

Soirée Scientifique

Doctorats Honoris Causa
& Prix de Thèse

**DISTINCTIONS
HONORIFIQUES
& SCIENTIFIQUES**

2022

Mardi 11 avril 2023 à 18 heures

Jardin du Pharo - Aix-Marseille Université

Amphithéâtre Gastaut - Bâtiment A - 58 boulevard Charles Livon - 13007 Marseille

Soirée Scientifique 2022

Édito



Éric Berton
Président d'Aix-Marseille Université

Chers professeures, professeurs, chères lauréates, chers lauréats,
Le moment est à nouveau venu de reconnaître la place importante accordée à la science au sein de notre université. C'est avec fierté que je vous remets votre distinction honorifique lors de cette soirée scientifique, devenue un rendez-vous annuel emblématique pour notre communauté.

Aix-Marseille Université pense et explore la science pour faire société. Il est de notre responsabilité de faire évoluer le débat public en contribuant à l'économie de la connaissance et à la diffusion des savoirs grâce à ce potentiel scientifique remarquable dont vous êtes l'incarnation. Que vous soyez jeune scientifique à la carrière prometteuse, ou professeur déjà reconnu à l'international, vous représentez, chacune et chacun, l'excellence dans vos disciplines respectives et participez au rayonnement de notre université dans le monde.

Au nom de notre communauté universitaire, je vous adresse toutes mes félicitations et vous remercie chaleureusement pour votre implication auprès de nos équipes de recherche. Dépositaires de savoirs et d'expertises considérables, c'est ensemble que nous continuerons à répondre aux enjeux contemporains et à contribuer au progrès sociétal.

Chers professeurs, chères lauréates, chers lauréats, c'est un honneur de vous remettre vos doctorats honoris causa, ainsi que vos prix de thèse. Nous avons un plaisir immense de vous compter, désormais, parmi les membres éminents de notre communauté.

« *Il faut une touche
de génie
et beaucoup
de courage
pour aller dans
la direction opposée..* »

Albert Einstein

**Docteurs
Honoris
Causa**

Lauréats 2022

Pr. Robert Becker

*Professeur d'économie, ex-doyen
associé, ex-directeur de département
College of Arts and Sciences, Indiana
University, Bloomington, USA*

p. 8

Pr. Daniel Mendelsohn

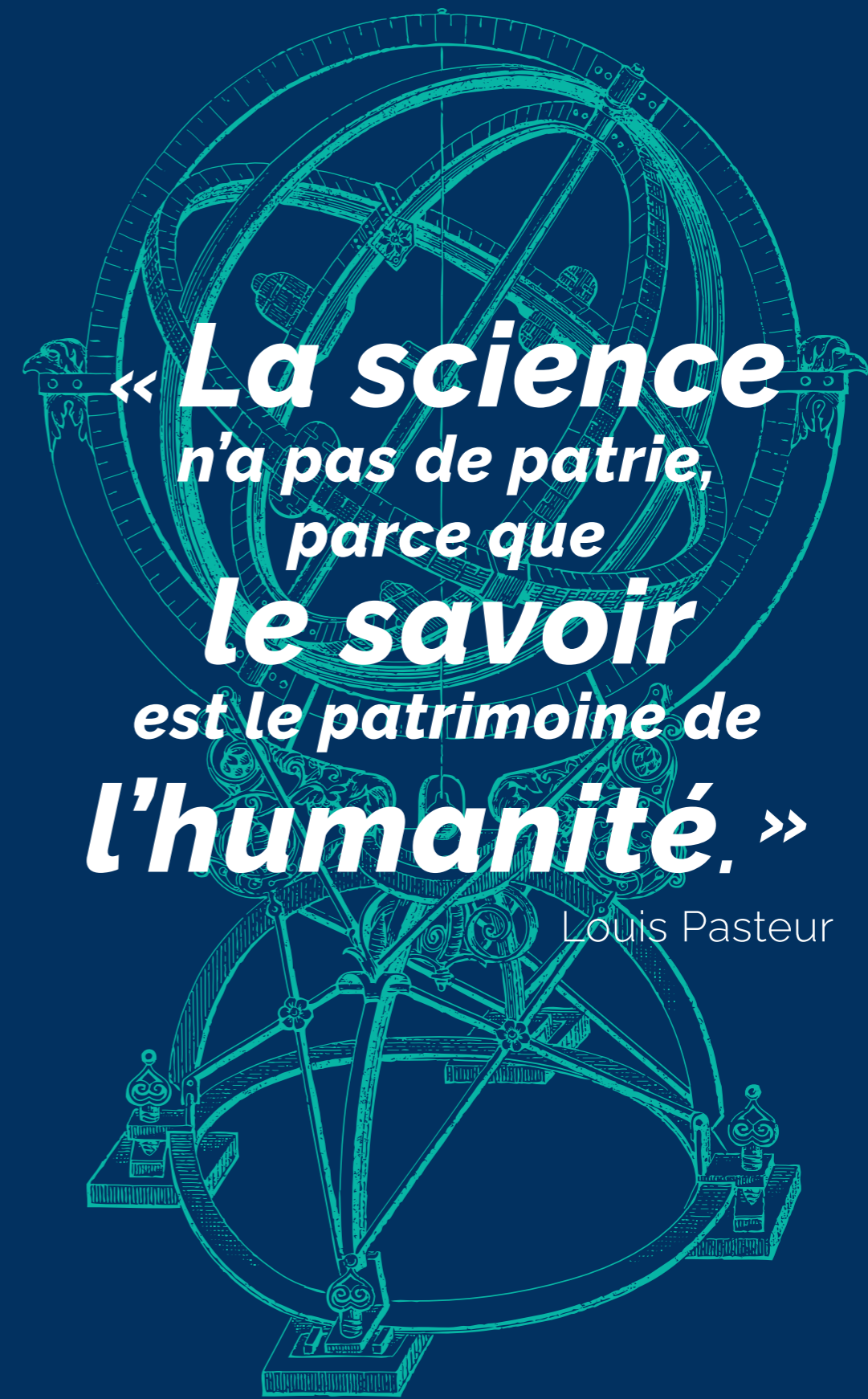
*Professeur et titulaire de chaire
Bard College, New York State, USA*

p. 12

Pr. Joss Bland-Hawthorn

*Professeur et directeur de l'Institut
d'Astronomie de Sydney
Université de Sydney, Australie*

p. 10



« **La science
n'a pas de patrie,
parce que
le savoir
est le patrimoine de
l'humanité.** »

Louis Pasteur

Lauréats 2022

<p>M. Vincent Chambouleyron p. 16</p> <p><i>Optimisation de l'analyse de surface d'onde par filtrage de Fourier pour les systèmes d'optique adaptative à hautes performances</i></p>	<p>Mme Johanna Despax p. 24</p> <p><i>La parentalité des adultes adoptés : entre vulnérabilité et résilience. Étude des déterminants du vécu de la parentalité et du rôle du conjoint</i></p>	<p>Mme Marie Laugie p. 32</p> <p><i>Modélisation de l'oxygène océanique et de la productivité marine au Cénomano-Turonien avec le modèle Système Terre IPSL</i></p>	<p>M. Sethuraman Subramanian p. 40</p> <p><i>Auto-renouvellement des macrophages alvéolaires murins : fibrose pulmonaire et identité cellulaire</i></p>
<p>Mme Anne-Laure Couderc p. 18</p> <p><i>Évaluation de l'autonomie et mesure de la force de préhension chez la personne âgée atteinte de cancer</i></p>	<p>Mme Nina Girard-Perier p. 26</p> <p><i>Impact des rayonnements ionisants (gamma, electron beam et X-rays) sur deux types de poches plastiques utilisés pour des applications biopharmaceutiques et biotechnologiques</i></p>	<p>Mme Daphné Lemasquerier p. 34</p> <p><i>Etude expérimentale et numérique de la dynamique de Jupiter : jets, tourbillons et turbulence zonostrophique</i></p>	<p>Mme Dianne Unsain p. 42</p> <p><i>Histoire dos : enjeux sociaux, économiques et environnementaux des ressources carnées en Provence (X^e - XII^e siècles) : les apports de l'archéozoologie</i></p>
<p>M. Oscar Luis Cruz Gonzalez p. 20</p> <p><i>Modélisation de matériaux composites viscoélastiques linéaires à structure hiérarchique et interfaces imparfaites via une approche d'homogénéisation asymptotique multi-échelle</i></p>	<p>Francesco Gozzini p. 28</p> <p><i>Modèles de mousse des spins de la gravité quantique : avancées grâce à de nouvelles techniques et codes numériques</i></p>	<p>M. Guillaume Leroy p. 36</p> <p><i>La pratique du précédent en droit français : étude à partir des avis de l'avocat général à la cour de cassation et des conclusions du rapporteur public au Conseil d'Etat</i></p>	<p>Mme Laurence Willemet p. 44</p> <p><i>Biomécanique de la perception tactile du frottement</i></p>
<p>Mme Amélie Derome p. 22</p> <p><i>Les traductions en langue française de Gulliver's Travels de Jonathan Swift (1727-2017) : une conquête temporelle entre éternité et fragilité</i></p>	<p>M. Yasi Mansoor Kundi p. 30</p> <p><i>The role of career orientations, career and personal resources, and personality traits in predicting subjective career success</i></p>	<p>Mme Manon Philibert p. 38</p> <p><i>Cubes partiels : complétion, compression, plongement</i></p>	<p>Mme Cathy Wimart-Rousseau p. 46</p> <p><i>Dynamiques saisonnière et pluriannuelle du système des carbonates dans les eaux de surface de la mer Méditerranée</i></p>

Pr. Robert Becker

Professeur d'économie, ex-doyen associé, ex-directeur de département

Université d'origine | College of Arts and Sciences, Indiana University, Bloomington, USA

Unité de recherche | Aix-Marseille School of Economics (UMR 7316)

Présenté par Alain Vendetti, directeur de l'AMSE



Robert Becker est professeur d'économie au Département d'économie et membre de l'Institute for Applied Mathematics and Scientific Computing, à l'Université de l'Indiana, à Bloomington aux Etats-Unis. Considéré comme un collaborateur assidu par ses collègues de l'université, il a occupé un certain nombre de fonctions importantes depuis qu'il a rejoint la faculté en 1976. Auparavant, il a été doyen associé du College of Arts and Sciences, directeur du département d'économie, professeur associé et professeur adjoint.

