

Prix Jeunes Talents
FRANCE

Prix Jeunes Talents

FRANCE

2020



Sommaire

L'ORÉAL-UNESCO POUR LES FEMMES ET LA SCIENCE

ÉDITO	P.8
BIOLOGIE	P.10
<i>Najate Ait-Ali</i> - Les yeux grands ouverts sur l'innovation pour prévenir la cécité	P.12
<i>Charlotte Canet-Jourdan</i> - D'un parcours atypique à l'excellence en recherche oncologique	P.14
<i>Stéphanie Jacquet</i> - Apporter sa pièce au grand puzzle des relations entre virus et hôtes	P.16
<i>Coline Monchanin</i> - Des abeilles aux coraux : entre passion et engagement	P.18
<i>Laure-Anne Poissonnier</i> - Adresser les enjeux de santé mentale dans le domaine de la recherche	P.20
<i>Joanna Wandzik</i> - Mieux combattre le virus de la grippe par la cryo-microscopie électronique	P.22
CHIMIE PHYSIQUE	P.24
<i>Ada Altieri</i> - De l'infiniment petit à l'infiniment grand	P.26
<i>Hanna Bendjador</i> - Comprendre les ultrasons pour transformer l'échographie	P.28
<i>Léa Bonnefoy</i> - Songes de planétologie	P.30
<i>Monu Kaushik</i> - De l'étude des nanomatériaux au développement industriel durable	P.32
<i>Sarah Lamaison</i> - Recycler le CO ₂ pour s'affranchir de la dépendance aux ressources fossiles	P.34
<i>Lucie Leboulleux</i> - Observer les mondes lointains... pour mieux comprendre le nôtre	P.36
<i>Johanne Ling</i> - Une chimie responsable pour accélérer la découverte de principes actifs thérapeutiques.	P.38
<i>Simona Lombardo</i> - De l'observation des étoiles au télescope du futur	P.40
<i>Marine Moussu</i> - La démarche scientifique est un outil essentiel pour forger l'esprit critique	P.42
<i>Gaëlle Rondepierre</i> - Répondre aux enjeux majeurs du traitement de l'eau, un bien vital qui se raréfie.	P.44
<i>Cynthia Sinyeue</i> - Soigner les maladies par le bois	P.46

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE	P.48
<i>Lesly-Ann Daniel</i> - Débusquer automatiquement les failles de sécurité informatique	P.50
<i>Mercedes Haiech</i> - Relier les univers par les mathématiques	P.52
<i>Mathilde Legrand</i> - Développer des prothèses pour redonner le goût de la musique ou du sport	P.54
<i>Cécile Patte</i> - Du casse-tête au défi scientifique	P.56
<i>Marie-Morgane Paumard</i> - L'intelligence artificielle au service de l'archéologie	P.58
<i>Liat Peterfreund</i> - Les mathématiques et les données pour transformer le quotidien	P.60
<i>Ida Tucker</i> - Allier sophistication et sécurité des systèmes d'information	P.62
MÉDECINE	P.64
<i>Marianne Burbage</i> - Améliorer les réponses immunitaires contre le cancer	P.66
<i>Astrid Chevance</i> - Sur les traces des humanistes de la Renaissance	P.68
<i>Élodie Hinnekens</i> - Faire marcher les bébés et lutter contre le handicap	P.70
<i>Solène Marie</i> - De Marie Curie à la radiopharmacie	P.72
<i>Johanna Mondesir</i> - Réparer les vivants	P.74
<i>Nadine Serhan</i> - Vers un traitement de la dermatite atopique	P.77
<i>Ralitsa Todorova</i> - Comprendre comment naissent les souvenirs	P.79
SCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TERRE	P.80
<i>Aurélie Boisnoir</i> - La Mer des Caraïbes sous bonne surveillance	P.82
<i>Jordane Corbeau</i> - Prédire toujours mieux les séismes	P.84
<i>Lorène Jeantet</i> - Comprendre les tortues marines pour mieux les protéger	P.86
<i>Valentine Meunier</i> - Mettre en valeur le lien entre plancton et récifs coralliens	P.88

*Chercher, créer et innover
plus que jamais pour une société
plus inclusive*

É D I T O



*La 14^{ème} édition du Prix Jeunes Talents France
L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science s'inscrit
dans un contexte inédit : la pandémie COVID-19 bouleverse
en profondeur notre rapport au vivant, à la société,
à l'innovation et à l'avenir.*

Face à cette crise sans précédent, les femmes ont été en première ligne dans de nombreux domaines : soignantes, chercheuses ou encore responsables associatives de proximité ont été des héroïnes du quotidien, souvent dans des conditions extrêmement difficiles. Les équilibres entre vie professionnelle et vie personnelle ont été rebattus, souvent au détriment des femmes. Les études internationales¹ montrent que les filles ont été les premières touchées dans le monde par la déscolarisation liée à la crise sanitaire – avec des conséquences dramatiques pour leur avenir personnel et professionnel, que le confinement a exacerbé la situation des femmes en situation de vulnérabilité, ou encore qu'il a multiplié les situations de violences domestiques. La formation et le développement professionnel des jeunes femmes, déjà marqués par de nombreuses inégalités de genre - notamment dans le domaine des sciences, se sont vus encore plus fragilisés.

Fait édifiant : environ 90 % des articles de recherche sur la COVID-19 sont rédigés par des hommes.²

Les chercheuses ont été globalement impactées dans leur productivité, en particulier celles en début de carrière et celles avec un jeune enfant à leur charge - allant jusqu'à décroître le temps qu'elles pouvaient consacrer à mener leurs travaux de recherche de près de 20 %.³ En dehors du contexte de la pandémie, aujourd'hui encore en France, les femmes sont sous-représentées dans les études et les professions de recherche : on ne compte que 36 % de femmes en doctorat, 26 % de femmes en écoles d'ingénieurs et 26 % de femmes parmi les chercheurs. En Europe, seulement 11 % des hautes fonctions académiques en science sont exercées par des femmes, et, au niveau mondial, seules 3 % de femmes ont été récompensées par des prix Nobel scientifiques. À l'heure de réinventer l'économie et la société de demain, il est plus crucial que jamais de mettre un terme à cet état de fait. Nous devons pouvoir compter au sein des équipes de recherche sur tous les talents, tous les regards. C'est pourquoi la Fondation L'Oréal s'engage résolument aux côtés

des femmes pour contribuer à leur valorisation en science. Cette année encore, le Prix Jeunes Talents récompense des chercheuses dont les travaux contribuent à bâtir un monde meilleur, durable, plus résilient, plus inclusif. Cette édition 2020 distingue 35 Jeunes Talents sélectionnées par un jury d'excellence parmi 700 candidatures. Originaires du monde entier, menant leurs recherches en France métropolitaine ou dans les Outre-Mer, ces doctorantes ou post-doctorantes sont engagées dans des champs aussi variés que la médecine, l'astronomie, la physique ou l'informatique. Toutes remarquables par l'excellence de leur parcours, elles représentent chacune un espoir pour notre avenir commun. Beaucoup d'entre elles ont été confrontées au long de leur cursus à des différences de traitement avec leurs homologues masculins. Aujourd'hui, elles souhaitent contribuer à promouvoir la science auprès des plus jeunes et des générations futures. Puissent-elles, en tant que *role models*, permettre de mettre fin à l'auto-censure et au manque de confiance des femmes dans les carrières scientifiques. Puissent-elles contribuer à renforcer la représentation de femmes audacieuses en science.

Nous sommes heureux et fiers de vous présenter ces 35 Jeunes Talents, et de les accompagner pour bâtir un futur meilleur pour notre société, toujours plus juste et inclusif.

“
*Nous devons
 pouvoir compter
 au sein des
 équipes de
 recherche sur
 tous les talents,
 tous les regards.*
 ”

”

Alexandra Palt
 Directrice Générale de la Fondation L'Oréal

¹Coalition mondiale pour l'éducation, 2020.

²ANNALSATS Articles in Press, publié le 15 juillet 2020.

³Unequal effects of the COVID-19 pandemic on scientists, Nature, 2020.

