûts indirects. Dès 1998 a été publiée, en collaboration avec les équipes du CRESGÉ et Thérèse Lebrun, la première étude française portant sur l'évaluation des coûts de la maladie pour les patients et leurs familles. Depuis, la participation sociale des patients est également étudiée, car elle semble refléter de manière objective les coûts indirects de la sclérose en plaques.

hautecoeur.patrick
@ghicl.net

donze.cecile
@ghicl.net

nicolas.decoufour
@univ-catholille.fr

ÉLECTRONIQUE, MICROÉLECTRONIQUE ET NANOTECHNOLOGIE

L'EMN joue au meilleur niveau mondial

Propos recueillis par Francis DEPLANCKE

Il va bientôt sur ses 30 ans. Créé en 1992 avec le soutien du CNRS, de l'Université de Lille, de l'Université de Valenciennes et de l'ISEN, rejoints par l'Ecole Centrale de Lille, l'Institut d'Électronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie est évalué comme laboratoire de tout premier plan, avec une production scientifique et des plateformes technologiques au meilleur niveau mondial. Christophe Delerue, Directeur adjoint et Directeur scientifique, présente les objectifs et l'actualité de l'Institut.

« Dans le domaine des sciences de l'ingénieur, l'EMN est l'un des plus importants laboratoires académiques de recherche en France » précise Christophe Delerue « avec ceux de Saclay, Grenoble, Toulouse et Besançon. L'EMN a noué des coopérations scientifiques fortes et pérennes avec quelques-uns des plus grands laboratoires au monde, telles les unités mixtes internationales comme le LIMMS Tokyo, CINTRA à Singapour, LN2 à Sherbrooke Canada ».



Christophe LETHIEN, directeur de la technologie - Thierry MÉLIN, directeur de l'EMN - Christophe DELERUE, directeur scientifique

450 scientifiques de toutes les disciplines

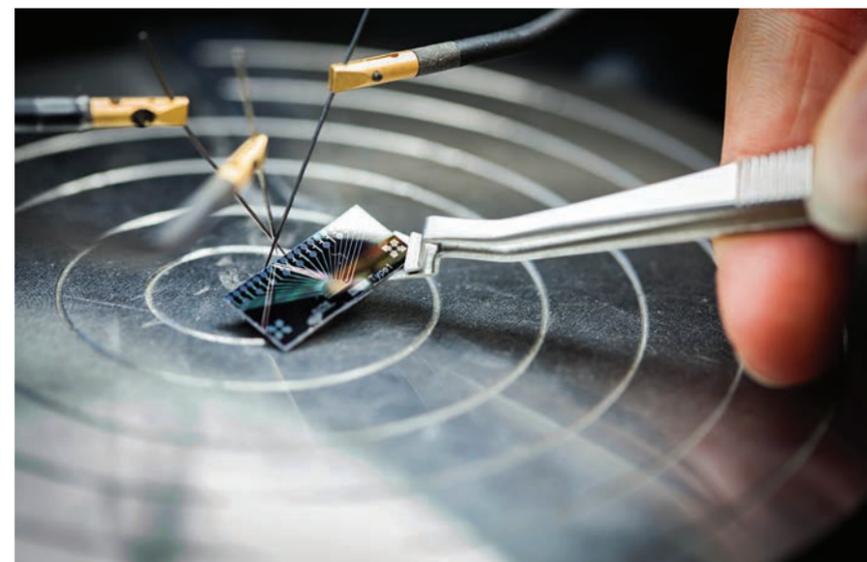
Les chiffres et les performances sont impressionnants. Au niveau des effectifs d'abord. Ce sont 450 scientifiques qui travaillent sur les différents sites à Villeneuve d'Ascq, Lille et Valenciennes. Parmi eux, 46 chercheurs CNRS, 127 universitaires, 66 ingénieurs et techniciens, et 150 doctorants lesquels sont pour la plupart internationaux.

« On est ici dans la culture des sciences de l'ingénieur, et en France les jeunes diplômés ingénieurs entrent immédiatement en entreprises. Très peu s'engagent dans une thèse qui pourtant peut être considérée comme une première expérience professionnelle. Surtout quand elle est financée par un industriel, comme c'est le cas des 25 bourses de doctorat financées dans le cadre de la procédure CIFRE ces 5 dernières années » estime Christophe Delerue.

1600 m² de salles blanches pour fabriquer des composants

Le large spectre scientifique couvert par l'EMN et les coopérations entre les disciplines expliquent la grande diversité des compétences rencontrées : les électroniciens et les physiciens côtoient tous les jours les chimistes et les biochimistes, les acousticiens, les thermiciens...