M. Becker s'est préparé à sa carrière en obtenant un Bachelor of Arts de l'Université de Washington en 1972, un Master of Arts de l'Université de Rochester en 1975, et un doctorat de l'Université

de Rochester en 1978. Lorsqu'on lui demande quelles sont ses réalisations, Robert Becker fait remarquer que son approche de l'enseignement l'a distingué de ses pairs. Il définit son succès par les réalisations de ses étudiants ; lorsqu'ils réussissent, il éprouve un grand sentiment de gratification. Il est particulièrement fier du travail de ses étudiants du programme doctoral de l'Université de l'Indiana.

Les principaux intérêts de recherche et d'enseignement du professeur Becker se situent dans les domaines de la théorie du capital, de l'analyse de l'équilibre général et de la théorie des jeux. Il étudie également les fondements des fonctions d'utilité récursives qui servent d'objectifs aux agents dans une variété de modèles dynamiques. Ces recherches sont présentées dans sa monographie *Capital Theory, Equilibrium Analysis, and Recursive Utility* (co-écrite avec John H. Boyd, III) publiée par Basil Blackwell Publishers en 1997.

La plupart de ses recherches portent sur la relation entre les chemins de croissance optimaux et les programmes d'équilibre dynamique, ainsi que sur la dynamique des programmes d'accumulation du capital avec des agents hétérogènes et des marchés incomplets. Elles se sont aussi focalisées sur la mise au point de méthodes indirectes pour résoudre les modèles d'équilibre dynamique perturbés

par la fiscalité et l'établissement de liens formels entre les théories de croissance descriptive et optimale.

Parmi les réalisations notables de Robert Becker, citons l'établissement de la conjecture de Ramsey qui réside dans l'idée que lorsque les agents sont hétérogènes et accumulent des actifs, les plus patients vont détenir toute la richesse à long terme. Cette conjecture qui date de 1928 a été montrée formellement par Robert Becker en 1980 dans un de ses tout premiers articles, publiés dans le prestigieux *Quarterly Journal of Economics*. Pour cela, il

a développé un modèle d'équilibre général dynamique avec agents hétérogènes caractérisés par des degrés d'impatience différents et subissant des contraintes d'emprunt. Ce modèle a été utilisé pour montrer l'existence d'une distribution de capital inégale à long terme, mais aussi par la suite, la transition vers cette distribution de capital et l'émergence de dynamiques complexes. Il faut souligner que ce type d'approche avec agents hétérogènes est devenu un des modèles canoniques utilisé actuellement en macroéconomie.

Pr. Joss Bland-Hawthorn

Professeur et directeur de l'Institut d'Astronomie de Sydney

Université d'origine | Institut d'Astronomie de Sydney, Université de Sydney, Australie

Unité de recherche | Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (UMR 7326)

Présenté par Jean-Luc Beuzit, directeur du LAM



Joss Bland-Hawthorn est un astrophysicien anglo-australien de renommée internationale. Professeur à l'Université de Sydney, au sein de laquelle il est notamment directeur de l'Institut d'Astronomie ainsi que du Laboratoire d'Instrumentation Astrophotonique. Il a ces dernières années également été professeur invité à l'Université de Californie à Berkeley (2018-2019) et à l'École Normale Supérieure de Paris (2021-2022). Il a près de 1000 publications à son actif et est récipiendaire de nombreux prix et distinctions internationales.

Le professeur Bland-Hawthorn est l'inventeur de l'appellation « cosmologie en champ proche », aujourd'hui consacrée pour désigner cette discipline, illustrant ainsi le rôle de premier plan qu'il a eu dans la construction de ce champ de recherche qu'est l'archéologie galactique. Il est mondialement connu pour ses travaux majeurs sur la Galaxie et ses contributions originales dans l'instrumentation optique pour l'astrophysique.

Le professeur Bland-Hawthorn a découvert un vent bipolaire en provenance du centre de notre galaxie, qu'il a observé en rayons X, permettant d'ouvrir ainsi de nouvelles voies de recherche. Il a étudié les vents galactiques dans des galaxies extérieures et montré l'importance des flux sortants et entrants de matière et de rayonnement dans celles-ci. Il a aussi démontré que les nuages de gaz neutre à grande vitesse se trouvent dans le halo galactique plutôt qu'à de très grandes distances des galaxies, comme on le pensait à l'origine. Il a également été le premier à montrer que le disque de gaz neutre dans les parties extérieures des galaxies spirales subit un changement de phase. Ses recherches sur la signature chimique des premières étoiles, ou sur les

galaxies naines « ultra » peu lumineuses, illustrent encore la richesse de son travail de chercheur.

Au-delà de ces travaux de recherche en astrophysique, le professeur Bland-Hawthorn est un chercheur en instrumentation hors pair. Dès 2000, il a compris l'apport potentiel de la photonique pour l'instrumentation optique en astronomie, conduisant à la création d'un nouveau champ de recherche, l'astrophotonique. Il a proposé des concepts instrumentaux novateurs tels que la lanterne photonique et les fibres de suppression des raies d'émission du ciel nocturne. Le travail expérimental de Joss Bland-Hawthorn depuis 2021 se concentre sur l'utilisation exploratoire des

technologies quantiques dans le domaine de l'astronomie, notamment en vue de permettre l'interférométrie à très longue base dans l'infrarouge.

Les travaux menés par Joss Bland-Hawthorn en collaboration avec les chercheurs du Laboratoire d'Astrophysique de Marseille depuis le début de sa carrière, en particulier dans le développement de la spectrométrie à intégrale de champ, aujourd'hui utilisée dans la majorité des observatoires du monde entier et dans les missions spatiales les plus récentes, ont grandement contribué au rayonnement international du laboratoire et d'Aix-Marseille Université.

Pr. Daniel Mendelsohn

Professeur et titulaire de chaire

Université d'origine | Bard University, New York State, USA

Unité de recherche | Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Monde Anglophone (EA 853)

Présenté par Sophie Vallas, professeur des universités spécialisée en littérature des États-Unis




Daniel Mendelsohn est l'un des écrivains de non-fiction les plus remarquables aux États-Unis aujourd'hui. Professeur de lettres classiques à Bard College (état de New York), spécialiste de la tragédie euripidienne, il est également, depuis une trentaine d'années, l'un des critiques littéraires et culturels les plus influents. Ses articles et essais, régulièrement publiés dans les prestigieux magazines culturels que sont The New Yorker ou The New York Review of Books (et réunis dans trois volumes magistraux, voir la bibliographie),

lui valent une expertise reconnue qui a poussé la New York Review of Books à faire de lui l'un des rédacteurs en chef en 2019.

Mais ce sont ses récits de soi qui lui ont apporté une réputation internationale, et notamment en France : la publication de *"Les Disparus"* chez Flammarion, en 2007, a été unanimement saluée et lui a valu une multitude de prix, dont le Prix Médicis étranger 2007 et celui du meilleur livre de l'année 2007 par le magazine *Lire*, récompenses françaises qui faisaient écho à une avalanche de prix aux États-Unis (dont le National Book Critics Circle Award ou encore le National Jewish Book Award). L'ouvrage, énorme et ambitieux, raconte la longue quête entreprise par Mendelsohn pour savoir comment un grand-oncle maternel et sa famille, six personnes en tout, ont trouvé la mort au début des années 1940, en Europe centrale, pendant ce que l'on appelle aujourd'hui la Shoah par balles. Ce succès d'estime, confirmé par un succès populaire, a permis la publication en français de son premier texte (*L'Étreinte fugitive*, 1999), qui avait obtenu plusieurs prix aux États-Unis. Et depuis, chaque

ouvrage publié par Mendelsohn trouve un écho remarquable en France, amplifié par sa maîtrise parfaite de la langue française et d'une disponibilité jamais démentie pour présenter et discuter de ses textes dans les médias qui l'y invitent. Ainsi, *Une Odyssée*

a obtenu le Prix Méditerranée et le Prix Transfuge, et son tout dernier texte (*Trois anneaux*), entre l'essai littéraire et le récit de soi, a obtenu une couverture médiatique remarquable, notamment en France.

A hand holding a magnifying glass over a circular area containing text. The hand is rendered in a detailed, sketch-like style with fine lines and shading. The magnifying glass has a wooden handle and a circular lens. The lens is focused on a circular area that contains a quote in white text on a dark blue background. The background of the entire image is a dark blue gradient.

« Ce qui fait
la noblesse
d'une chose, c'est son
éternité. »

Léonard de Vinci

M. Vincent Chambouleyron

Thèse | Optimisation de l'analyse de surface d'onde par filtrage de Fourier pour les systèmes d'optique adaptative à hautes performances

École doctorale | Physique et Sciences de la Matière (ED 352)

Accompagné par Thierry Fusco | LAM (UMR 7326)



Fasciné depuis mon plus jeune âge par le ciel nocturne, j'ai compris avec le temps que l'étude des astres ne consistait pas seulement à imaginer des constellations reliant les étoiles. L'astronomie est une science riche et multiple qui permet d'appréhender les lois fondamentales de l'univers et d'analyser une multitude d'objets plus étranges et surprenants les uns que les autres. Elle permet aussi de saisir avec grande humilité la fragilité de la vie sur Terre, mise à rude épreuve au cours des dernières décennies. Pour ses raisons, il a été clair dès mon entrée dans l'enseignement supérieur que ma scolarité et ma carrière seraient orientées vers ce domaine scientifique.

Après l'obtention de mon baccalauréat, j'effectue deux années de classe préparatoire scientifique qui débouchent sur mon arrivée dans une école d'ingénieur à Lyon. J'effectue ensuite un Master 2 Recherche en astronomie et astrophysique à l'observatoire de Paris, où je découvre le grand nombre de thématiques scientifiques englobées par cette filière. J'oriente le choix de mes options vers la conception et le développement d'instruments d'observation pour l'astronomie. Je débute finalement ma thèse au sein d'Aix-Marseille Université en intégrant le laboratoire d'Astrophysique de Marseille en 2018. J'y rejoins le groupe de Recherche & Développement qui rassemble une trentaine de personnes. Un des grands enjeux de l'astronomie moderne est de mieux cerner les processus de formation des planètes et de comprendre les conditions qui ont permis l'émergence de la vie sur Terre. Les réponses à ces interrogations se trouvent non seulement dans l'étude de notre propre système solaire, mais aussi dans l'exploration et l'analyse d'autres systèmes planétaires. L'étude extensive de ces autres mondes pourrait permettre d'élaborer un scénario crédible afin de répondre à ces questionnements, tout en mettant à jour des

exoplanètes propices à l'apparition de la vie. C'est la raison pour laquelle les astronomes se dotent aujourd'hui de moyens colossaux pour explorer ces questions, à la hauteur des bouleversements que pourraient apporter les réponses. Imager directement les exoplanètes s'impose comme une remarquable méthode pour mener une étude fine, car elle offre un accès privilégié à la structure des systèmes planétaires et aux compositions des atmosphères. Mais cette technique se confronte néanmoins à de grandes difficultés observationnelles, car la vision de ces instruments « chasseurs de planètes » est brouillée par la turbulence de l'atmosphère qui dévie la trajectoire des rayons lumineux arrivant sur les télescopes au sol, floutant ainsi les images des astres. Pour contrer cet effet délétère, les grands télescopes sont dotés aujourd'hui d'un système que l'on appelle Optique Adaptative : un système composé d'un détecteur de turbulence qui vient déterminer la forme imprégnée par la turbulence sur la lumière, et d'un miroir qui se déforme pour « redresser » la trajectoire des rayons lumineux. Cette technique permet de dé-flouter les images en temps réel, à une vitesse d'environ 1000 fois par seconde.