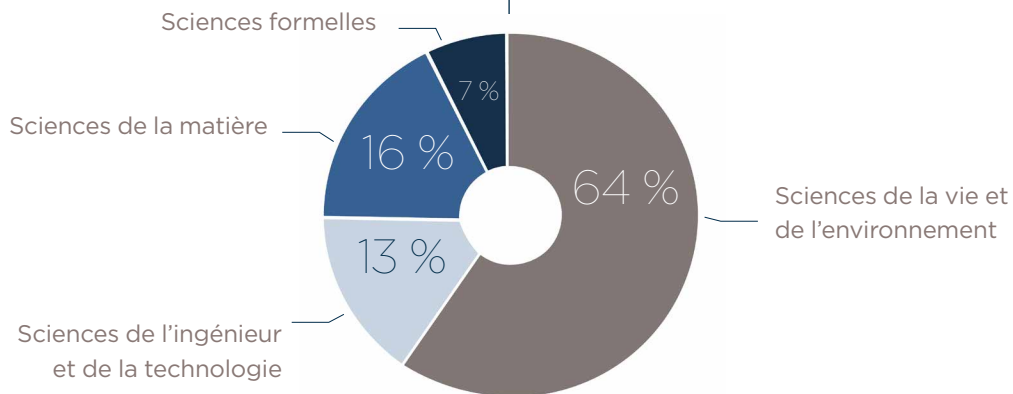
Un processus de sélection rigoureux

Les 686 candidates ont été présélectionnées par un comité de 87 experts représentant les grandes institutions de recherche en France et couvrant une très grande variété de disciplines. Les candidates ont ensuite été présentées à un jury indépendant, composé d'éminents chercheurs de l'Académie des sciences qui a désigné les 35 Jeunes Talents du Prix 2020.

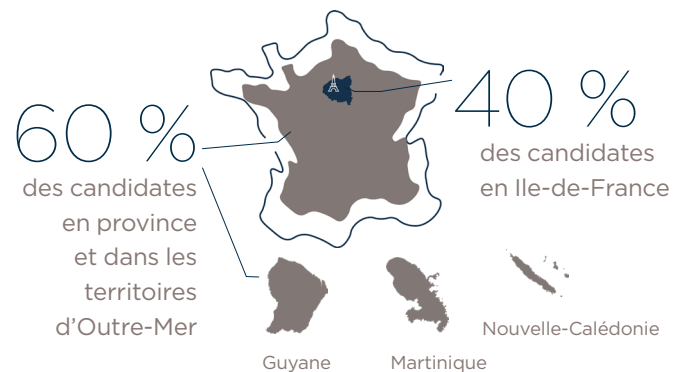
BILAN DES CANDIDATURES

686

candidatures éligibles



237 post-doctorantes soit 35 %	449 doctorantes soit 65 %
--------------------------------------	---------------------------------



59 nationalités différentes

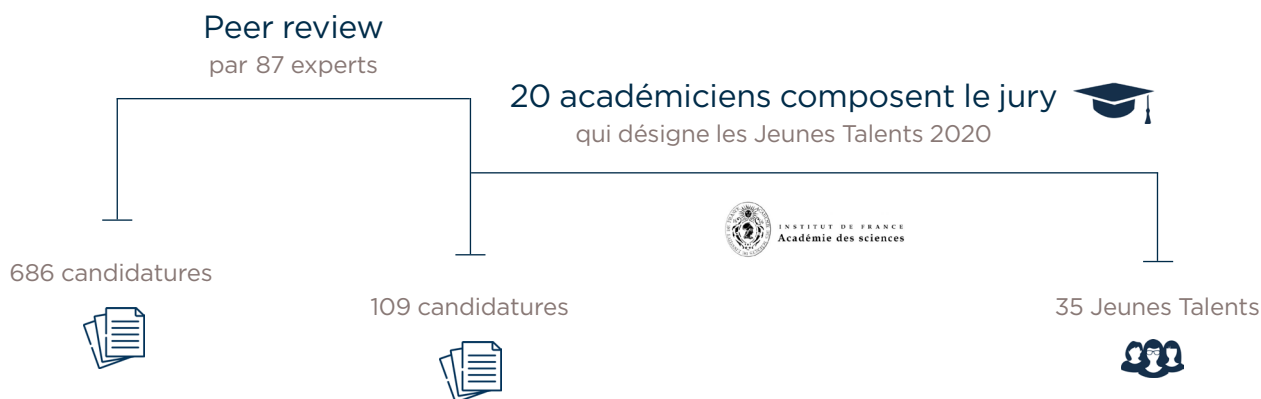
66 % de candidates de nationalité française & 34 % de candidates de nationalités étrangères



Le Prix touche quasiment toutes les écoles doctorales françaises

137 sur 141

PROCÉDURE D'ÉVALUATION

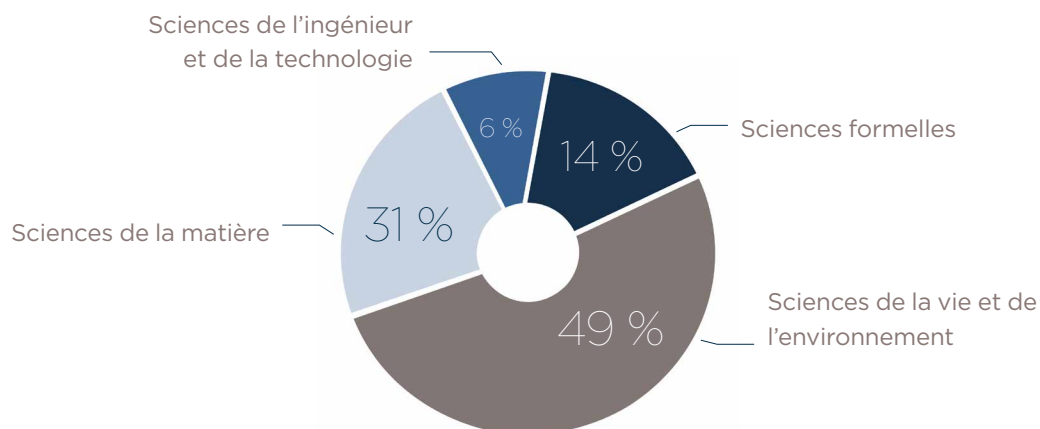


PALMARÈS 2020

35

Jeunes Talents

23 doctorantes / 12 post-doctorantes





Biologie

BIOLOGIE

Najate Ait-Ali



*Les yeux grands ouverts sur l'innovation
pour prévenir la cécité*



Post-doctorante

Institut de la Vision, Sorbonne Université,
INSERM, CNRS

Diplômée de l'université d'Évry-Val-d'Essonne, Najate Ait-Ali intègre une équipe de chercheurs en tant qu'assistante ingénieur pour se consacrer à des travaux sur les rétinites pigmentaires, après avoir officié pendant 7 ans en tant que technicienne supérieure de laboratoire. Sa ténacité et son travail la conduisent à l'École pratique des hautes études pour mener un projet de recherche spécifique : comprendre le mécanisme d'un facteur qui est essentiel à l'acuité visuelle, le RdCVF, en anglais *rod-derived cone viability factor*. Ce travail a fait l'objet de sa première publication dans la revue scientifique américaine *Cell*.

Fière d'avoir démontré qu'il était possible pour une femme, au parcours parfois décrit comme atypique, de mener une carrière dans le domaine des sciences, elle travaille aujourd'hui à l'élaboration de traitements pour empêcher la cécité dans les cas de dégénérescence héréditaire de la rétine. Elle est à l'origine de plusieurs découvertes importantes qui permettent de se rapprocher de solutions thérapeutiques.

Les travaux de recherche de Najate Ait-Ali ont une portée internationale, elle a d'ailleurs été amenée à collaborer avec de nombreuses institutions à travers le monde et notamment des équipes de l'université de Californie (UCLA) et de l'université de Californie du Sud (UCS) à Los Angeles.

Attachée à pratiquer un métier utile et important, enthousiasmée à l'idée de nouvelles découvertes, la chercheuse originaire de Roubaix note que dans l'institut dans lequel elle travaille, seules 5 équipes sur les 19 en place sont dirigées par des femmes.

“
*En science
comme
ailleurs, les
stéréotypes
de genre
ont pu
devenir
des normes
sociales.*
”

BIOLOGIE

Charlotte Canet-Jourdan



*D'un parcours atypique à l'excellence
en recherche oncologique*



Doctorante

Équipe « Dissémination métastatique des cancers colorectaux », Laboratoire Dynamique des cellules tumorales, Université Paris-Saclay, Inserm, Institut Gustave Roussy

Née à Montréal, Charlotte Canet Jourdan a toujours été passionnée par la biologie humaine. Dès l'âge de 16 ans, elle pousse la porte des laboratoires dans le cadre d'un baccalauréat technologique. Après ses études professionnalisantes, et malgré les défis posés par un parcours atypique, la jeune chercheuse se spécialise dans la recherche en oncologie.

À partir de fragments de tumeurs de patients, elle est aujourd'hui capable de reformer dans son laboratoire des sphères tumorales impliquées dans les formes graves de cancers du côlon – en anglais, *tumor spheres with inverted polarity* – et ainsi de les étudier dans une matrice tridimensionnelle physiologique, soit au plus proche de leur environnement naturel chez les patients. En combinant techniques de microscopie et de biologie cellulaire, Charlotte Canet-Jourdan a pu mettre en lumière quelles étaient les altérations moléculaires à l'origine de cette pathologie et identifier des pistes d'amélioration de la prise en charge des patients.