Les équipements, parmi les plus performants au niveau international, sont répartis sur deux plateformes. L'une de 1600 m² est équipée en salles blanches pour la fabrication de micro et nano composants en très petite série pour la recherche et le développement.



« des nanoparticules pour le diagnostic ultrarapide de la COVID-19 »



L'autre de 1400 m² est dédiée à la nanocaractérisation haute fréquence, la microscopie de champ proche, l'étude des systèmes communicants et de la compatibilité électromagnétique.

Étudier la matière à l'échelle de l'atome

Plus de 40 millions € ont été investis depuis l'origine dans ces équipements qui permettent par exemple d'étudier la matière à l'échelle de l'atome.

Le programme scientifique s'appuie sur 10 projets phares, dont 3 sur des thématiques transversales : matériaux, micro et nano composants, nano caractérisation, et 7 sur des thématiques sociétales à fort potentiel d'applications, y compris dans notre vie quotidienne.

« Avec nos compétences scientifiques solides et nos équipements performants, nous orientons nos programmes de recherche à la fois sur les grands défis scientifiques et sur les usages » précise Christophe Delerue.

Applications à l'énergie, aux transports, à la santé

C'est le cas dans le domaine de la récupération et du stockage de l'énergie, avec la mise au point de micro-batteries et de supercondensateurs pour fabriquer des capteurs autonomes.

C'est le cas aussi dans le domaine des transports, avec la création de nouveaux capteurs couplés à l'ultra haut débit pour échanger les informations entre véhicules.

Les applications à la santé sont de plus en plus nombreuses. On peut citer la fabrication de véritables laboratoires d'analyses biologiques sur puces (Life on Chips), des patches posés

sur la peau pour injecter de l'insuline. « Nous travaillons en ce moment sur la mise au point de dispositifs intégrant des nanoparticules pour le diagnostic ultrarapide de la COVID-19, dans le cadre d'un programme européen CorDial.S » explique Christophe Delerue.

L'EMN est aussi spécialisé dans la mise au point et l'utilisation de matériaux innovants tels les graphènes ou le MOS2 qui ouvrent l'ère d'une toute nouvelle électronique, moins gourmande en énergie et en éléments rares.

140 projets de recherche actifs, 3 laboratoires communs, 6 startups

Actuellement l'EMN conduit 140 projets de recherche avec l'ANR, l'Europe, les industriels. Des laboratoires communs ont été organisés avec STMicroelectronics (nouveaux composants), avec HORIBA (instrumentation scientifique), avec MC2 Technologie (sécurité de sites sensibles).

Six startups sont issues de l'EMN, dont ces dernières années Wavely (analyse des sons pour l'industrie), Zymoptic (détection des enzymes en biologie, nutrition humaine et animale, biomasse), BESTTIC (efficacité énergétique, objets connectés), AXORUS (composants utilisés dans les rétines artificielles pour mal-voyants).



Sabine SZUNERITS et Anne-Christine HLADKY médailles d'argent du CNRS

Et s'il fallait encore démontrer la performance de l'EMN, on peut citer les deux bourses de l'European Research Council (ERC) obtenues ces dernières



années par Jean-François Robillard et Fabien Alibert pour financer à haut niveau leurs travaux de recherche fondamentale, et les médailles d'argent du CNRS décernées en 2018 à Sabine Szuneritz, chercheuse en chimie, et Anne-Christine Hladky, chercheuse en acoustique, pour reconnaître leurs apports scientifiques déterminants au plan national et international.

 christophe.delerue@iemn.univ-lille1.fr



Dans l'ADN de Junia

LA COOPÉRATION ENTRE LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET L'INDUSTRIE

Propos recueillis par Julie DELPORTE

Les écoles d'ingénieurs de Junia (Ex Yncréa Hauts-de-France) s'appuient sur une longue tradition de recherche de haut niveau. « Dès 1976, des équipes de physique d'ISEN Lille et de chimie d'HEI ont été associées au CNRS » précise Andréas Kaiser, Directeur de la recherche. « Aujourd'hui, notre ambition est de renforcer notre rôle d'acteur majeur de la recherche en étant membre fondateur, en co-tutelle ou associé, de 13 grands laboratoires labellisés CNRS et universitaires ».

Par sa culture plus que centenaire d'association avec le monde professionnel, Junia fait dialoguer les chercheurs et les industriels au sein d'entreprises de toute taille. En voici quelques exemples significatifs.

STMicroelectronics, berceau de la microélectronique en France



C'est au sein de l'IEMN que Junia participe à des laboratoires communs, qui constituent le plus haut niveau de coopération entre le monde académique et le secteur industriel.