Mes travaux de recherche se sont focalisés sur l'optimisation des performances de ces systèmes d'Optique Adaptative, avec un travail approfondi sur les mesures fournies par l'analyseur de turbulence. En particulier, mes recherches de thèse se sont concentrées sur une grande famille d'analyseur : les analyseurs à filtrage de Fourier, qui apportent des promesses inédites pour repousser les performances déjà atteintes. J'ai notamment poussé la compréhension de ces analyseurs tout en proposant de nouveaux concepts plus sensibles. J'ai aussi participé à la construction d'un démonstrateur, installé sur un télescope à l'Observatoire de Haute Provence. Toutes ces recherches pourront contribuer au développement des futurs imageurs d'exoplanètes qui seront intégrés sur la génération naissante de télescopes extrêmement grands, dont les premières observations prévues d'ici à la fin de la décennie promettent de révolutionner notre compréhension de l'univers. Je poursuis mes recherches dans le même domaine au travers d'un post-doctorat à l'université de Santa Cruz aux USA qui a débuté en octobre 2022.

Mme Anne-Laure Couderc

Thèse | Évaluation de l'autonomie et mesure de la force de préhension chez la personne âgée atteinte de cancer

École doctorale | Sciences de la Vie et de la Santé (ED 62)

Accompagnée par Patrick Villani | ADES (UMR 7268)



Je suis Praticien Hospitalier Gériatre dans le service de Médecine Interne, Gériatrie et Thérapeutique à l'AP-HM. Le service dont j'ai la responsabilité est une unité d'hôpital de jour multidisciplinaire qui comprend une activité de Gériatrie et d'OncoGériatrie, une activité de Fragilité Osseuse et une activité de Neurogériatrie.

Je réalise des enseignements sur Aix-Marseille Université (AMU) : au sein des Sciences Médicales au travers du Module de Gériatrie pour les DFASM1 mais également en tant que coordinatrice de 3 Diplômes Universitaires (médecins et infirmiers coordonnateurs d'EHPAD et un DU virage ambulatoire pour les infirmiers

libéraux). Je participe à l'enseignement des Sciences Paramédicales en tant que responsable de l'UE de Gériatrie des Infirmières en Pratiques Avancées pour toutes les options de deuxième année et participe à l'enseignement innovant avec la création d'un MOOC nommé SoinsPratic (en partenariat avec AMU) en vue de former les professions paramédicales à la Gériatrie en pratique de ville (80 vidéos ou infographies ou podcast qui traitent de la fragilité et de la gériatrie).

Sur le plan de la recherche, j'ai développé le sujet de l'autonomie, de la fragilité et de la sarcopénie. Je co-encadre deux thèses d'Université dans le domaine de la fragilité et j'ai co-encadré deux Masters 2. Je participe également à des travaux de recherche sur la sarcopénie. Dans le cadre du projet ANR nommé HIPE « Health Improvement through Physical Exercise » dont l'investigateur principal est le Pr Denis Bertin, je suis co-responsable de l'Axe « Oncologie ». Ce projet a pour but d'améliorer la santé par l'exercice physique et il s'agit d'une plateforme multidisciplinaire d'activité physique au sein d'AMU pour la prévention et le traitement des maladies dont le cancer.

Le parcours oncologique du sujet âgé intègre désormais le repérage des fragilités. Ce travail de thèse d'Université s'est intéressé à l'impact de l'autonomie évaluée par les échelles ADL de Katz et IADL4 de Lawton, et la mesure du test de préhension (critère de fragilité physique), sur le devenir des personnes âgées atteintes de cancer. Après une revue systématique soulignant l'importance de l'autonomie dans le devenir de cette population, un premier travail a montré que les scores < 6 à l'ADL et < 4 à l'IADL4 étaient respectivement associés à une survie plus faible à 3 mois et à un risque accru de réhospitalisation à un mois. Deux autres travaux ont montré que la perte d'autonomie selon un score combiné ADL-IADL4 était indépendamment associée à la mortalité et à un risque accru de

réhospitalisation à 3 mois dans une population âgée atteinte de tous types de cancer, mais aussi atteinte de cancers thoraciques. Enfin, dans cette dernière population atteinte de cancers thoraciques, une étude montrait l'association entre la diminution de la force de préhension et la mortalité dans le groupe des octogénaires par rapport aux plus jeunes.

La perte d'autonomie mesurée par la combinaison des scores ADL et IADL4 semble être un facteur pronostique important chez les personnes âgées atteintes de cancer et s'inscrit dans une évaluation « multi-domaine » de la fragilité. La fragilité « physique » exprimée par la baisse de la force de préhension a montré son impact dans le devenir chez les personnes très âgées atteintes de cancer thoracique.

M. Oscar Luis Cruz Gonzalez

Thèse | Modélisation de matériaux composites viscoélastiques linéaires à structure hiérarchique et interfaces imparfaites via une approche d'homogénéisation asymptotique multi-échelle

École doctorale | Sciences pour l'Ingénieur (ED 353)

Accompagné par Frédéric Lebon | LMA (UMR 7031)



Originaire de Cuba, j'ai étudié au sein de la faculté de Mathématiques et d'Informatique de l'Université de La Havane. J'ai obtenu une licence en Mathématiques en 2016. Motivé par le domaine des mathématiques appliquées et ayant comme références les recherches en matériaux composites développées par le Groupe de Mécanique des Solides de ma faculté, je me suis inscrit au Master en Sciences Mathématiques spécialisé dans les Équations Différentielles et Mécaniques, conclu avec succès en 2018.

Les collaborations entre le groupe de recherche de l'Université de La Havane et son homologue français à Marseille m'ont

permis d'effectuer un stage de recherche au Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (LMA) à l'été 2018. Ce séjour a posé les bases d'un futur projet de recherche de thèse à mener au sein du laboratoire. En octobre 2018, je me suis inscrit au programme de doctorat en Sciences de l'Ingénieur à Aix-Marseille Université sous la supervision conjointe des professeurs Frédéric Lebon et Reinaldo Rodríguez Ramos. Le sujet de recherche était la modélisation de matériaux composites viscoélastiques linéaires à structure hiérarchique et interfaces imparfaites via une approche d'homogénéisation asymptotique multi-échelle.

Dans ce travail de thèse, la méthode d'homogénéisation asymptotique à trois échelles (AHM) a été appliquée pour modéliser un matériau composite, viscoélastique, linéaire, non vieilli, avec une périodicité généralisée et deux niveaux d'organisation hiérarchique. Comme point de départ, le principe de correspondance élastique-viscoélastique et la transformée de Laplace-Carson ont été considérés. La solution analytique des problèmes locaux associée à chaque échelle et le calcul des coefficients effectifs pour un composite stratifié, hiérarchique, avec des

composants anisotropes et un contact parfait aux interfaces ont été présentés. En outre, pour traiter les microstructures complexes, j'ai appliqué une technique semi-analytique qui combine les forces théoriques de la HMA avec des calculs numériques basés sur la méthode des éléments finis (FEM), en terminant par une inversion numérique vers l'espace-temps original. Enfin, le potentiel de l'approche pour étudier les propriétés globales d'une variété de structures hétérogènes a été exploité. Des comparaisons ont été faites avec différentes approches d'homogénéisation, telles que la micromécanique par moyenne directe en volume fini (FVDAM) et la théorie d'homogénéisation localement exacte (LEHT), ainsi qu'avec des mesures expérimentales. En outre, le présent

travail a porté sur la modélisation des interfaces imparfaites pour les matériaux composites dans lesquels l'adhésif et certains des adhérents présentent un effet viscoélastique.

Depuis ma soutenance de thèse en octobre 2021, je poursuis ma passion pour la recherche. J'ai bénéficié d'une bourse de l'Institut de Science des Matériaux de Sorbonne Université et je travaille actuellement comme chercheur postdoctoral à l'Institut Jean le Rond d'Alembert, en collaboration avec les chercheurs Remi Cornaggia, Sophie Dartois et Renald Brenner. Mon travail porte sur la caractérisation des composites à fibres courtes à l'aide de modèles micromécaniques avancés.

Mme Amélie Derome

Thèse | Les traductions en langue française de Gulliver's Travels de Jonathan Swift (1727-2017) : une conquête temporelle entre éternité et fragilité

École doctorale | Langage, Lettres et Arts (ED 354)

Accompagnée par Jean Viviès | LERMA (UR 853)



2017. Il déploie une analyse textuelle des dix traductions intégrales destinées à un public adulte ainsi que de trois traductions partielles se distinguant, en raison des passages retenus ou de leur format, de la masse des traductions tronquées. La lecture de ces traductions est confrontée à un examen de la réception de l'œuvre en France, menée notamment grâce à la consultation de périodiques, de textes littéraires et d'essais.

La thèse fournit des ébauches de réponses contre-intuitives aux questions majeures du champ de la retraduction. Il n'est ainsi pas évident que les retraductions de Gulliver's Travels soient de plus en plus fidèles, ni même qu'elles opèrent une forme de retour progressif à l'original, déjouant l'hypothèse du vieillissement des traductions qui périraient là où les originaux seraient appelés à survivre. Ce travail, par ailleurs, dévoile les rapports de force entre les acteurs de l'édition, signalant les antagonismes opposant les traducteurs au texte original, qui insiste en son sein sur les limites de la traduction, mais aussi aux éditeurs qui les invisibilisent, aux journalistes qui tendent à éluder entièrement leur rôle ou même aux enseignants-chercheurs, dont la voix se fait la première garante de rigueur intellectuelle. Dans la mesure où

Née au Canada, j'ai grandi au Royaume-Uni et aux Pays-Bas avant de rejoindre la France. Le pas de côté qu'implique le passage d'une langue à l'autre me suit ainsi depuis ma plus tendre enfance, me conduisant à me spécialiser en anglais en khâgne, puis à m'intéresser à la littérature comparée et aux études de traduction. Lorsque Jean Viviès a accepté de diriger ma thèse consacrée à la réception et aux traductions de Gulliver's Travels de Jonathan Swift, le sujet a suscité, chez moi, un écho immédiatement.