Si la science et l'éducation sont pour la chercheuse des outils précieux pour s'instruire et déjouer la reproduction des inégalités, elle dit regretter « *les comportements sexistes et les micro-agressions qui perdurent dans le domaine de la science* ».

Pour répondre à ces problématiques, la chercheuse estime que des campagnes de sensibilisation et de promotion de la recherche seraient extrêmement utiles.

Avide de challenges et d'horizons nouveaux, Charlotte Canet-Jourdan prépare une formation de cuisine en parallèle de son post-doctorat, à contre-courant, une fois de plus, des chemins tout tracés.

“

*Il n'existe pas
d'inégalités
intellectuelles
intrinsèques
entre les
genres.*

”

BIOLOGIE

Stéphanie Jacquet



*Apporter sa pièce au grand puzzle
des relations entre virus et hôtes*



Post-doctorante

Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive (LBBE), Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS (UMR 5558), Centre de Recherche Internationale en Infectiologie (CIRI), INSERM (U1111), CNRS (UMR5308), Université Claude Bernard Lyon 1, École normale supérieure de Lyon, LabEx Ecofect, Université de Lyon

Originaire de Saint-Martin, Stéphanie Jacquet quitte son île natale des Caraïbes dans le but de poursuivre des études supérieures à Montpellier afin de devenir enseignante. Fascinée par la richesse des mécanismes employés par les parasites pour se répliquer et se transporter d'un hôte à l'autre, elle décide de s'orienter vers une carrière en recherche scientifique pour étudier les interactions qui régissent le monde du vivant.

La chercheuse se spécialise alors dans l'étude et la compréhension des processus écologiques, évolutifs et moléculaires qui façonnent les interactions entre hôtes et parasites. Dans sa thèse, elle démontre notamment que certains facteurs environnementaux, comme le vent ou la mer, et des facteurs écologiques, comme le mode de dispersion ou encore le cycle de vie, ont un impact sur l'aire de distribution d'un type de moucheron qui est le vecteur principal d'une maladie bovine.

Ses travaux les plus récents visent à comprendre comment les chauves-souris, hôtes de nombreux pathogènes transmissibles à l'être humain, coexistent avec les virus. Pour cela, elle étudie la diversité génétique et fonctionnelle de leur système immunitaire inné, à savoir les mécanismes cellulaires permettant la défense des chauves-souris contre les virus, comparativement à d'autres mammifères. Stéphanie Jacquet a mis en évidence certaines caractéristiques génétiques spécifiques aux chauves-souris qui contribueraient à leurs défenses antivirales uniques.

Entourée, soutenue et encouragée tout au long de son parcours académique par des femmes, qu'elle considère comme des modèles en science, Stéphanie Jacquet s'épanouit aujourd'hui dans les multiples facettes de sa recherche. Contribuer à l'enrichissement des connaissances de notre monde, partager des savoirs au sein de notre société et former des jeunes en recherche académique représentent notamment l'essence de sa vocation. À travers ce Prix Jeunes Talents, elle espère inspirer d'autres jeunes filles et souhaite les encourager à s'accomplir pleinement dans des parcours scientifiques.

“
*À l'origine
d'une carrière
scientifique,
il y a d'abord
beaucoup de
passion.*

”

BIOLOGIE

Coline Monchanin



*Des abeilles aux coraux : entre passion
et engagement*



Doctorante

Centre de recherches sur la cognition animale –
Centre de biologie intégrative (CRCA-CBI),
CNRS, Université Toulouse III – Paul Sabatier /
Cognitive Neuroethology Group, Department
of Biological Sciences, Macquarie University,
Sydney

Fille d'apiculteurs professionnels, Coline Monchanin grandit entourée par les abeilles. Confrontée au fil des années aux difficultés de l'activité apicole de ses parents – baisse de la production de miel, problèmes liés aux pesticides et parasites venus de l'étranger – Coline Monchanin choisit de s'engager dans une carrière scientifique pour la protection des pollinisateurs.

Ses premiers travaux ont concerné l'impact d'un pesticide sur l'apprentissage et la mémoire des abeilles, essentiels pour le bon fonctionnement de la colonie. Quelques années plus tard, ces travaux ont permis de faire évoluer la législation californienne en contribuant à l'interdiction de ce pesticide.

Actuellement en thèse, ses recherches sont dédiées aux métaux lourds, polluant environnemental dont les effets sur les pollinisateurs restent largement méconnus. Coline Monchanin a développé une démarche innovante multi-échelles afin d'étudier les impacts sur la colonie, l'individu et le cerveau de l'abeille. Par le biais du traitement d'un problème de santé publique inexploré chez les abeilles, la jeune femme espère faire un pas significatif vers une meilleure compréhension du problème plus global du déclin des pollinisateurs et de son effet pour l'écosystème tout entier. La chercheuse originaire de Charente forme le vœu « *que les travaux scientifiques irriguent davantage la vie quotidienne dans une perspective de durabilité* », du grand public aux décisions de politique publique.

Passionnée de plongée sous-marine, elle met son temps libre au profit de la conservation marine, entre autres dans le cadre de projets de recherche et de sensibilisation liant innovation, éducation et coopération internationale.

“ *Parmi les 50 à 75 % de femmes qui constituent les effectifs des promotions d'écoles d'ingénieur en agronomie, il n'en reste qu'une faible proportion lorsque la durée d'études se prolonge.* ”

BIOLOGIE

Laure-Anne Poissonnier



*Adresser les enjeux de santé mentale
dans le domaine de la recherche*



Post-doctorante

Centre de recherches sur la cognition animale -
Centre de biologie intégrative (CRCA-CBI),
CNRS, Université Toulouse III - Paul Sabatier

Laure-Anne Poissonnier est aujourd'hui post-doctorante : depuis 8 ans, elle dédie ses travaux aux insectes. La chercheuse fonde cet étonnant objet de recherche sur un grand pragmatisme : « *Les insectes et leurs comportements, explique-t-elle, ont permis de faire de nombreuses découvertes fondamentales.* » Les méthodes employées par Laure-Anne Poissonnier durant sa thèse pour étudier les comportements de nutrition du criquet sont aujourd'hui utilisées pour mieux comprendre l'obésité chez les humains.

Actuellement, la chercheuse concentre ses travaux sur la mouche du vinaigre, un insecte qui possède des potentialités uniques permettant de mieux comprendre le fonctionnement du cerveau lors de différents apprentissages et le type de mémoire associé. Cette mouche peut apprendre en observant ses congénères sous la forme d'un apprentissage social - une modalité encore peu connue - pouvant entraîner des phénomènes de transmission culturelle et influencer l'évolution de populations. Laure-Anne Poissonnier souhaite déterminer les neurotransmetteurs ainsi que les zones du cerveau impliqués dans cet exemple d'apprentissage social, ce qui pourrait permettre de mieux comprendre comment les êtres humains apprennent par mimétisme.

Passionnée d'*heroic fantasy* et de boxe thaïe, la jeune femme souhaiterait que les problèmes de santé mentale puissent être abordés dans la recherche par le biais de *workshops* ou d'accès à des conseillers ou psychologues dans les laboratoires, à l'instar de ce qu'elle a pu constater dans d'autres pays.

“
*Encore
beaucoup
trop de
femmes sont
découragées
de faire une
carrière
en science.*

”

BIOLOGIE

Joanna Wandzik



*Mieux combattre le virus de la grippe
par la cryo-microscopie électronique*



Doctorante

Cusack Group, European Molecular Biology Laboratory (EMBL)

École Doctorale Chimie & Sciences du Vivant, Université Grenoble Alpes (UGA)

Originaire de Gliwice, en Pologne, où sa famille vit encore aujourd'hui, Joanna Wandzik poursuit ses études supérieures entre Varsovie et Strasbourg, en passant par Cambridge. Elle se trouve actuellement en doctorat au sein du Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) à Grenoble.

Chimiste de formation, Joanna Wandzik décide de se spécialiser et s'oriente vers la biologie structurale, une discipline qui la fascine profondément, découverte et approfondie lors d'un stage à Cambridge, au Royaume-Uni. Dans le cadre de ses travaux de thèse, elle s'intéresse au virus de la grippe et notamment à comment son matériel génétique est copié lors d'un processus appelé « transcription ». Cette étape du cycle viral est essentielle afin de produire des protéines virales dans les cellules d'un hôte lors d'une infection.

Afin de traiter ces problématiques, Joanna Wandzik s'est formée à l'utilisation d'une nouvelle technique de pointe, la cryo-microscopie électronique (cryo-EM), récompensée d'un prix Nobel en 2017 et qui a révolutionné la biologie structurale. L'application de cette technique dans l'étude de la polymérase grippale, une enzyme clé qui copie le matériel génétique du virus, a été primordiale afin de mieux comprendre son mécanisme d'action et pouvoir l'inhiber dans l'optique de développer de nouveaux traitements antiviraux contre la grippe.