STMicroelectronics est une société internationale d'origine française et italienne qui développe, fabrique, et commercialise des puces électroniques. Avec un chiffre d'affaires avoisinant les 10 milliards €, « cette entreprise constitue le berceau de la microélectronique en France » affirme Andréas Kaiser. Le partenariat avec l'IEMN, mis en place dans le cadre des programmes NANO dès 2003, a donné

naissance à un laboratoire commun dont le rayonnement international se mesure à travers 450 publications et 20 brevets.

La mobilisation de soutiens régionaux et la participation à des programmes de recherche nationaux et européens ont permis à Junia, à travers cette coopération, de financer à ce jour 70 thèses de doctorat, majoritairement en contrats CIFRE.

Junia apporte ses compétences dans le domaine de la conception des circuits et de techniques de mesure mobilisant une approche acoustique. Les manipulations sont réalisées à l'IEMN, dont Junia est tutelle (aux côtés du CNRS, de l'Université de Lille, de l'Ecole Centrale de Lille et de l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis) et chez STMicroelectronics, offrant ainsi aux chercheurs un accès privilégié à un support industriel et à des technologies très avancées. En parallèle, l'accès au monde académique est vécu par l'entreprise comme un apport d'idées et de concepts et comme un moyen de perfectionner ses ingénieurs.

L'instrumentation scientifique avec le japonais HORIBA



L'IEMN collabore depuis 2015 au sein d'un laboratoire commun avec HORIBA, société japonaise de fabrication d'instruments de mesure et de matériel optique destinés aux laboratoires et aux industriels, avec des applications dans les domaines environnemental et médical.

Une partie de la coopération est réalisée chez Junia, spécialement autour de la

spectroscopie à effet tunnel, qui permet de mesurer des propriétés physiques à l'échelle atomique.

Les domaines de recherche de Junia

Junia est membre de l'IEMN (nanotechnologies), du L2EP (énergie et électronique de puissance), du LGCgE (génie civil et géo-environnement), et de l'unité transfrontalière Bio-Eco-Agro. Les laboratoires accueillent 240 personnels de recherche dont 100 enseignants-chercheurs, 26 HDR, 90 doctorants. Les principales thématiques, de plus en plus mises en œuvre dans une logique de transdisciplinarité, concernent l'agriculture, l'environnement et la pollution des sols, l'énergie, les nanotechnologies, la robotique et l'intelligence artificielle, la santé, la chimie durable, les textiles techniques et instrumentés, les questions éthiques.

Petit Bateau : des textiles connectés et instrumentés



Dans un autre registre, Junia coopère avec l'entreprise Petit Bateau, marque française de vêtements et sous-vêtements pour enfants fondée en 1920. « Petit Bateau constitue l'un des fleurons de la bonneterie française » nous explique Laëtitia Florent, responsable du Community & Talent Hub à Junia. Très développée à l'international, l'entreprise

conserve son activité de conception et d'ingénierie en France.

Les ingénieurs de Petit Bateau collaborent avec les chercheurs de Junia sur le concept de textiles connectés et instrumentés par le biais de capteurs intégrés, avec deux applications concrètes issues d'une thèse de doctorat débutée en 2017.

La première vise à répondre à la problématique de l'énurésie, dont souffrent 10 à 15% des enfants de plus de cinq ans en France. Les capteurs intégrés dans les sous-vêtements permettent la détection d'accidents futurs en lançant un signal sonore, puis vibratoire, afin d'alerter l'enfant et de générer un réflexe. Cette technique permet de prévenir le risque et se révèle très efficace, puisqu'on constate une propreté acquise après deux mois d'utilisation. Elle permet aussi d'envisager d'autres instrumentations, comme la détection des fuites urinaires chez un public âgé.

Une seconde application réfère au secteur des ondes radio électriques. Elle a engendré la création de couvertures et bonnets anti-ondes destinés aux nourrissons et commercialisés dès 2019, permettant de couper 99.5% des ondes, WIFI par exemple.

Wavely Predict : la maintenance industrielle passe de la prévision à la prédiction



La startup WAVELY compte parmi ses créateurs et salariés plusieurs enseignants-chercheurs de l'ISEN Lille,

spécialiste de l'acoustique et de l'informatique. Dans l'objectif de réduire les coûts liés aux opérations de maintenance, Wavely a mis au point WAVELY PREDICT, le premier capteur intelligent et connecté dédié à la maintenance prédictive pour l'industrie 4.0.