Ce travail propose une étude diachronique de treize traductions et retraductions en langue française de l'œuvre de 1727 à

la perception de l'œuvre au fil du temps paraît davantage avoir été dépendante des soubresauts de l'histoire littéraire et des impératifs économiques de l'édition que des traductions, la thèse des traducteurs « passeurs » propre aux études de transferts culturels, selon laquelle les traducteurs joueraient un rôle de premier plan dans la diffusion des œuvres, ne survit guère à ce corpus. Ils tentent plutôt de la faire exister tout en faisant valoir leur légitimité au sein d'un champ littéraire qui les déprécie sans relâche : en défendant l'œuvre, ils défendent également leurs droits. La fortune contingente et parfois erratique de Gulliver que nous avons exhumée ne prend enfin pas la forme d'un transfert horizontal au sein de deux aires spatiales et culturelles, mais plutôt d'une sédimentation verticale et temporelle. Autrement dit, la réception française de l'œuvre dépend du temps qui sépare le lecteur du récit plutôt que de la distance culturelle et géographique qui l'en éloigne. Ce manuscrit esquisse donc un geste des traductions et de la réception de Gulliver, suggérant une lecture temporelle de cette histoire, là où la traductologie tendait à privilégier les métaphores spatiales. Il tâche, enfin, de mettre en lumière la mémoire française de l'œuvre de Swift, envisageant le paradoxe que représente le

succès du texte d'un auteur des Lumières qui, loin de croire à la marche sûre de l'entendement et du progrès, craignait que les traces écrites ne sombrent dans l'oubli.

Les rencontres et les voyages ont ponctué mon doctorat. Grâce au soutien de l'ED 354 et du LERMA, j'ai pu discuter de mes pistes de travail avec de nombreux chercheurs internationaux, d'Oxford à Princeton ou de l'Université de Chicago à celle de Montréal. J'ai, avec grand plaisir, eu l'occasion de représenter les doctorants du LERMA comme ceux de la SAES. Aujourd'hui, la traduction continue de m'animer. ATER à l'Université de Lille, je l'enseigne auprès des étudiants de LLCE. Tenant à mêler théorie et pratique, ayant notamment organisé des ateliers de traduction de la poésie contemporaine avec le soutien de la Fédération de Recherche CRISIS, je poursuis également mon activité de traductrice, ayant par exemple contribué à la traduction française de On Freedom de Maggie Nelson ou bien sous-titrant régulièrement des œuvres audiovisuelles. L'adage italien voudrait, peut-être à tort, que les traducteurs trahissent (traduttore traditore) mais j'espère au contraire rester fidèle à cette pratique, que ce soit en la transmettant, en la théorisant ou bien en la pratiquant.

Mme Johanna Despax

Thèse | La parentalité des adultes adoptés : entre vulnérabilité et résilience. Étude des déterminants du vécu de la parentalité et du rôle du conjoint

École doctorale | Cognition, Langage, Éducation (ED 356)

Accompagnée par Evelyne Bouteyre | LPCPP (UR 3278)



Evelyne Bouteyre. J'ai choisi de poursuivre mes thématiques de Master en proposant une thèse sur le sujet de la parentalité des personnes adoptées. C'est ainsi que j'ai obtenu mon contrat doctoral. Durant trois ans de Doctorat, j'ai donc réalisé quatre études, à la fois quantitatives et qualitatives. Le sujet était assez novateur à ce moment, j'ai ainsi eu la possibilité de publier de nombreux articles, participer à des congrès, organiser une journée d'étude internationale, et créer un lien solide avec l'association La Voix des Adoptés, dont je suis actuellement bénévole en tant que responsable du pôle recherche. Après ma soutenance en septembre 2021, j'ai directement obtenu un poste de chercheur assistant au Centre Léon Bérard, un centre de recherche et de lutte contre le cancer, à Lyon. Bien que les thématiques étudiées étaient très éloignées de mes sujets de recherche, ce fut une très belle opportunité pour élargir mes thématiques, et travailler en équipe. En parallèle de ma troisième année de thèse, j'ai monté avec le Pr. Patricia Germain de l'Université de Québec à Trois-Rivières un projet de recherche sur les enjeux des tests génétiques pour les personnes adoptées. J'ai pu, grâce à ce projet, obtenir une bourse de recherche postdoctorale via l'organisme MITACS, qui m'a permis de partir 6 mois au Canada dès décembre 2022. Entre

L'histoire de ma thèse commence en Licence 3, à Paris, où je réalise un stage à l'Hôpital Sainte-Anne auprès de familles ayant un enfant adopté. C'est ce stage qui a éveillé mon intérêt pour cette population et pour les problématiques liées à l'attachement. Arrivée à AMU en Master 1 de Psychologie Clinique et Psychopathologie, je décide donc de mener mes deux travaux de recherche de Master sur la question des relations amoureuses des personnes adoptées. Ces premières recherches m'ont permis de prendre conscience de mon vif intérêt pour la recherche. J'ai alors eu l'opportunité de présenter un projet de thèse au concours de l'école doctorale, sous la direction du Pr.

temps, je me forme à différentes techniques thérapeutiques dans le but de monter une activité libérale à mon retour du Canada. La majorité des travaux de recherche réalisés sur des personnes adoptées est centrée sur une population d'enfants. Pourtant, l'adoption est un processus qui touche les personnes concernées tout au long de leur vie. À l'âge adulte, l'accès à la parentalité constitue un défi majeur pour tout parent ou futur parent. L'expérience personnelle atypique des personnes adoptées en tant qu'enfants, mais aussi certaines de leurs caractéristiques psychologiques et relationnelles, suggéraient que leur propre parentalité pourrait être porteuse d'enjeux spécifiques. Le premier objectif de ma thèse était de rendre compte du vécu de la parentalité des personnes adoptées et de ses déterminants. Le second est de mettre en lumière le vécu conjugal et coparental des conjoints de personnes adoptées, et de s'intéresser à leur profil psychologique. Deux axes de recherche comprenant chacun deux études ont constitué ce travail. Le premier axe comprenait une étude quantitative et une étude qualitative. La partie quantitative était basée sur un échantillon de 268 personnes adoptées appariées à 268 personnes non-adoptées ayant tous rempli une série de questionnaires validés scientifiquement. La partie qualitative était basée sur 13 entretiens semi-directifs de personnes adoptées. Une analyse thématique a été réalisée. Le second axe comprenait, lui aussi, une étude quantitative et une étude qualitative. L'étude quantitative s'appuyait sur un échantillon de 104 conjoints de personnes adoptées

et 104 conjoints issus de la population générale ayant tous rempli une série de questionnaires validés scientifiquement. L'étude qualitative du second axe était, quant à elle, basée sur l'analyse thématique de dix entretiens semi-directifs de conjoints de personnes adoptées. Les résultats du premier axe de recherche ont révélé que les personnes adoptées ne diffèrent pas de la population générale en ce qui concerne le stress parental, les motivations à avoir des enfants, et la coparentalité, malgré leur vulnérabilité psychologique et relationnelle. Néanmoins, le fait d'avoir été adopté peut fortement contribuer à un positionnement spécifique vis-à-vis de la parentalité (refus ou investissement massif de la parentalité). Par ailleurs, la relation conjugale joue un rôle particulièrement important dans la prédiction du vécu parental des personnes adoptées. Les résultats du second axe montrent que les conjoints de personnes adoptées ne diffèrent pas de la population générale pour l'attachement, la résilience, la santé mentale, le coping dyadique et la coparentalité, bien que des similitudes de parcours de vie avec leur partenaire adopté soient observées. En outre, les conjoints présentent des vécus de leurs relations conjugales très hétérogènes, mais une majorité d'entre eux considère que le statut d'adopté de leur partenaire a des conséquences sur sa façon d'être parent. Ce travail doctoral a permis d'éclairer et de discuter du vécu de la parentalité des personnes adoptées et de leur conjoint. Il propose une réflexion sur l'accompagnement de ces derniers et sur les axes préventifs liés à cette problématique.

Mme Nina Girard-Perier

Thèse | Impact des rayonnements ionisants (gamma, electron beam et X-rays) sur deux types de poches plastiques utilisés pour des applications biopharmaceutiques et biotechnologiques

École doctorale | Sciences chimiques (ED 250)

Accompagnée par Nathalie Dupuy & Sylvain Marque | IMBE (UMR 7263) & ICR (UMR 7273)



fin d'étude avec la société SARTORIUS à Aubagne. SARTORIUS est leader mondial dans la commercialisation des systèmes à usage unique utilisés dans les procédés biopharmaceutiques et biotechnologiques tels que la production de médicaments, vaccins, protéines, anticorps, etc. Lors de mon stage, j'ai travaillé sur la migration d'une molécule chimique (caprolactame) provenant du packaging à travers la poche à usage unique jusque dans la solution contenue dans cette poche.

À l'issue de ce stage en 2018, j'ai saisi l'opportunité de réaliser une thèse en collaboration avec SARTORIUS et Aix-Marseille Université. Pendant cette thèse, j'ai travaillé sous la direction du Pr. Sylvain R.A. MARQUE à l'institut de Chimie Radicalaire et du Pr. Nathalie DUPUY à l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie Marine et Continentale.

Durant ces 3 années, j'ai étudié l'impact des irradiations ionisantes sur deux types de films polymères. Les poches en plastique à usage unique (commercialisées par SARTORIUS) sont fabriquées à partir de films polymères multicouches et sont aujourd'hui stérilisés par rayonnement gamma. Le contexte sanitaire actuel

Après avoir obtenu mon baccalauréat en 2011 dans le sud de la France, je suis partie étudier à Lyon, en classe préparatoire CPE Lyon-Institution des Chartreux pour enfin intégrer l'école d'ingénieur CPE Lyon option chimie en 2013.

En 2015, j'ai eu l'opportunité de réaliser une année de césure en Australie (Adélaïde) dans une startup « BIOSENSIS » qui commercialise, entre autres, des kits ELISA, des anticorps et des protéines destinés pour la recherche dans le domaine des neurosciences.