En tant que scientifique, Joanna Wandzik dit espérer « *pouvoir favoriser un plus grand dialogue entre les chercheurs, les décideurs publics et les membres de la société civile* ». Passionnée de langues étrangères et de voyages, la chercheuse est toujours ouverte à la discussion et à l'apprentissage, que ce soit autour d'une paillasse de laboratoire ou tout ailleurs.

“

*L'absence
de dialogue
sur les
recherches
scientifiques
menace
le progrès.*

”

Chimie physique

CHIMIE PHYSIQUE

Ada Altieri



De l'infiniment petit à l'infiniment grand



Post-doctorante

Laboratoire de Physique de l'École normale supérieure - PSL, CNRS, Sorbonne Université, Université de Paris

Initiée très tôt à la science par une femme, sa tante, ingénieure pour une entreprise électronique, Ada Altieri a construit sa carrière scientifique entre son Italie natale et la France, de l'université de Rome « La Sapienza », à l'École normale supérieure de Paris, en passant par l'université Paris-Saclay.

Pour cette chercheuse spécialisée dans les « systèmes désordonnés » – c'est-à-dire des systèmes avec un grand nombre d'entités interagissant de façon complexe dans un environnement désordonné – la physique est la clé d'une compréhension profonde et inédite des lois de la Nature et des mécanismes qui régissent l'univers, une plongée éclairante de l'infiniment petit à l'infiniment grand.

À travers des techniques sophistiquées de physique statistique, Ada Altieri veut donner une description théorique rigoureuse d'écosystèmes, qui concentrent un grand nombre d'espèces en interaction. Elle veut étudier les comportements collectifs et notamment démontrer une transition vers une nouvelle phase amorphe – similaire à celle observées dans les verres – qui pourra révolutionner notre compréhension de possibles scénarios écologiques. Ses travaux peuvent contribuer à répondre à des défis contemporains d'envergure, comme la gestion des mouvements migratoires, les effets de coopération dans les populations bactériennes ou la diffusion d'épidémies, en prévenant les points de basculement d'un écosystème.

À 29 ans, Ada Altieri conçoit la recherche comme une activité passionnante qui lui

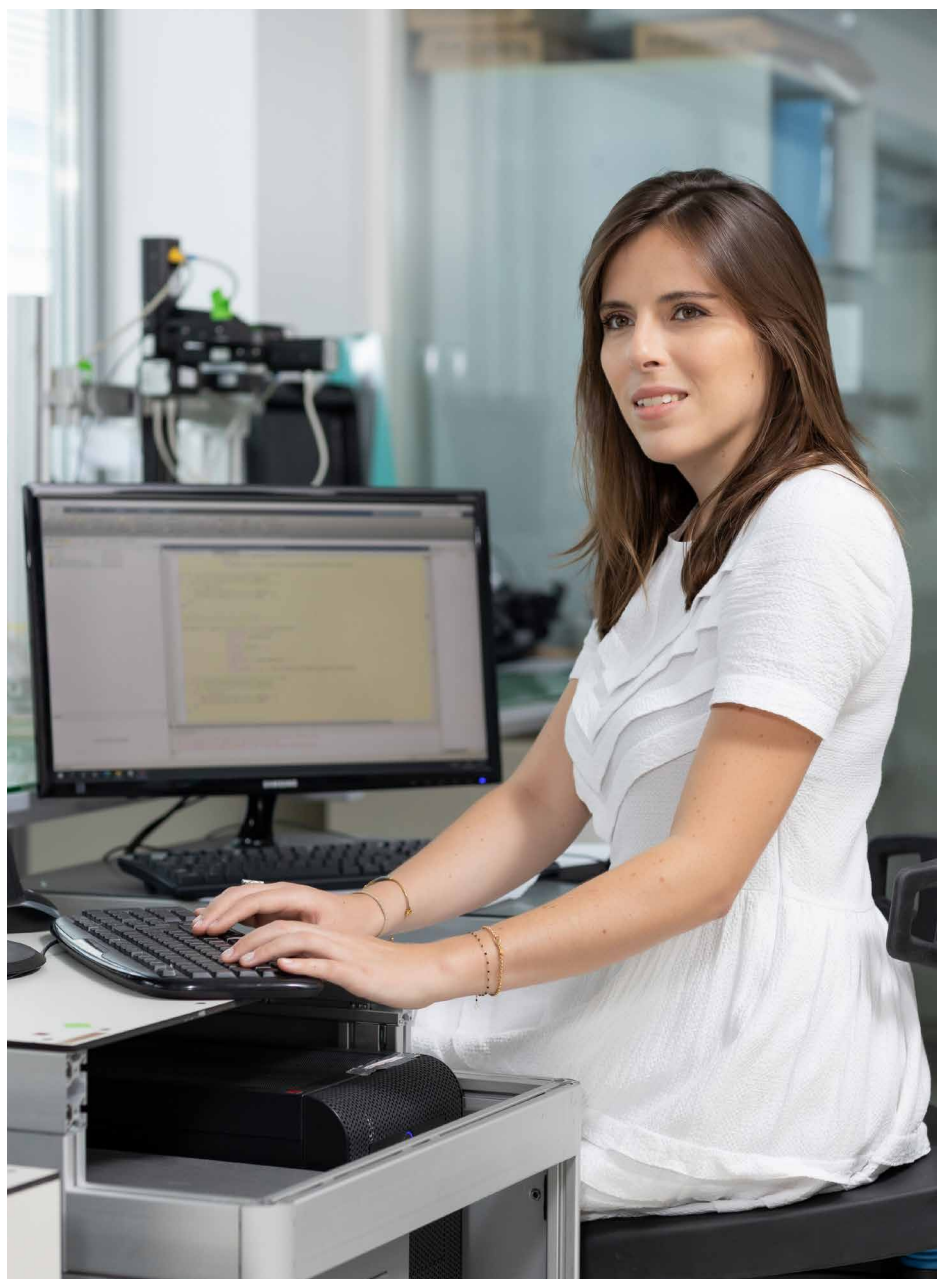
donne la formidable possibilité de grandir jour après jour, nourrie par un échange permanent d'idées et le sentiment de satisfaction pour pouvoir ajouter toujours une nouvelle pièce au puzzle de la connaissance.

Passionnée de sports nautiques et de photographie, la jeune chercheuse dit apprécier plus que tout « *la rencontre avec l'altérité et l'inconnu* ». Son plus grand rêve serait de devenir chercheuse permanente au CNRS, sans oublier de promouvoir la place des femmes dans le monde des sciences et de contribuer à surmonter les stéréotypes sexistes encore très répandus, notamment dans les « sciences dures ».

“ *Au fil de rencontres importantes, j'ai compris qu'il n'y avait pas d'autre monde pour moi que celui de la science, où je voulais vraiment être.* ”

CHIMIE PHYSIQUE

Hanna Bendjador



*Comprendre les ultrasons pour
transformer l'échographie*



Doctorante

Physics for Medicine Paris, ESPCI Paris - PSL,
INSERM (U1273), CNRS

Hanna Bendjador est née et a grandi à Tours, entourée de trois grands frères, au sein d'une famille qui lui a donné le goût de l'aventure et des rencontres. De ses nombreux voyages à l'étranger, Hanna Bendjador garde autant l'envie constante d'apprendre et de découvrir, que son autonomie et son indépendance.

À l'issue de son baccalauréat, Hanna Bendjador suit la voie scientifique dite classique : classes préparatoires et concours d'entrée aux grandes écoles qui la propulsent à l'ESPCI Paris (École supérieure de physique et de chimie industrielles). Ce sont autant les professeurs passionnés que l'origine des alumni qui ont donné envie à la jeune étudiante, comme une évidence, de se tourner vers la recherche en physique.

Dans le cadre de ses travaux de recherche, Hanna Bendjador utilise les lois fondamentales de la physique pour comprendre la propagation des ondes en milieu complexe. Ce défi de taille est au cœur des travaux de la communauté optique et acoustique depuis de longues années. Hanna Bendjador a mis en place un formalisme mathématique permettant, pour la première fois en temps réel, la correction des déformations des ultrasons lorsqu'ils traversent un milieu complexe ou hétérogène. Les méthodes de correction proposées permettent d'améliorer l'imagerie d'échographie et participent à franchir de plus grands obstacles pour envisager, par exemple à terme, l'échographie à travers le crâne.

Hanna Bendjador entend poursuivre sur sa lancée, « *pour mettre, dit-elle, toujours plus les sciences au service des personnes et de la planète* » et dans l'espoir de voir davantage de vocations féminines naître dans les carrières scientifiques.