Conçu pour déceler toute anomalie annonciatrice d'une panne, l'outil fait passer la maintenance industrielle de l'ère de la prévision à celle de la prédiction. WAVELY PREDICT est le premier capteur au monde à utiliser une intelligence embarquée, le Machine Learning, et à traiter en temps réel l'ensemble des données vibratoires, acoustiques, électromagnétiques et thermiques.

Les chercheurs issus de Junia interviennent particulièrement sur les capteurs acoustiques communicants pour prédire les pannes et étudier l'impact sonore chez les individus, et en définitive pour réduire les risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles.

On peut citer par exemple l'installation de capteurs acoustiques dans des usines du Groupe TOTAL, afin de détecter les fuites de gaz et favoriser la prise de décisions adaptées pour garantir la sécurité.



Andréas KAISER,



andreas.kaiser
@junia.fr



Laëtitia FLORENT,



laetitia.florent
@junia.fr

PROGRAMMES DE RECHERCHE COVID-19 : L'UNIVERSITÉ SE MOBILISE

Depuis le début 2020 les équipes de recherche des établissements de l'Université se sont mobilisées pour proposer, organiser, réaliser des travaux de recherche concernant la pandémie due à la Covid-19.

GROUPEMENT HOSPITALIER DE L'INSTITUT CATHOLIQUE DE LILLE (GHICL)



Dr. Amélie Lansiaux et Dr. Arnaud Cortet - GHICL

DenutCOVID - Evaluation nutritionnelle des patients hospitalisés dans les unités Covid de l'Hôpital Saint Vincent de Paul

L'épidémie virale causée par le SARS-CoV-2 semble avoir des conséquences nutritionnelles multiples, comme la gêne à la prise alimentaire par l'état respiratoire, l'anorexie ou la fatigue par exemple. Cette étude menée par le GHICL a pour objectif principal d'évaluer l'état nutritionnel des patients ayant une RT-PCR positive et étant hospitalisés dans les unités Covid de l'Hôpital Saint Vincent de Paul. La recherche vise également à établir un lien entre cet état nutritionnel et la sévérité initiale de la maladie d'une part, et entre l'état nutritionnel et le pronostic au terme de l'hospitalisation d'autre part.

Etudes promues par des centres cliniques français, avec la participation du GHICL

epi-COVID - CHU Tourcoing, infectiologie

Veille épidémiologique hospitalière des cas suspects d'infection à Covid-19.

CCF - Société Française de Cardiologie, cardiologie

Identification des facteurs prédictifs d'aggravation clinique dans l'infection Covid-19.

COVIDORA - AP-HP, ORL

Analyse de la prévalence des altérations de la fonction olfactive et gustative et leur caractère pronostique de la maladie respiratoire chez les patients atteints de la Covid-19.

CORONADO - CHU Nantes et SFD, endocrinologie

CORONAvirus and Diabetes Outcomes.

COVIDOLD - CHU Grenoble, gériatrie

Covid-19 chez la personne âgée de plus de 70 ans : impact direct et indirect à 3 mois.

COVIP - AP-HP, réanimation

Predictors for outcomes in a group of elderly patients admitted to an intensive care unit.

COVISEP - AP-HP, neurologie

Etude de cohorte évaluant les caractéristiques épidémiologiques de l'infection à Coronavirus chez les patients atteints de sclérose en plaques ou de neuromyéélite optique.

GCO-002-CACOVID-19 - FFCO, oncologie

Cohorte non interventionnelle ambispective nationale multicentrique de patients suivis pour cancer et infectés par le SARS-CoV-2.

INHASCO - AP-HP, pneumologie

« Protective role of inhaled steroids for Covid-19 infection. »

ETHICS



Paulo Rodrigues (ETHICS et Faculté de Théologie)

Réflexions autour de l'humanisation de la mort en temps de pandémie

Pour lutter contre la propagation de Covid-19, les mesures sanitaires mises en place ont engendré une difficulté nouvelle en EHPAD : l'impossibilité pour les proches de contacter le patient et de l'accompagner dans ses derniers moments. Paulo Rodrigues, docteur en théologie et maître de conférences en éthique à l'Université, a réfléchi à l'humanisation de la mort pendant cette période d'épidémie. Il dénonce une deshumanisation de la fin de vie en EHPAD, et met en évidence une pratique qui n'est pas sans conséquence pour le patient, les soignants, mais aussi pour l'entourage du patient qui risque de vivre un deuil traumatique.

Voir : <https://www.la-croix.com/Debats/Forum-et-debats/Reflexions-autour-lhumanisation-mort-temps-pandemie-2020-04-23-1201090799>

Matthieu Belaroui (ETHICS - Anthro Lab)

- L'évolution de l'activité de conciliation après l'épidémie de Covid-19
- La saturation des capacités de production hospitalière

Fabrice Le Lec (ETHICS - Anthro Lab)

Approches comportementales de l'antibiorésistance, comportements de prévention, assurance et autoprotection en période de crise sanitaire.