J'ai finalement validé mon diplôme d'ingénieur en réalisant mon stage de

a entraîné une forte croissance de fabrication de produits destinés à l'industrie pharmaceutique. De plus, des problèmes se posent concernant la capacité de stérilisation par rayonnement gamma dans les futures années à venir. Pour répondre à cette demande croissante de stérilisation, deux méthodes alternatives telles que l'irradiation par electron beam et par rayonnement X sont considérées pour être utilisées en tant que méthodes supplémentaires à la stérilisation gamma. L'enjeu de ma thèse a été d'étudier l'impact que pouvaient avoir les irradiations electron beam et X-ray sur ces deux types de films plastiques et de comparer ces résultats à ceux obtenus par irradiation gamma, modalité d'irradiation la plus répandue. Les échantillons irradiés ont été caractérisés à l'aide de différentes techniques analytiques telles que la spectroscopie infrarouge, la résonance paramagnétique électronique, les tests de perméabilité à l'oxygène et à la vapeur

d'eau ainsi que la chromatographie liquide à haute performance. Les résultats ont montré, quel que soit le film, que les trois types d'irradiation ont des effets similaires : les mêmes types de radicaux sont générés et il n'y a pas de changement au niveau de la structure et de la composition des polymères. Aujourd'hui, les résultats obtenus ont été publiés dans 12 articles scientifiques dont certains sont en accès public. Participer à ces études de compréhension sur les contenants servant à fabriquer des solutions médicamenteuses à hautes valeurs ajoutées a été un réel défi et très motivant.

À la suite de mon doctorat, j'ai été embauchée par SARTORIUS en tant que Scientist en recherche et développement où je continue de travailler sur des sujets d'irradiation, avec notamment la future implémentation de la stérilisation par rayons X pour les produits SARTORIUS.

M. Francesco Gozzini

Thèse | Modèles de mousse de spins de la gravité quantique : avancées grâce à de nouvelles techniques et codes numériques

École doctorale | Physique et Sciences de la Matière (ED 352)

Accompagné par Carlo Rovelli | CPT (UMR 7332)



une direction de recherche particulière en gravité quantique, née des travaux séminaux de Rovelli, Smolin, Ashtekar et d'autres éminents physiciens théoriciens dans les années 90.

La gravité est géométrie, et nous pensons qu'à des échelles absurde-ment petites, la géométrie devient floue. Dans la gravité quantique à boucles, la géométrie est représentée par des réseaux entrelacés de minuscules boucles dont les lignes portent la surface et les nœuds le volume. Ma thèse a été consacrée à l'étude et à l'avancement de la théorie des « mousses de spin », qui sont des histoires ou des évolutions dans le temps, de ces réseaux. Un système quantique est décrit par ses résultats probabilistes ou amplitudes quantiques. Dans la théorie des mousses de spin, l'évolution d'une géométrie qui représente le champ gravitationnel dans la théorie classique d'Einstein est calculée comme émergeant de la superposition quantique de toutes les histoires possibles reliant un état initial et un état final. C'est la fameuse « représentation intégrale de chemin » qui a été proposée par le célèbre physicien américain Richard Feynman. C'est une propriété miraculeuse des intégrales de chemin qui dit que, dans la limite

J'ai toujours été fasciné par les questions profondes et difficiles sur les fondements de la nature. C'est pourquoi j'ai décidé de venir à Marseille pour étudier la gravité quantique à boucles (Loop Quantum Gravity) sous la supervision de l'éminent professeur Carlo Rovelli. La gravité quantique est la théorie encore inachevée qui est censée unifier la théorie de la relativité générale du champ gravitationnel et la description de la théorie quantique de tous les autres champs de matière connus expérimentalement. Le groupe de gravité quantique de Marseille est un centre actif de recherche sur la théorie de la gravité quantique à boucles, qui est

classique, il n'y a que quelques chemins critiques qui contribuent à l'intégrale. De même, la géométrie de l'espace-temps dans la même limite peut être comprise en étudiant seulement quelques configurations critiques de mousses de spin. La théorie quantique complète exige cependant de comprendre les propriétés d'un graphe de mousse de spin général ou, ce qui est équivalent, de comprendre comment des mousses de spin grandes et compliquées peuvent être construites à partir de mousses simples.

De nombreux détails subtils sont impliqués dans la définition correcte de l'intégrale de chemin sur les géométries, et il existe donc différents modèles qui ont été proposés et qui méritent d'être étudiés. Le modèle de mousse de spin dit EPRL, proposé par mon superviseur Rovelli et ses collaborateurs il y a près de 15 ans, est actuellement le plus prometteur et c'est à lui que j'ai consacré la majeure partie de mes recherches. Au moment où j'ai rejoint le groupe, un code numérique était en cours de développement à Marseille pour calculer numériquement les amplitudes des transitions quantiques du modèle EPRL. J'ai d'abord co-développé le code existant et l'ai utilisé pour étudier la dynamique d'un graphe de mousse de spin à trois sommets. Ensuite, j'ai entrepris une réécriture complète du code qui a augmenté ses performances de plusieurs ordres de grandeur, et m'a permis d'achever les simulations auparavant impossibles d'un seul graphe dans la théorie EPRL lorentzienne complète, et également d'utiliser de nouvelles simulations du graphe à trois sommets pour résoudre

numériquement un problème connu sous le nom de « problème de planéité » ("flatness problem") qui a tourmenté le domaine pendant les 10 dernières années. J'ai montré que le « problème de planéité » affecte le modèle EPRL et j'ai aidé la communauté à proposer des solutions et des modèles alternatifs. Mon code est open source et est actuellement utilisé par d'autres groupes de recherche au Canada et en Allemagne pour étudier d'autres questions et modèles dans la théorie des mousses de spin. Ma thèse contient également certains de mes travaux dans différentes directions, comme une proposition de modèle de mousse de spin pour l'état quantique primordial de l'univers à la Hartle et Hawking, ainsi qu'une preuve de l'équivalence des modèles EPRL lorentzien et euclidien sous la « rotation de Wick » du paramètre de Barbero-Immirzi, une constante fondamentale de la théorie, des valeurs réelles aux valeurs purement imaginaires. Je poursuis actuellement un postdoc en physique gravitationnelle théorique à l'université d'Heidelberg en Allemagne. Je travaille sur des sujets quelque peu différents maintenant, mais mes études de doctorat m'ont permis d'acquérir un large éventail de compétences que je peux appliquer avec succès dans de nouveaux projets dans les domaines de la cosmologie et de la gravité modifiée. Mon intérêt et ma curiosité pour les questions fondamentales n'ont pas diminué et je continue à réfléchir à la véritable nature de la gravité, à la théorie quantique et à tout le reste.

M. Yasir Mansoor Kundi

Thèse | The role of career orientations, career and personal resources, and personality traits in predicting subjective career success

École doctorale | Sciences économiques et de gestion (ED 372)

Accompagné par Sandrine Hollet-Haudebert & Jonathan Peterson | CERGAM (UR 4225)



Je suis assistant professeur à la School of Business Studies, Institute of Business Administration (IBA) Karachi, Pakistan. J'ai rejoint l'IBA Karachi en janvier 2022 après avoir obtenu mon doctorat en comportement organisationnel à l'IAE Aix-Marseille Université, France, dans le cadre de la bourse HEC-Campus France (2018-2021). J'ai cinq ans d'expérience administrative et deux ans d'expérience d'enseignement. J'ai enseigné en tant que professeur invité à l'IPAG Business School Paris et à l'IAE Aix-Marseille Université, en France. Mes principaux intérêts de recherche sont les carrières, les comportements liés au travail et

les relations sur le lieu de travail. Mes recherches ont été publiées dans des revues telles que Personnel Review, Employee Relations, Journal of Career Assessment, Management Decision et International Journal of Stress Management.

Tout le monde veut réussir dans sa carrière. Cependant, on ignore ce qui conduit à la réussite professionnelle. Pour combler cette lacune de la recherche, ma thèse, qui repose sur trois études, a examiné les facteurs non abordés et inexplorés qui pourraient favoriser la réussite professionnelle des individus, en particulier leur réussite professionnelle subjective. Dans l'étude 1, nous avons examiné les effets des orientations professionnelles protéiformes et sans limites sur la réussite professionnelle subjective des individus. Dans l'étude 2, nous avons examiné les effets des ressources d'adaptabilité de carrière sur la réussite professionnelle subjective des individus. Dans l'étude 3, nous avons examiné les effets des ressources motivationnelles de carrière sur la réussite professionnelle subjective des individus. Nos résultats ont démontré que les personnes ayant une mentalité de carrière protéiforme et sans limites, des ressources d'adaptabilité de carrière

et des ressources de carrière motivantes sont plus susceptibles de s'engager dans un comportement de création d'emploi au travail, ce qui affecte ensuite leur réussite professionnelle subjective en termes de satisfaction et d'engagement professionnels. De plus, nous avons

soutenu que des traits de personnalité tels que la personnalité de loup solitaire et le perfectionnisme positif pourraient jouer un rôle positif sur certaines des relations mentionnées ci-dessus, c'est-à-dire sur la relation adaptabilité de carrière - job crafting.

Mme Marie Laugié

Thèse | Modélisation de l'oxygène océanique et de la productivité marine au Cénomano-Turonien avec le modèle Système Terre IPSL

École doctorale | Sciences de l'Environnement (ED 251)

Accompagnée par Yannick Donnadiou & Laurent Bopp | CEREGE (UMR 7330)



un projet en collaboration avec la R&D de TotalEnergies. De cette collaboration est finalement né le sujet de thèse, consistant à modéliser ces données de climatologie et d'océanographie sur les périodes géologiques anciennes afin de mieux contraindre les conditions d'enfouissement de la matière organique – et donc de la potentielle formation de pétrole. Je suis ainsi arrivée au CEREGE au sein de l'équipe Climats, où j'ai effectué la plus grande partie de la thèse.

La thèse a consisté à étudier l'Évènement Anoxique Océanique 2 (OAE2) qui a eu lieu durant le Cénomano-Turonien au Crétacé, il y a 94 Ma, et qui correspond à une perturbation majeure des cycles du carbone et de l'oxygène. Caractérisé par l'étendue de grandes zones océaniques dépourvues en oxygène et par le dépôt massif de sédiment riches en matière organique, l'OAE2 est le résultat de l'interaction de multiples facteurs de contrôle climatiques et océanographiques, ce que j'ai étudié grâce à la modélisation Système Terre, avec le modèle IPSL-CM5A2 – un modèle de type GIEC – permettant de modéliser le paléoclimat, la paléocirculation océanique et la biogéochimie marine de la période géologique souhaitée.