“ *La faible représentation des femmes dans les sciences est l'héritage d'une lourde empreinte culturelle.* ”

CHIMIE PHYSIQUE

Léa Bonnefoy



Songes de planétologie



Doctorante

Laboratoire d'Etudes Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique (LESIA), Observatoire de Paris - PSL, CNRS, Sorbonne Université, Université de Paris

Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales (LATMOS), Institut Pierre et Simon Laplace (IPSL), Sorbonne Université, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), CNRS

Pour combler l'ennui d'un été à l'adolescence, Léa Bonnefoy s'était lancée dans l'écriture d'un texte intitulé *Les lunes : fiction et non-fiction*. Dans ce roman, elle s'amusait à raconter des amitiés imaginaires entre lunes, des festins de météorites, d'improbables méthodes de circulation cosmique. Comme tout bon écrivain en herbe, Léa Bonnefoy s'était alors plongée dans une encyclopédie poussiéreuse pour apprendre tout ce qu'elle pouvait sur le sujet. Elle y découvrit la diversité des lunes du système solaire, des petites lunes de Mars aux geysers d'azote de Triton, lune de Neptune, en passant par les volcans d'Io, lune de Jupiter, et l'atmosphère de Titan, lune de Saturne.

Presque dix ans plus tard, Léa Bonnefoy redécouvre la planétologie lors de ses études à l'université Cornell aux États-Unis. En parallèle de ses études de physique, elle travaille sur les immenses dunes de Titan, qui s'étendent sur des centaines de kilomètres de long. Fascinée par ces mondes si différents, elle décide alors d'en faire sa carrière.

Aujourd'hui à l'observatoire de Paris et à l'université de la Sorbonne, elle termine sa thèse qui porte sur les surfaces glacées de trois autres lunes de Saturne : Japet, Rhéa et Dioné. Elle combine les données de la sonde spatiale Cassini avec de nouvelles observations depuis des radiotélescopes sur Terre. La chercheuse peut ainsi mesurer la température des lunes de Saturne. Les changements de températures au cours

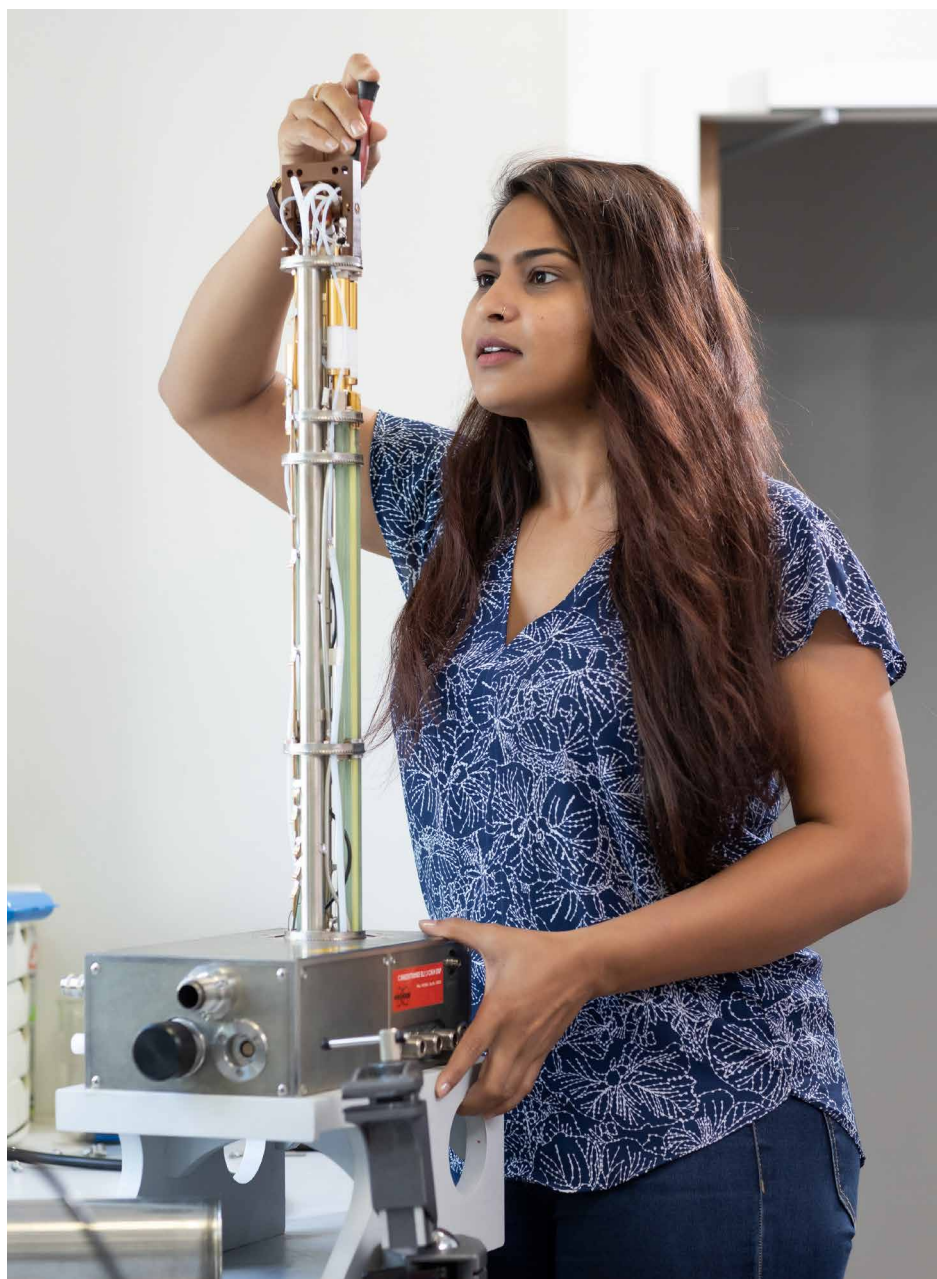
du temps révèlent une surface semblable à de la neige. Au-delà de leur contribution scientifique à la compréhension du système solaire, ces résultats nous permettent d'imaginer la sensation de marcher sur les lunes de Saturne.

Passionnée de lecture depuis l'enfance, Léa Bonnefoy s'adonne aux origamis et aux jeux de société, et nourrit le rêve de « *participer à l'élaboration de nouvelles missions spatiales vers les lunes des planètes géantes* ».

“ *Les nuits blanches aux télescopes sont des moments privilégiés du métier de chercheuse en planétologie.* ”

CHIMIE PHYSIQUE

Monu Kaushik



*De l'étude des nanomatériaux
au développement industriel durable*



Post-doctorante

Centre de RMN à hauts champs de Lyon, École normale supérieure de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), Centre national de la recherche scientifique

Originaire de Sonapat dans l'État de Haryana, en Inde, Monu Kaushik se voit d'abord refuser l'accès à une formation d'ingénierie robotique, considérée comme un domaine « trop masculin ». Elle est finalement reçue à l'Institut indien de technologie, considéré comme la meilleure université de recherche indienne, à l'issue d'un examen extrêmement sélectif. Elle entreprend ensuite en master en nanosciences et nanotechnologies à l'université de Delhi. L'obtention d'une bourse lui permet alors de réaliser une année de recherche au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives de Grenoble.

C'est à Francfort, à l'université Goethe, qu'elle effectue son doctorat au cours duquel elle entreprend des recherches fondamentales sur la polarisation nucléaire dynamique, une technique qui améliore la qualité du signal de la spectroscopie de résonance magnétique nucléaire (RMN). En juin 2018, elle revient en France pour un post-doctorat au Centre de RMN des très hauts champs (CRMN), à Lyon, où elle mène actuellement ses recherches.

Les travaux de Monu Kaushik, portant sur les nanomatériaux, visent à faire progresser le développement industriel durable. La valeur de ses recherches est reconnue et a été récompensée à de nombreuses reprises : l'une de ses publications de doctorat devient la publication la plus citée dans son domaine et elle est lauréate 2017 du prix Ernst qui couronne une publication de recherche exceptionnelle.

Monu Kaushik est profondément convaincue que « *pour développer de grands rêves, il est essentiel de s'inspirer de modèles* ». Elle souhaiterait utiliser une partie du financement du Prix Jeunes Talents pour sensibiliser les jeunes filles indiennes aux carrières scientifiques.

“

*Révolution
inspirante
en Inde :
la dernière
mission de
recherche sur
Mars était
menée par
des femmes !*

”

CHIMIE PHYSIQUE

Sarah Lamaison



*Recycler le CO₂ pour s'affranchir
de la dépendance aux ressources fossiles*



Doctorante

Laboratoire de Chimie des Processus Biologiques, Collège de France - PSL, Sorbonne Université, CNRS (UMR 8229) Jaramillo Lab, Stanford University

Sarah Lamaison a toujours souhaité mettre ses travaux de recherche au service de l'environnement et agir pour le bien commun. C'est une professeure, en classe de terminale, qui l'encourage dans cette voie et motive son choix d'un parcours scientifique.