Julien Navarro (ETHICS)

Adaptation du fonctionnement des parlements à la crise.

La chaire « Ethique, technologie et transhumanismes »

Les enjeux éthiques du numérique pendant la crise.

Le Centre d'Ethique Médicale (ETHICS) et la FMM

Soutien éthique aux EHPAD en contexte pandémique, en co-construction avec les EHPAD de la Catho.

Valérie Kokoszka et Frédéric Thys (ETHICS - CEM)

Pandémie et traçage des contacts : éthique et démocratie sanitaire au temps du Covid, Ethica Clinica, N°98, Juin 2020

Jean-Philippe Cobbaut, Alain Loute, Lina Williatte, Grégory Aiguier (ETHICS - Chaire Droit et Ethique de la santé numérique)

La démocratie et le dialogue avec les acteurs de terrain en cas de crise sanitaire : facteur de résilience ?

Webinaire, 5 novembre 2020.

Malik Bozzo-Rey (ETHICS) et Tiphaine Zetlaoui (FLSH)

L'influence des comportements en situation d'incertitude.

JUNIA Grande école d'ingénieurs

Halim Benhabiles et Dominique Collard - Junia ISEN

L'Intelligence Artificielle pour le dépistage radiographique de la Covid-19

Dans le but d'aider les soignants au diagnostic de la Covid-19, un travail collaboratif, entre l'Université de Haute-Alsace, Junia ISEN et l'Université du Pays Basque, a été entrepris pour évaluer le potentiel de l'Intelligence Artificielle dans la détection par radiographie de la pneumonie, qui peut survenir chez les personnes positives au virus de la Covid-19. Ce travail à l'initiative d'Halim Benhabiles est mené avec Dominique Collard, directeur de recherche au CNRS et tous deux chercheurs Junia ISEN. Les résultats ont montré une précision de détection de pneumonies de l'ordre de 95% sur l'échantillon de données considéré, ce qui rend le projet prometteur dans le dépistage de la Covid-19 par radiographie.

Département Health & Environment Criblage de molécules à fort potentiel contre l'infection Covid-19, dans une approche technologique pluridisciplinaire in vitro.

FLSH



Barthélémy Courmont (FLSH)

L'évolution des relations sino-américaines provoquée par la pandémie.

Erika Thomas (FLSH)

Réalisation d'un documentaire « COVID, Chronique d'un huis clos » qui illustre les enjeux du confinement.

FGES



Véronique Flambard

L'adhésion aux règles collectives coûteuses individuellement mais bénéfiques collectivement.

Fateh Belaïd (FGES)

- Impacts du COVID sur les matières premières et le marché financier
- La différence d'impacts du COVID-19 entre les pays développés et en développement
- Les interactions entre les modèles épidémiologiques et les marchés (financiers et matières premières)
- Une enquête internationale sur les usages des NTIC durant la période COVID.

FD



Sonia Le Gouriellec

La façon dont la crise affecte les relations internationales.

Blandine Mallevaey

Les conséquences du confinement en droit de la famille.

Lina Williatte

La télémédecine lors de la crise sanitaire.

Franck Ludwiczak (FD)

La justice en situation de crise.

Alice Fretin (FD)

Le droit pénal, outil de régulation des comportements individuels en période de crise sanitaire.

Delphine Dogot (FD)

The law of a digital pandemic society : enjeux juridiques des outils numériques de la crise Covid-19.

FMM



Marie-Laure Deneffe-Dobrzynski (FMM)

Création d'un groupe WhatsApp « BIBLIO CORONA » dédié à la revue de littérature sur les conséquences sanitaires et sociétales de la crise.

ESPOL



Thierry Chopin

L'urgence politique d'incarner la solidarité européenne face à la crise.



Directeur de la publication

Nicolas VAILLANT

Ont contribué à la rédaction

Marion CHIVORET, Julie DELPORTE,
Francis DEPLANCKE, Annick GEORGET,
Agathe REYNAERT

Design du magazine et mise en page

Studiographic de l'Institut Catholique de Lille

Imprimerie

Reprographie de l'Institut Catholique de Lille

Dépôt légal

4^{ème} trimestre 2020

Rédaction et administration

Maison des chercheurs
de l'Université Catholique de Lille

📍 14 boulevard Vauban à Lille
CS 40109 - 59046 Lille Cedex

☎ 03 61 76 75 86

Crédits photos

©DR - ©EDHEC - ©IEMN - ©IESEG - ©Junia