Issue d'une formation en géosciences appliquées à l'exploration pétrolière, j'ai eu mon master en 2012, et j'ai travaillé quelques années, jusqu'au début de ma thèse mi 2018, en tant qu'ingénieur géologue. En prestation pour TotalEnergies à Pau, j'étais au sein de leur équipe R&D pour gérer les données cartographiques sur différents projets, en lien avec la sédimentologie des carbonates et de la matière organique. C'est à cette occasion que j'ai commencé à travailler sur des données de climatologie et d'océanographie, et que j'ai rencontré mon futur directeur de thèse, Yannick Donnadiou, qui avait

La 1 partie de la thèse a consisté à modéliser le climat particulièrement chaud du Cénomano-Turonien (température moyenne atmosphérique globale d'environ 11°C de plus qu'aujourd'hui) et de mieux comprendre quels paramètres le contrôlaient. La 2de partie de la thèse se concentre sur la circulation océanique de cette période géologique. En raison de la position des continents très différente de celle d'aujourd'hui, les courants n'étaient pas les mêmes et la modélisation a permis de comprendre comment la paléobathymétrie contrôlait les courants et la distribution de l'oxygène dans l'océan du Crétacé. Avec la configuration paléogéographique du Cénomano-Turonien, de nombreux bassins océaniques tels que le futur océan Atlantique, qui n'était pas encore bien ouvert à ce moment, sont déconnectés de la circulation océanique globale par des seuils topographiques sous-marins et apparaissent donc appauvris en oxygène. La comparaison avec des enregistrements sédimentaires montre que les zones devenant anoxiques durant l'OAE2, sont situées dans des zones où l'oxygène océanique simulé est déjà faible avant la perturbation, en raison de cette configuration paléogéographique

particulière. La 3 partie de la thèse a consisté à modéliser les changements de productivité marine et d'oxygénation liés à une augmentation de la quantité de nutriments dans l'océan, due à des pulses volcaniques ayant lieu juste au début de l'OAE2. Les modélisations suggèrent un triplement des zones océaniques appauvries en oxygène, une augmentation de la productivité marine de 30%, et de l'export de carbone vers les fonds océaniques de 44%, ce qui suggère que la pompe biologique océanique de carbone était plus efficace durant l'OAE2. Enfin, l'application industrielle de la thèse a consisté à utiliser les données de modélisation pour faire une prédiction du contenu en carbone des sédiments, à l'aide des paramètres oxygène/productivité marine/décharge fluviale, correspondant aux trois principaux facteurs de contrôle de la sédimentation de la matière organique préservation/production/dilution.

Suite à la thèse, je continue en post-doc sur la même thématique, toujours entre TotalEnergies et le CEREGE, afin d'appliquer ce workflow sur d'autres périodes géologiques pour la prédiction de zones à fort potentiel pétrolier et réduire les incertitudes de forage.

Mme Daphné Lemasquerier

Thèse | Étude expérimentale et numérique de la dynamique de Jupiter : jets, tourbillons et turbulence zonostrophique

École doctorale | Sciences pour l'Ingénieur (ED 353)

Accompagnée par Michaël Le Bars | IRPHE (UMR 7342)



Je suis née à Auxerre, mais j'ai grandi et effectué la majeure partie de ma scolarité à l'île de la Réunion. J'ai commencé mes études scientifiques par une classe préparatoire aux grandes écoles en BCPST au lycée Roland Garros du Tampon. J'ai ensuite intégré le département de Géosciences de l'ENS de Lyon. Je me suis spécialisée dans la Physique-Chimie de la Terre et des autres planètes, tout en découvrant le monde des laboratoires et de la recherche scientifique. Les stages que j'ai réalisés en licence et en master, dont un à Los Angeles, m'ont permis de découvrir la mécanique des fluides géophysiques, une discipline qui

m'a immédiatement séduite : j'ai trouvé fascinant de pouvoir modéliser par des expériences à l'échelle du laboratoire des phénomènes observés à l'échelle d'une planète, comme les mouvements dans les noyaux liquides ou les immenses tourbillons de Jupiter. Souhaitant poursuivre dans cette discipline, j'ai alors complété ma formation en géosciences par un master en mécanique des fluides et physique non-linéaire à Aix-Marseille Université. Au terme de ce master, j'ai obtenu une bourse doctorale de l'ENS de Lyon pour entreprendre ma thèse sur la dynamique de Jupiter, sous la supervision de Benjamin Favier et Michael Le Bars, chercheurs CNRS à l'Institut de Recherche sur les Phénomènes Hors Équilibre (IRPHE).

Jupiter fait partie des planètes les plus dynamiques de notre système solaire. Les bandes de Jupiter sont la trace de vents zonaux (est-ouest) intenses existant dans sa troposphère, et probablement en dessous, dans son manteau d'hydrogène et d'hélium liquides. Observés depuis des siècles, ces vents n'en restent pas moins énigmatiques : Comment expliquer leur formation, leur intensité et leur taille ? Pourquoi sont-ils si stables ? À quelle profondeur pénètrent-ils dans la planète ?

S'agit-il de vents superficiels ou bien sont-ils la trace de mécanismes plus profonds ? Au sein de ces jets, on observe des centaines de tourbillons, dont la Grande Tache rouge, qui soulèvent tout autant de questions : Quelle est leur origine ? Comment survivent-ils au cisaillement imposé par les jets ? Quelle est leur structure tridimensionnelle ? Répondre à ces questions fait partie des objectifs de la mission Juno, en orbite autour de Jupiter depuis 2016. Cependant, les observations spatiales sont discontinues, restreintes à la couche de nuages, et cumulent une multitude d'effets physiques difficiles à isoler. Des modélisations idéalisées sont nécessaires, et c'est dans ce cadre qu'a été entreprise ma thèse. Durant ma thèse, j'ai combiné des expériences de mécanique des fluides en rotation avec des simulations numériques et des modèles théoriques pour étudier les phénomènes observés sur Jupiter dans un contexte simplifié, mais physiquement justifié. Dans un premier temps, j'ai ainsi étudié la forme d'équilibre de vortex en milieu tournant, stratifié et cisailé afin de prédire la profondeur des anticyclones de Jupiter, tels que la Grande Tache rouge. Dans un second temps, j'ai contribué à concevoir un dispositif expérimental

au sein duquel des jets zonaux se développent spontanément dans un écoulement turbulent en rotation rapide. Grâce à ce dispositif, j'ai mis en évidence le rôle primordial des ondes de Rossby dans la formation initiale des jets zonaux, mais aussi lors de leur saturation non-linéaire, au travers d'une transition entre deux régimes de jets, accompagnée de bistabilité. J'ai également caractérisé les propriétés – inhomogènes et anisotropes – de l'écoulement turbulent ainsi obtenu, dans un régime expérimental extrême pertinent pour les géantes gazeuses. Ces travaux, à la frontière entre mécanique des fluides fondamentale et planétologie, m'ont permis de déduire des caractéristiques de la dynamique jovienne inaccessibles par des mesures directes, mais aussi de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents qui sont génériques et applicables à tout système fluide soumis à des effets physiques analogues. Après ma thèse, j'ai entrepris un post-doctorat sur la dynamique des océans de subsurface des satellites de glace de Jupiter (Institute of geophysics, University of Texas at Austin), avant d'obtenir un poste d'enseignant-chercheur en dynamique des fluides à l'Université de St Andrews, en Écosse.

M. Guillaume Leroy

Thèse | La pratique du précédent en droit français : étude à partir des avis de l'avocat général à la cour de cassation et des conclusions du rapporteur public au Conseil d'Etat

École doctorale | Sciences juridiques et politiques (ED 67)

Accompagné par Frédéric Rouvière | LTD (UR 892)



jusqu'au mois de février 2022. Après avoir été qualifié aux fonctions de Maître de conférences par le Conseil national des Universités, j'ai obtenu un poste en droit privé dans cette même université où j'y enseigne notamment le droit comparé et le droit social. Je suis par ailleurs titulaire du certificat d'aptitude à la profession d'avocat.

La fonction argumentative assignée au précédent en droit français est officiellement dérisoire en raison du style de motivation des arrêts et décisions des juridictions suprêmes et de la tradition légicentriste. À partir de l'avis de l'avocat général à la Cour de cassation et des conclusions du rapporteur public au Conseil d'État, l'étude se propose d'analyser les fonctions du précédent en droit français d'un point de vue argumentatif, en s'émancipant du débat consistant à déterminer si la jurisprudence constitue ou non une source du droit. Elle s'inscrit dans le champ relativement inexploré en France des recherches sur l'argumentation juridique.

L'examen systématique de plus de trois cent soixante travaux préparatoires atteste de l'omniprésence du précédent comme contrainte argumentative. Le caractère contraignant du précédent se manifeste

À l'issue d'un master de théorie du droit obtenu à Aix-Marseille Université, j'ai effectué une thèse de doctorat, sous la direction du Professeur Frédéric Rouvière, portant sur la pratique du précédent en droit français. Mes recherches se focalisent principalement sur l'argumentation juridique et la réforme de la Cour de cassation.

Durant mes trois premières années de thèse, j'ai été doctorant contractuel, chargé de mission d'enseignement à la faculté de droit d'Aix-en-Provence. Puis j'ai exercé les fonctions d'attaché temporaire d'enseignement et de recherche à l'Université Paris-Panthéon-Assas,

par le fait que la résolution des problèmes de droit véhiculés par le cas porté à la connaissance de la juridiction invite avant tout l'avocat général et le rapporteur public à s'interroger sur l'existence et le contenu d'un précédent applicable ou transposable à l'espèce. La contrainte s'exerce de manière indifférenciée devant la Cour de cassation et le Conseil d'État, si bien qu'un tel constat est de nature à tempérer la distinction entre droit public et droit privé d'un point de vue argumentatif.

L'approche centrée sur les sources du droit invite à penser le précédent seulement en tant qu'il constituerait un objet normatif et donc comme l'expression d'un pouvoir potentiellement illégitime exercé par le juge. Au contraire, dès l'instant où, sous un angle argumentatif, le précédent est identifié comme une contrainte, son usage intègre le champ du savoir juridique. La première partie de la thèse est ainsi l'occasion d'envisager la fonction et le statut de cet objet argumentatif en s'émancipant d'une approche ontologique et spéculative de la jurisprudence, laquelle constitue la cause d'une absence de méthodologie du précédent en droit français.

La seconde partie de la thèse montre comment l'étude argumentative du précédent rend possible la mesure de l'intensité du pouvoir du juge. La discrétion judiciaire vise la situation où le juge doit exercer un choix entre plusieurs solutions dans un certain nombre d'hypothèses où les ressources juridiques ne déterminent pas une solution unique à un problème de droit. La question consiste alors à déterminer ce qui justifie d'un point de vue argumentatif que telle solution soit choisie au détriment d'une autre. Cette question, pour fondamentale qu'elle soit, est extrêmement peu abordée par la doctrine juridique nationale. Pourtant, bien plus qu'un simple questionnement théorique sur l'argumentation juridique, la mesure de la discrétion judiciaire interroge la séparation des pouvoirs, la fidélité que les juges entretiennent avec le droit positif, la distinction entre les cas faciles et difficiles. Dans cette perspective, l'étude dégage un modèle de représentation du pouvoir discrétionnaire du juge, à partir de l'interaction entre le précédent et le cas, dans certaines hypothèses spécifiques.