Originaire du Pays basque, la chercheuse reconnaît être profondément attachée à l'océan et à l'environnement. Après avoir étudié l'économie et la chimie à l'École polytechnique, elle obtient un master de l'université de Cambridge puis poursuit un doctorat entre le Collège de France et Stanford dans le domaine de la photosynthèse artificielle - un procédé qui vise à répliquer la photosynthèse des plantes, lequel capture et convertit le CO₂ de l'atmosphère en sucres permettant le fonctionnement de leur métabolisme.

Au Collège de France et à Stanford, Sarah Lamaison développe des technologies d'ingénierie chimique qui permettent de transformer le CO₂ en différentes substances aujourd'hui produites à partir de pétrole. Ces technologies ouvrent la voie d'une émancipation vis-à-vis des ressources fossiles par la création d'un cycle carbone durable où le CO₂ peut être recyclé à l'infini.

Les recherches de la jeune chercheuse ont contribué au dépôt de deux brevets. *The Green Fuel Company*, son projet entrepreneurial issu de ses recherches, est lauréat du concours i-lab 2020.

La vision de la chercheuse est celle d'une science qui « fait le bien ». Et si elle entretient un rêve, c'est celui d'« *une planète propre, dont les prochaines générations pourront aussi observer les merveilles* ». Chaque jour, par son travail, elle s'efforce d'y contribuer.

“
*La recherche
est une
aventure
formidable.*
”

CHIMIE PHYSIQUE

Lucie Leboulleux



*Observer les mondes lointains...
pour mieux comprendre le nôtre*



Post-doctorante

LESIA, Observatoire de Paris - PSL, CNRS,
Université de Paris, Sorbonne Université

Lucie Leboulleux est chercheuse en astronomie. Son goût pour les mathématiques a guidé ses choix d'études et ses séjours successifs à l'observatoire du mont Wilson en Californie, au télescope Gemini Sud au Chili, dans un institut de recherche spatiale dans le Maryland, et au Laboratoire d'astrophysique de Marseille lui ont ouvert les portes de l'astronomie.

Aujourd'hui, ses travaux de recherche au sein du Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique de l'observatoire de Paris visent à optimiser les instruments que les astronomes pointent vers le ciel afin d'observer les exoplanètes, ces « mondes lointains » orbitant autour d'autres étoiles que le Soleil. Ces exoplanètes peuvent-elles abriter de la vie ? La question – et le défi technologique qu'elle suppose – passionnent Lucie Leboulleux. En effet, elle implique la conception de télescopes géants combinés à des instruments optiques complexes, des développements auxquels la jeune chercheuse est attachée.

Lucie Leboulleux, qui s'intéresse également à l'art sous toutes ses formes, du cinéma à la danse, participe et monte aussi plusieurs projets de vulgarisation à la croisée de l'art et des sciences. Parmi eux, on peut citer une collaboration avec l'École de design de Nantes pour créer des courts-métrages de diffusion scientifique autour du thème des exoplanètes et de celui des femmes en astronomie.

Engagée pour faire reculer les inégalités persistantes dans les milieux scientifiques, elle a la conviction que promouvoir la place des

femmes en astronomie et dans toute autre discipline historiquement considérée comme « masculine » contribue à briser les stéréotypes de genres auprès des jeunes. « *Les sciences, explique-t-elle, sont à la jonction de différents obstacles contre lesquels les femmes doivent se battre pour trouver leur place.* »

Parmi eux, « l'effet Matilda » persiste : ainsi baptisé en référence à la militante féministe américaine du XIX^e siècle Matilda Joslyn Gage, ce phénomène désigne la minimisation récurrente de la contribution des femmes scientifiques à la recherche. « *Construire une science inclusive sur le long terme* », voilà l'un des rêves de Lucie Leboulleux. Elle pense aux femmes qui ont abandonné la recherche et souhaite ardemment que ce choix ne soit plus une fatalité.

“
*En éveillant
les curiosités
envers les sciences,
nous ferons tomber
les barrières et
les préjugés.*
”

CHIMIE PHYSIQUE

Johanne Ling



*Une chimie responsable pour accélérer la découverte
de principes actifs thérapeutiques*



Doctorante

Institute of Chemistry for Life and Health Sciences (i-CLeHS), Chimie ParisTech – PSL, Sorbonne Université

Née à Paris de parents originaires de Chine, Johanne Ling comprend très tôt que les études supérieures constituent un moyen privilégié pour construire la vie dont elle rêve. Après avoir participé à des olympiades régionales de chimie alors qu'elle était au lycée, elle décide de poursuivre des études de chimie en intégrant l'ESPCI Paris (École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris).

Au cours des stages réalisés pendant son cursus, elle découvre divers aspects de la chimie, tout particulièrement la chimie organique. Cette discipline permet « d'accéder à une variété quasi infinie de molécules dont les propriétés intéressent des domaines divers comme la santé, l'énergie ou les matériaux », explique-t-elle. Toutefois, son essor spectaculaire au cours du XX^e siècle s'est produit au détriment des considérations environnementales et économiques, alimentant une image contestée de l'industrie chimique.

Aujourd'hui, les acteurs du secteur sont confrontés à des exigences cruciales, difficilement conciliables : la demande croissante en molécules efficaces et la nécessité d'une chimie verte. Pour travailler sur cette problématique, après un double master à l'université de la Sorbonne, Johanne Ling a choisi de réaliser une thèse qui porte sur l'étude de réactions chimiques fondées sur la catalyse.

Pour la chercheuse, l'objectif est de développer des procédés innovants pour synthétiser efficacement des molécules d'intérêt à partir de produits abondants et peu toxiques, tout en limitant la production de déchets. Ces travaux offriront de nouveaux outils performants et responsables pour accélérer la découverte de principes actifs thérapeutiques.

“ *Les femmes sont confrontées, dans toutes les sphères de leur vie, à des injonctions d'excellence avec des standards toujours plus élevés.* ”

CHIMIE PHYSIQUE

Simona Lombardo



*De l'observation des étoiles
au télescope du futur*



Post-doctorante

Aix-Marseille Université, CNRS, CNES, LAM,
Marseille

Simona Lombardo regarde vers les étoiles depuis les nuits d'été de son enfance, aux côtés de ses sœurs, sur les plages du sud de l'Italie où elle a grandi. C'est naturellement qu'elle choisit la voie de l'astronomie et de l'astrophysique. La carrière internationale de la chercheuse débute à Rome, où elle étudie, et se poursuit en Allemagne où elle réalise son doctorat, avant de rejoindre le Laboratoire d'astrophysique de Marseille.

La chercheuse, chez qui la passion de la recherche s'ajoute à celle du ballet, est enchantée par le défi permanent que représente l'investigation scientifique. Simona Lombardo travaille actuellement à la construction d'un télescope innovant qui devrait ouvrir la voie à de nouveaux horizons pour les études astronomiques. Le télescope Calar Alto Schmidt-Lemaître (CASTLE) permettra notamment d'étudier la formation et l'évolution des galaxies ainsi que le rôle de la matière noire, une composante essentielle pour mieux comprendre la création et l'évolution de l'univers, ces mystères qu'elle rêve de percer.

Prochainement, Simona Lombardo prendra la responsabilité de la phase de test et d'installation du télescope CASTLE qui sera situé à l'observatoire de Calar Alto, en Espagne. Elle souhaite y développer un outil facilement accessible à distance, au service de l'éducation et de la vulgarisation scientifique.

Lors de son doctorat et suite à la remarque d'un collègue s'étonnant qu'une femme puisse s'intéresser à l'instrumentation astronomique, Simona Lombardo prend réellement conscience qu'elle fait partie des trop rares femmes exerçant dans son domaine. Elle regrette profondément d'avoir vu des consœurs abandonner leur carrière de recherche pour des raisons liées au genre, et forme le vœu que les générations suivantes puissent construire leur carrière scientifique jusque dans des domaines d'instrumentation astronomique.

“

*La recherche
en science est un
défi constant,
stimulant, jamais
ennuyeux,
toujours grisant.*

”

CHIMIE PHYSIQUE

Marine Moussu



*La physique des ondes au service
de meilleurs diagnostics médicaux*



Doctorante

Aix Marseille Université, Institut Marseille Imaging, CNRS, Centrale Marseille, Institut Fresnel, Multiwave Imaging

Enfant, Marine Moussu nourrit une grande curiosité : elle se passionne pour le profil d'une flamme, le mouvement d'un objet, la structure du sable mouillé. Au collège puis au lycée, elle trouve enfin des réponses à ses questions grâce à la rencontre avec des professeurs passionnés. Lors d'un stage en centre de cancérologie, Marine Moussu est frappée par une envie : « *faire progresser les méthodes de diagnostic médical* ». C'est ensuite très naturellement qu'elle se dirige vers la physique des ondes. Elle se consacre à un cursus en acoustique, doublé d'un second en optique – des domaines complémentaires.