Mme Manon Philibert

Thèse | Cubes partiels : complétion, compression, plongement

École doctorale | Mathématiques et informatique (ED 184)

Accompagnée par Victor Chepoi & Kolja Knauer | LIS (UMR 7020)



Originaire d'un petit village dans la Drôme Provençale, je me suis toujours laissée guider par ma curiosité et mon engouement pour les mathématiques. Après avoir obtenu mon Baccalauréat, j'ai décidé de poursuivre en Licence de Mathématiques à l'Université de Montpellier 2. En suivant le parcours Mathématiques-Informatique, j'ai découvert l'existence de l'École Normale Supérieure (ENS) et me suis prise de passion pour les mathématiques discrètes. J'ai ensuite eu l'opportunité d'intégrer le Master en Informatique Fondamentale de l'ENS de Lyon en tant qu'auditrice. En Master 1, j'ai effectué un premier stage en

laboratoire à l'Université de Liège. Celui-ci, encadré par Emilie Charlier et Manon Stipulanti, se situait principalement dans le domaine de la combinatoire des mots et a constitué pour moi un premier pas dans le monde de la recherche. L'année d'après, j'ai réalisé mon mémoire sous la direction de Kolja Knauer à Aix-Marseille Université (AMU). Ce stage plus long, sur un problème autour de la géométrie algorithmique et de la théorie des graphes, m'a définitivement donné envie de poursuivre en thèse. Victor Chepoi et Kolja Knauer m'ont alors proposé un sujet et j'ai eu la chance de travailler avec eux au sein de l'équipe d'Algorithmique, Combinatoire et Recherche Opérationnelle (ACRO). Trois ans plus tard, le 3 décembre 2021, je soutenais ma thèse intitulée « Cubes partiels : complétion, compression, plongement ». Attirée par l'envie d'apprendre et de partager mes connaissances, j'ai continué à travailler en tant qu'Attachée Temporaire d'Enseignements et de Recherche (ATER) à AMU l'an dernier, puis à l'École Centrale de Marseille aujourd'hui.

Depuis le début de mathèse au Laboratoire d'Informatique et Systèmes (LIS), mes travaux se situent à l'intersection entre les théories métriques et structurelles

des graphes et de l'apprentissage combinatoire. Plus précisément, nous nous sommes intéressés à la structure de classes de cubes partiels de VC-dimension bornée : leurs mineurs ; leurs complétions vers des classes plus structurées ; leurs compressions ; leurs plongements. D'un point de vue métrique, les cubes partiels sont les sous-graphes de l'hypercube respectant les distances de l'hypercube. Ils englobent des familles de graphes très étudiées, telles que les arbres ou les graphes médians, et proviennent de différents domaines des mathématiques. La VC-dimension a été introduite par Vapnik et Chervonenkis en apprentissage dans les années 70. Par la suite, elle s'est avérée constituer un paramètre très utile en combinatoire et en théorie de graphes. Nous nous sommes alors penchés sur l'étude de la structure des cubes partiels de VC-dimension 2. Nous avons montré qu'ils peuvent être obtenus par collages spéciaux de certains graphes. Ce résultat nous a permis d'obtenir d'autres caractérisations constructives et structurelles de nos cubes partiels. En particulier, ils peuvent être complétés vers une classe de graphes avec plus de structure : les cubes partiels amples de VC-dimension 2. Initialement introduits dans un contexte géométrique, les cubes partiels amples forment une classe fondamentale en théorie métrique des graphes. Ils ont ensuite été redécouverts indépendamment par divers auteurs,

notamment en combinatoire et en apprentissage. Ils constituent donc des liens entre de nombreux domaines des mathématiques.

En utilisant un résultat de Moran et Warmuth pour les amples, nous avons obtenu que les cubes partiels de VC-dimension 2 vérifient l'une des plus vieilles conjectures en théorie de l'apprentissage, posée par Floyd et Warmuth. Autrement dit, ils admettent des schémas de compression de taille leur VC-dimension. Toujours dans cette direction, nous avons étudié deux autres classes, les graphes de topes des matroïdes orientés et des complexes de matroïdes orientés uniformes, et avons montré qu'elles vérifient aussi cette conjecture. En parallèle, nous nous sommes intéressés à la généralisation du résultat de Moran et Warmuth à une classe de cubes partiels plus large : les complexes de matroïdes orientés. Pour cela, nous avons décrit un schéma de compression de taille leur VC-dimension. Celui-ci s'inspire du schéma pour les amples, mais utilise des techniques plus complexes puisqu'il porte sur des graphes ayant une structure plus faible.

Enfin, nous avons obtenu de nouvelles caractérisations pour les cubes partiels plongeables isométriquement dans la grille 2-dimensionnelle et nous avons initié un travail pour ceux plongeables dans les cylindres.

M. Sethuraman Subramanian

Thèse | Auto-renouvellement des macrophages alvéolaires murins : fibrose pulmonaire et identité cellulaire

École doctorale | Sciences de la Vie et de la Santé (ED 62)

Accompagné par Michael Sieweke | CIML (UMR 7280)



Les macrophages sont essentiels à la défense de l'hôte, à la clairance des agents pathogènes et aux processus de régénération tissulaire. Ils diffèrent dans leur ontogenèse, leur localisation et leur fonction. Les macrophages résidant dans les tissus sont issus du sac vitellin, occupent des niches spécifiques et ont une capacité d'auto-renouvellement autonome qui diminue avec l'âge. Les macrophages alvéolaires (MA) résident dans le poumon. À l'homéostasie, ils constituent 90 à 95 % du contenu cellulaire des alvéoles pulmonaires, ce qui en fait les « gardiens » naturels du système

respiratoire. Les facteurs de transcription MafB et cMaf sont des acteurs clef contrôlant l'auto-renouvellement des macrophages. Ils inhibent l'expression d'un réseau de gènes d'auto-renouvellement en bloquant les « enhanceurs » spécifiques des macrophages. À l'homéostasie et au cours du vieillissement, les MA sont maintenus sans contribution majeure des monocytes circulants et expriment de très faibles quantités de MafB et de cMaf. Les MA peuvent être amplifiés en culture, mais on ignore dans quelle mesure ceci affecte leur identité. La fibrose pulmonaire idiopathique (FPI) est un problème croissant de santé chez la personne âgée. De plus, de nos jours, la nouvelle maladie pulmonaire Covid-19 peut entraîner une fibrose et rendre la détection de la FPI difficile. Les deux Mafs ont été impliqués dans la FPI, mais la capacité d'autorenouvellement des MA dans le contexte fibrotique reste inconnue. L'objectif de ma thèse était d'évaluer le rôle de MafB et de cMaf dans l'autorenouvellement des MA dans le contexte de la fibrose pulmonaire et d'évaluer comment la culture affecte l'identité des MA.

Afin d'évaluer le rôle des Mafs dans l'auto-renouvellement des MA dans un contexte de fibrose, nous avons généré des souris déficientes spécifiquement pour l'expression de MafB et cMaf dans les monocytes/macrophages (souris Maf-DKO). La fibrose pulmonaire a été induite ensuite chez les souris par administration intratrachéale de bléomycine. Nous avons observé une amélioration de la survie et une réduction de la fibrose pulmonaire chez les souris Maf-DKO, accompagnées d'une augmentation du nombre de MA résidants et d'une diminution du recrutement de monocytes. En outre, une première analyse transcriptomique à l'échelle unicellulaire des cellules pulmonaires a montré une réduction spectaculaire des macrophages profibrotiques chez les souris Maf-DKO. Nos résultats ont révélé que les Mafs favorisent la fibrose en activant des programmes d'expression génique profibrotique dans les macrophages et ont conduit à l'identification de facteurs clés pour la résolution de la fibrose chez les souris Maf-DKO. Afin d'évaluer dans quelle mesure la culture affecte l'identité des MA, nous avons isolé et développé ex vivo des MA de souris et les avons transplantées dans la niche

pulmonaire. Nous avons comparé l'identité cellulaire des MA in vivo, amplifiés ex vivo (exMA) et amplifiés puis transplantés dans le poumon (texAM) en évaluant les marqueurs de surface cellulaire, les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles, les changements dans l'expression des gènes, ainsi que les régions chromatiniennes ouvertes (OCR) par des techniques génomiques de RNA-seq et ATAC-seq. Nous avons observé qu'en dépit des adaptations observées dans les exMAs en raison des conditions de culture, l'identité cellulaire des MA était entièrement maintenue au niveau transcriptomique et épigénétique dans les exMAs et les texMAs. Plus important encore, la transplantation d'exMA a sauvé des souris souffrant de protéinose alvéolaire pulmonaire (PAP), montrant une pleine capacité fonctionnelle lors de la réintégration dans le poumon. Dans l'ensemble, ces résultats soulignent l'importance des mécanismes d'autorenouvellement des MA in vivo et ex vivo, et jettent les bases d'une utilisation future des macrophages pour les thérapies de transplantation cellulaire dans le poumon et pour le traitement de la FPI.

Mme Dianne Unsain

Thèse | Histoire d'os : enjeux sociaux, économiques et environnementaux des ressources carnées en Provence (X^e - XII^e siècles) : les apports de l'archéozoologie

École doctorale | Espaces Cultures Sociétés (ED 355)

Accompagnée par Nicolas Faucherre | LA3M (UMR 7298)



Nous sommes ce que nous mangeons. Cet adage est plus que jamais d'actualité dans notre société où l'alimentation pose des questions à la fois nutritionnelles, éthiques, identitaires et culturelles. À la fin du Moyen âge (XIII^e - XV^e siècles), l'alimentation était à la fois un vecteur de cohésion culturelle et de distinction sociale. Mais qu'en était-il du Moyen âge ancien (X^e - XII^e siècles), où les sources textuelles font défaut ? L'archéozoologie est une discipline des bioarchéosciences qui permet, à partir des déchets de consommation d'origine animale (os, dents, coquilles, etc.), de reconstruire une partie des pratiques d'élevage et des comportements

alimentaires passés. Les interactions entre l'homme et l'animal ne se résument cependant pas à la chasse et à l'élevage. Les fonctions sociales et symboliques des animaux et de la viande jouent bien souvent un rôle au moins aussi important que la dimension alimentaire stricte. C'est au cours de ma Licence d'histoire de l'art et archéologie (Aix-Marseille Université) que mon intérêt pour le quotidien des sociétés médiévales s'est développé. Je me suis naturellement tournée vers l'étude de l'alimentation, besoin universel régissant les activités quotidiennes de toute société préindustrielle. J'ai entamé ma formation en archéozoologie en Master d'archéologie et histoire de l'art. Ce dernier a été mené au sein du laboratoire d'Archéologie Médiévale et Moderne en Méditerranée et en collaboration avec le Laboratoire Méditerranéen de Préhistoire Europe Afrique, à Aix Marseille Université. J'ai ensuite poursuivi ce travail dans le cadre d'une thèse de doctorat dont les enjeux étaient de questionner le caractère socialement différencié des relations entre l'Homme et l'Animal (production, gestion, commerce, utilisation, statut, etc.), d'éclaircir certaines formes du système de domination féodal, ainsi que d'évaluer l'impact de l'environnement sur les pratiques d'élevage.