Les travaux de recherche de Marine Moussu portent désormais sur les antennes utilisées dans les appareils d'imagerie par résonance magnétique (IRM), qu'elle œuvre à rendre plus efficaces afin d'améliorer la précision des images. Grâce à son bagage théorique en physique, la chercheuse se concentre aujourd'hui sur la réalisation d'une antenne dédiée à l'imagerie du poignet, dans le but d'aider à détecter les lésions articulaires liées à l'arthrose.

Originaire de la région parisienne où elle réalise la majeure partie de ses études, Marine Moussu mène aujourd'hui ses travaux à Marseille.

Passionnée de natation depuis vingt ans, elle pratique la nage en mer en parallèle de son doctorat. Elle participe notamment au MC Swim Challenge, une course d'endurance de 10 km entre Marseille et Cassis dont les bénéfices sont reversés à des associations intervenant auprès d'enfants hospitalisés.

Elle s'intéresse également au rôle de l'enseignement et de la vulgarisation scientifique dans la construction de l'esprit critique.

“
La démarche scientifique est un outil essentiel pour forger l'esprit critique.
”

CHIMIE PHYSIQUE

Gaëlle Rondepierre



*Répondre aux enjeux majeurs du traitement
de l'eau, un bien vital qui se raréfie*



Doctorante

Laboratoire Sciences et Ingénierie de la Matière Molle, ESPCI Paris - PSL, CNRS (UMR 7615), Sorbonne Université

Laboratoire Physico-chimie des Interfaces Complexes, Pôle Etudes et Recherche de Lacq, Total

Au cœur de la vocation de Gaëlle Rondepierre se trouve la rencontre de deux femmes : l'une est professeure de mathématiques, l'autre de physique-chimie au lycée Alexis de Tocqueville, à Grasse. Elles forgent chez Gaëlle Rondepierre une heureuse passion pour les sciences.

Ingénieure de formation, la jeune femme a étudié à l'École centrale Paris et à l'Imperial College de Londres avant d'entamer un doctorat en physico-chimie des matériaux. Elle s'intéresse à la manière dont l'huile adhère aux surfaces dans l'eau, une question clé pour le traitement des eaux usées notamment.

D'un naturel curieux, Gaëlle Rondepierre aime s'attaquer à des problématiques complexes et mettre en place des expériences et des calculs pour les résoudre. Elle apprécie particulièrement que son travail ait une réelle application et permette de mieux comprendre des phénomènes du quotidien.

Dans le cadre de sa thèse, Gaëlle Rondepierre a constaté une plus faible représentation des femmes dans les postes de direction de la plupart des laboratoires. Déjà, elle notait le faible pourcentage de femmes pendant ses études, environ 20 %. Cette sous-représentation féminine donne peu de modèles sur lesquels les jeunes filles pourraient prendre exemple pour s'engager dans une carrière scientifique.

Cela a motivé Gaëlle Rondepierre à s'engager au sein de l'association Femmes & Sciences qui intervient dans les lycées et collèges. « *Il est grand temps que les rôles féminins se multiplient dans les sciences* », affirme-t-elle. Danseuse depuis son plus jeune âge, elle consacre le reste de son temps libre à cette discipline.

“
La danse me permet de m'évader et de m'exprimer, pendant que la recherche scientifique a une réelle application aux problèmes du quotidien.
”

CHIMIE PHYSIQUE

Cynthia Sinyeue



Soigner les maladies par le bois



Doctorante

Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC),
École doctorale du Pacifique (ED469),
Institut des Sciences Exactes et Appliquées
(ISEA EA 7484)

Laboratoire PEIRENE, Faculté des Sciences
et Techniques, Université de Limoges

Issue d'une tribu kanake de l'île de Lifou, en Nouvelle-Calédonie, Cynthia Sinyeue réalise actuellement une thèse à l'Institut des sciences exactes et appliquées de l'université de Nouvelle-Calédonie. Son enfance, passée sur cette île, la sensibilise à la protection de l'environnement et aux mécanismes qui se jouent dans la nature, qu'elle décrit comme surprenants et fascinants.

Cynthia Sinyeue considère que « *la science est le cœur d'une civilisation en constante évolution* ». Elle en tire sa curiosité, son émerveillement et le sens de ses combats. Aujourd'hui, ses travaux de recherche sont dédiés à la valorisation des résidus de bois en Nouvelle-Calédonie, particulièrement celle des molécules utiles à la lutte contre les maladies. Initiées par sa thèse, elle souhaite que ses recherches puissent contribuer à apporter des solutions naturelles à la fois au traitement du cancer et au réchauffement climatique, deux problématiques qui touchent au cœur son île natale.

Cynthia Sinyeue s'inspire des pensées du philosophe français François Poullain pour qui « *l'esprit n'a pas de sexe* ».

Ce constat résonne d'autant plus pour Cynthia Sinyeue qu'elle a grandi sur une île où autrefois les établissements scolaires et les programmes étaient différenciés en fonction du sexe et du genre, bien qu'il y ait aujourd'hui plus de femmes kanakes diplômées que d'hommes.

Passionnée par les substances naturelles, Cynthia Sinyeue réalise elle-même des produits d'entretien durant son temps libre, une façon d'allier réduction des déchets, consommation responsable et curiosité scientifique.

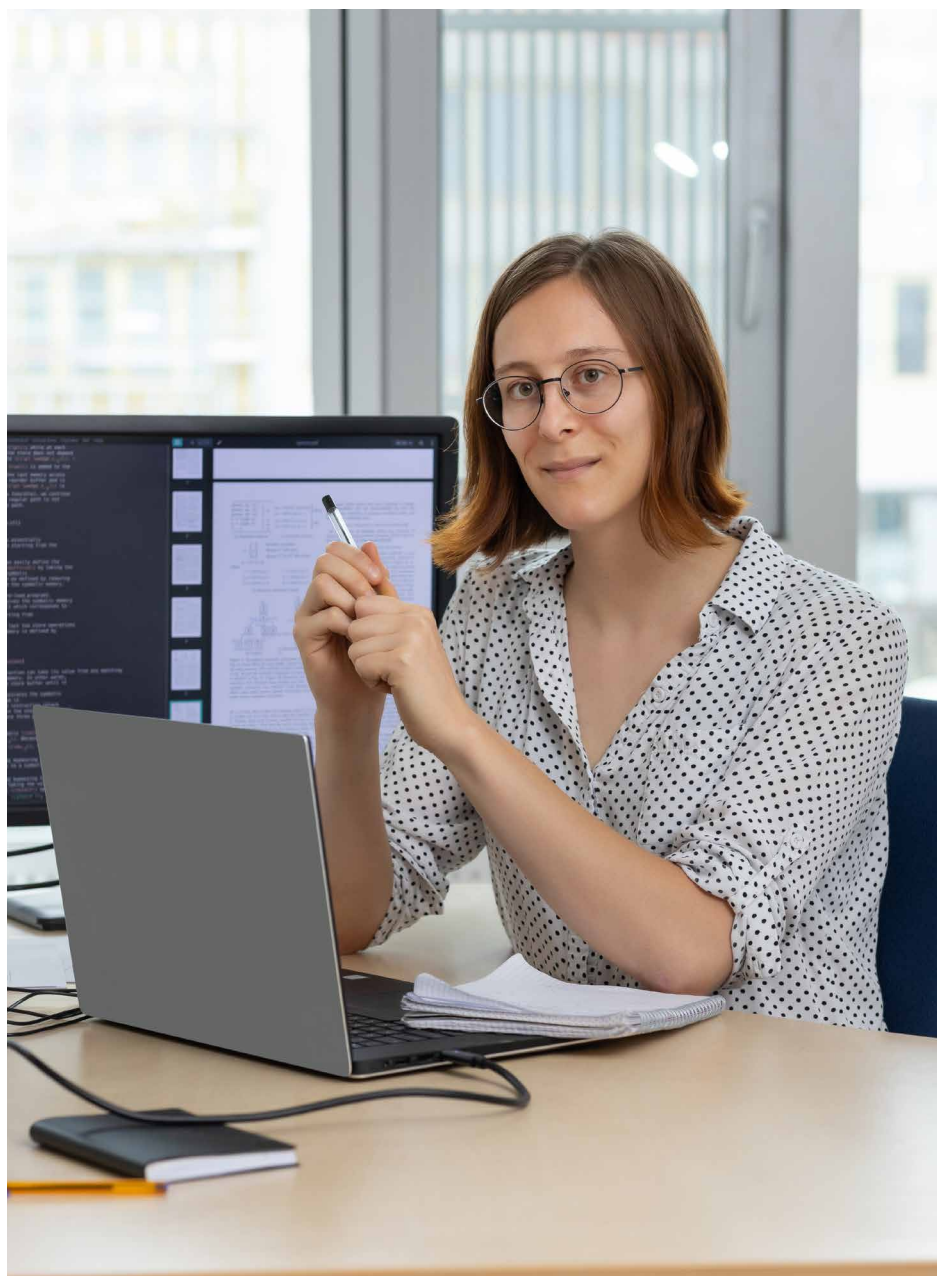
“
*Les maladies
et décès
inexpliqués de
proches soignés
par remèdes
naturels a nourri
mon intérêt pour
la recherche
de traitements
médicaux
naturels.*”



*Ingénierie,
mathématiques
et informatique*

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Lesly-Ann Daniel



*Débusquer automatiquement les failles
de sécurité informatique*



Doctorante

CEA List et Université Côte d'Azur

Lesly-Ann Daniel découvre tardivement l'informatique et s'enthousiasme pour le codage. Concevoir des programmes pour résoudre des problèmes, les faire tourner sur son ordinateur et pouvoir tester immédiatement sa solution l'enchantent : la plasticité de l'informatique lui apparaît comme un atout extraordinaire.