Les campagnes provençales sont largement méconnues, tout comme le Moyen Âge ancien. Pourtant, le monde rural des X^e - XII^e siècles est un contexte d'intenses mutations politiques, sociales et économiques. Cette thèse propose l'analyse de 45 000 restes de mammifères et d'oiseaux mis au jour sur quatre sites provençaux du premier âge féodal (X^e - XII^e siècle, Alpes-de-Haute-Provence). Notre intérêt s'est porté sur les reliefs de repas de seigneurs, de soldats, de citadins et de paysans. Quelles stratégies de production et de gestion (territoire, troupeaux, économie) les élites rurales ont-elles adoptées ? Comment se caractérisaient leurs comportements alimentaires ? L'alimentation peut-elle mettre en évidence des différences entre le mode de vie des populations humbles et aisées ? Quels impacts les liens de soumission et de domination du système féodal ont-ils eu sur le quotidien des différentes populations ? Voici quelques-unes de nos interrogations. Foncièrement transdisciplinaire, cette thèse de paléohistoire s'est reposée sur des méthodes

archéozoologiques efficaces et innovantes empruntées aux préhistoriens et s'est appuyée amplement sur les données archéologiques, historiques, ethnologiques et iconographiques. Cette expérience me permet aujourd'hui d'élargir mes terrains d'étude, tout en conservant une thématique commune : les contacts entre différentes populations à la période médiévale. Je termine actuellement un contrat de deux ans en tant qu'ingénieure au sein d'un programme de recherche sur la naissance et le développement de la transhumance dans les Alpes (relations entre plaine et montagne ; PATHWAY project, A*MIDEX, AMU, F. Mocci dir.). Prochainement, je me tournerai vers la conquête chrétienne en Espagne musulmane au XIII^e siècle (Landscape of (Re)Conquest, Reading University, A. Pluskowski dir.), puis sur l'impact de l'arrivée des Européens et de la mise en place de la Traite Atlantique sur les populations d'Afrique de l'Ouest (Université Cheikh Anta Diop, Dakar, I. Thiaw dir.).

Mme Laurence Willemet

Thèse | Biomécanique de la perception tactile du frottement

École doctorale | Sciences du Mouvement Humain (ED 463)

Accompagnée par Michael Wiertlewski | ISM (UMR 7287)



Lorsque nous manipulons des objets, nous nous fions à notre sens du toucher pour percevoir la douceur d'une framboise, la finesse d'un point braille ou encore la rugosité du papier de verre. Notre sens du toucher nous permet non seulement d'enregistrer le monde qui nous entoure, mais aussi la façon dont nous y évoluons. Pourtant, le toucher semble être le petit mal-aimé de nos cinq sens. Demandez à n'importe qui lequel il ne voudrait en aucun cas perdre, c'est rarement lui qui sera pointé du doigt. Pour ma part, je me suis rendue compte de son importance lors de mon projet de master que j'ai réalisé au Nearlab - Politecnico di Milano. Après mes 3 années d'ingénieries

spécialisées dans les technologies pour la santé (Mines de Saint-Étienne et Université de Strasbourg), mon projet de recherche consistait à réduire la fatigue d'un chirurgien durant une tâche de suture robotiquement assistée. Je me suis alors rendu compte que toucher un organe au moyen d'un robot était fondamentalement différent que d'interagir directement avec celui-ci. Je me suis alors dirigée vers une thèse pour mieux comprendre notre sens du toucher.

Lorsque vous saisissez un verre de bière, votre main et votre corps « sait » en une fraction de seconde à quel point la surface d'un objet est lisse, et donc si les doigts doivent appliquer plus de pression pour tenir fermement l'objet ou moins de pression pour ne pas l'endommager. En pratique, nous serrons l'objet avec une marge de sécurité de 20% en moyenne. Ce comportement se produit inconsciemment, votre système nerveux le fait automatiquement ; cependant, on ne sait pas grand-chose sur la façon dont il procède.

Durant ma thèse, j'ai construit un nouveau dispositif capable de scanner la déformation du bout de nos doigts lorsque nous interagissons avec des surfaces. Grâce à ce dispositif, j'ai découvert qu'une subtile déformation

radiale du doigt était associée à notre expérience du frottement. Je me suis également intéressée à l'encodage de cette information lorsqu'un objet commence à glisser par rapport à notre doigt. Inspirée par la manière dont nous reconnaissons les visages ou bien les sons, j'ai mis en lumière un dictionnaire de déformation de la peau qui nous permettrait d'encoder des signaux tactiles nécessaires pour réguler notre force de préhension. La modalité tactile étant à ses tâtonnements par rapport au sens visuel, j'ai ensuite décidé d'appliquer les travaux effectués en vision sur l'illusion de persistance utilisée dans les dessins animés pour rendre un mouvement grâce à une succession d'images. Due à la viscosité de la peau humaine, j'ai alors découvert que cette illusion de continuité existait également en tactile.

Ces résultats ne représentent qu'un petit pas vers une meilleure compréhension de notre sens du toucher, un domaine qui suscite l'excitation et qui s'est même vu recevoir le prix Nobel de médecine l'année dernière. J'ai par ailleurs bon espoir que ces résultats puissent être source d'inspiration pour le design de capteurs tactiles pour la robotique. Le robot chirurgical qui permet au chirurgien de ressentir la raideur d'un organe ou encore la prothèse sensorielle permettant à un amputé de cueillir une cerise vont sûrement voir le jour dans un futur proche. C'est dans cette voie que je continue désormais mes recherches postdoctorales au sein de TU Delft aux Pays-Bas. Je mets à disposition mon savoir sur l'humain pour équiper une main robotique d'un toucher délicat, prometteuse dans de nombreux secteurs.

Mme Cathy Wimart- Rousseau

Thèse | Dynamiques saisonnière et pluriannuelle du système des carbonates dans les eaux de surface en mer Méditerranée

École doctorale | Sciences de l'Environnement (ED 251)

Accompagnée par Patrick Raimbault & Thibaut Waegener | MIO (UMR 7294)



Wagener et du Dr. D. Lefèvre. Mon parcours universitaire, suivi au sein de l'université d'Aix-Marseille, m'a permis d'acquérir une solide formation en océanographie physique et biogéochimique (licence et master), puis, grâce à l'obtention d'une bourse ministérielle, de poursuivre ces travaux de thèse.

Ces travaux de recherche, réalisés dans le cadre du projet PERLE et des Services Nationaux d'Observation MOOSE et SOMLIT, ont permis de décrire la variabilité du système des carbonates océanique dans les eaux de surface de trois régions distinctes du bassin méditerranéen. Avec l'utilisation complémentaire d'outils d'acquisition de données à haute résolution (flotteurs Argo, planeurs sous-marins, lignes de mouillage instrumentées), ces travaux ont contribué à mieux comprendre et quantifier les processus responsables de la variabilité à court (saison) et long (pluriannuelle) termes. Bien que les processus thermiques et les variations des concentrations en carbone inorganique total (CT) soient généralement admis comme étant les facteurs régissant la

La mer Méditerranée, tout comme l'océan global, subit de nombreuses perturbations en réponse au changement climatique actuel induit par les activités anthropiques. C'est dans ce contexte particulier, où la baisse du pH des eaux, l'augmentation de la température et la modification des échanges air-mer de CO₂ sont d'ores et déjà observées dans cette région océanique, que se placent mes travaux de thèse que j'ai mené au laboratoire M.I.O. (Mediterranean Institute of Oceanography) sous la supervision du Dr. P. Raimbault, du Dr. T.

variabilité saisonnière, ces travaux ont mis en lumière l'impact des variations de l'alcalinité totale (AT) sur les changements saisonniers de la pCO₂ océanique en Méditerranée orientale. Ainsi, le rapport des variations annuelles de l'AT par rapport au CT estimé dans le sous-bassin oriental montre l'intérêt de cette métrique pour estimer la sensibilité du système aux changements de l'AT, et souligne la singularité de ce sous-bassin par rapport aux autres régions océaniques, y compris la Méditerranée occidentale. En milieu côtier, les événements d'intrusion d'eaux douces et les panaches de CO₂ émis par les agglomérations urbaines ont été mis en évidence comme des contributeurs notables de la variabilité saisonnière. Les épisodes venteux et le temps de renouvellement des eaux impactent également ces environnements dynamiques. Ces travaux de thèse ont mis en lumière, entre autres, l'importance de considérer et estimer au mieux ces panaches de CO₂ et épisodes venteux. L'évolution à long terme des paramètres du système des carbonates en Méditerranée est contrôlée au premier ordre par l'augmentation de la concentration en CO₂ atmosphérique. Des processus distincts entre les sous-bassins orientaux et occidentaux peuvent moduler ces tendances. Dans le Nord-Ouest du

Levant, une augmentation du contenu en AT semble affecter l'évolution à long terme des propriétés du système des carbonates au cours des 20 dernières années. L'influence de l'alcalinité sur les capacités tampons des eaux océaniques a été soulignée dans ces travaux. En mer Ligure, ces travaux soulèvent l'hypothèse que les tendances à long terme dans cette région peuvent être attribuées à la dynamique hydrologique particulière, et notamment à la présence du Courant Nord.

Alors, ces travaux de thèse ont souligné les différences de dynamique des paramètres du système des carbonates à travers le bassin méditerranéen aux échelles saisonnière et pluriannuelle, et l'importance d'une mise en place de stratégies d'échantillonnage adaptée à la compréhension de l'impact des divers processus affectant la chimie des carbonates océanique. Enfin, ces travaux de thèse ont soulevé l'intérêt d'étudier la mer Méditerranée, souvent considérée comme un océan miniature, pour la compréhension plus globale du cycle du carbone océanique.

À l'heure actuelle, je poursuis mon parcours scientifique en tant que chercheur post-doctoral sous la supervision du Pr. A. Körtzinger, du Dr. T. Steinhoff et du Dr. B. Fiedler au laboratoire GEOMAR (Kiel, Allemagne).



Aix*Marseille
université
Socialement engagée

Rejoignez le réseau !



www.univ-amu.fr



boutique.univ-amu.fr