Alors qu'elle est étudiante à l'université de Limoges, elle s'intéresse à la sécurité informatique, qui devient par la suite son principal domaine de recherche. Aujourd'hui en deuxième année de thèse, Lesly-Ann Daniel conçoit des logiciels capables d'analyser automatiquement des programmes pour trouver des failles de sécurité ou pour garantir leur absence. Elle analyse en particulier les logiciels cryptographiques afin de s'assurer qu'un potentiel « pirate » ne puisse en extraire des informations confidentielles, ce en mesurant le temps d'exécution de ces programmes.

Pour Lesly-Ann Daniel, le Prix Jeunes Talents s'inscrit dans la continuité d'un parcours marqué par la ténacité, en dehors des filières d'excellence des classes préparatoires et des grandes écoles.

C'est pour elle « *une formidable opportunité d'apprendre à croire en soi et en ses capacités, d'autant plus nécessaire lorsqu'on est une jeune femme dans un domaine comme l'informatique où le féminin demeure minoritaire* ».

La chercheuse, passionnée de lecture et de cuisine, s'adonne également à l'escalade et à la randonnée. Elle apprécie particulièrement d'assister à des conférences ou de se rendre dans d'autres laboratoires que le sien pour se nourrir d'interactions fertiles entre chercheurs.

“ *Il faut plus de femmes scientifiques pour renverser les stéréotypes.* ”

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Mercedes Haiech



Relier les univers par les mathématiques



Doctorante

Institut de Recherche Mathématiques de Rennes (IRMAR), Université de Rennes 1

Mercedes Haiech développe très tôt une passion pour les sciences, et en particulier pour les mathématiques, toujours stimulée et enthousiaste à l'idée de résoudre des problèmes. Élevée par des parents chercheurs en biologie, elle passe de nombreux après-midis en laboratoire à leurs côtés, observant, se passionnant, s'essayant à de premiers tests.

Une fois obtenu son baccalauréat, toujours mue par l'envie d'étudier les mathématiques, elle poursuit ses études en classe préparatoire au lycée Henri IV à Paris puis à l'école normale supérieure de Rennes. Elle entreprend ensuite un doctorat à l'université de Rennes 1, en mathématiques fondamentales. Dans le cadre de ses travaux de recherche, Mercedes Haiech se spécialise en géométrie algébrique, une discipline qui mêle l'algèbre, c'est-à-dire l'étude des structures, à la géométrie, l'étude des formes. L'enjeu de ses recherches est de comprendre le comportement d'équations différentielles et de leurs solutions grâce à des outils croisés issus de l'algèbre et de la géométrie.

Tout au long de son parcours académique, Mercedes Haiech nourrit une sororité informelle, au sein d'un groupe de jeunes chercheuses, « *qui, explique-t-elle, se soutiennent et s'inspirent mutuellement* ». Ce groupe jouera un rôle fondamental dans son parcours académique et professionnel. C'est notamment grâce à cette expérience d'entraide, où chacune encourage l'autre à se dépasser, qu'elle s'est sensibilisée à l'importance de faire émerger des modèles féminins en sciences.

En tant que chercheuse, Mercedes Haiech apprécie particulièrement la liberté d'explorer l'univers des possibles. Amatrice de jeux et de littérature fantastique, elle aime évoluer dans des mondes imaginaires, tant dans ses recherches que dans ses loisirs. Les résultats de ses recherches, eux, sont bien tangibles.

“

*Pour
trouver de
nouvelles
idées il ne
faut pas
se laisser
bloquer par
le réel.*

”

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Mathilde Legrand



*Développer des prothèses pour redonner le goût
de la musique ou du sport*



Doctorante

Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique, Équipe AGATHE, Sorbonne Université - CNRS (UMR 7222), INSERM (U1150)

Mathilde Legrand est spécialisée en biomécanique et travaille actuellement au sein de l'Institut des systèmes intelligents et de robotique (université de la Sorbonne, CNRS) sur les outils de contrôle pour les prothèses de bras à destination de personnes qui sont nées sans bras ou qui ont subi un acte chirurgical d'amputation.

C'est à l'École polytechnique qu'elle se spécialise d'abord en sciences mécaniques. Après une césure au Tchad, où elle participe à un projet humanitaire centré sur l'éducation, elle poursuit ses études d'ingénierie à l'École polytechnique fédérale de Lausanne et effectue un master de biomécanique, afin d'intégrer davantage la dimension humaine à son expertise. Elle y découvre la robotique de réhabilitation - prothèses et exosquelettes, notamment - et des considérations éthiques et technologiques jusqu'alors inexplorées.

Ses travaux de thèse portent spécialement sur le contrôle des prothèses de bras. Désireuse de proposer un contrôle toujours plus simple et compréhensible par les utilisateurs, elle laisse de côté les méthodes « boîtes noires » de *machine learning* à dessein, et s'inspire davantage de l'analyse du comportement humain. Elle-même adepte de basket-ball et musicienne, elle rêve de permettre, grâce à ses travaux, à des personnes amputées du bras de pratiquer le sport et la musique.

Fière d'avoir réussi à intégrer un milieu où les femmes sont aujourd'hui peu présentes, Mathilde Legrand a elle-même été inspirée et encouragée par une mère docteure en virologie qui s'était vue reprocher sa maternité durant ses travaux de thèse. Quelque chose qui, pour elle, ne devrait plus jamais se reproduire.

“ *Les scientifiques qui choisissent une vie de famille se voient écartées des hautes fonctions académiques et des prix Nobel.* ”

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Cécile Patte



Du casse-tête au défi scientifique



Doctorante

Équipe MØDISIM, Inria Saclay - Ile-de-France, Inria Laboratoire de Mécanique des Solides (LMS), CNRS, École Polytechnique - Institut Polytechnique de Paris

Enfant, Cécile Patte aimait les casse-têtes et les jeux de logique. Pour elle, les sciences sont autant un jeu qu'une manière de comprendre le monde qui l'entoure. Fille de parents scientifiques, elle se dirige, après le baccalauréat, vers les classes préparatoires pour préparer les concours aux écoles d'ingénieurs. Cécile Patte a choisi la voie qui va lui permettre d'apprendre un métier qu'elle vit comme profondément utile : développer des technologies qui répondent aux besoins de la société.

Motivée par l'envie de se lancer dans de nouveaux challenges, elle poursuit son cursus scientifique par une thèse de doctorat. Ses travaux de recherche visent à utiliser la biomécanique pour améliorer la compréhension d'une maladie pulmonaire, de son diagnostic à son pronostic. Pour cela, elle développe un « jumeau numérique » du poumon qui permet de reproduire par ordinateur les déformations du poumon d'un patient au cours de la respiration.

Cécile Patte nourrit le souhait que le programme Jeunes Talents soit l'opportunité de montrer aux jeunes filles la voie vers le domaine des sciences.

La jeune chercheuse est convaincue que les femmes peuvent contribuer à l'amélioration du quotidien et de la société en nourrissant la science de leur approche et en apportant des problématiques plus spécifiquement féminines. « *Il faut, défend-t-elle, transformer cette capacité en acte et faire en sorte que les femmes puissent être présentes là où l'action se fait et se décide.* »

“

*Un travail de
recherche qui reste
dans un placard
et n'est utile à
personne perd tout
son sens.*

”

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Marie-Morgane Paumard



*L'intelligence artificielle
au service de l'archéologie*



Doctorante

Équipes traitement de l'information et systèmes (ETIS), CNRS, ENSEA, CY Cergy Paris Université

Issue d'une famille d'informaticiens, Marie-Morgane Paumard a toujours aimé les ordinateurs. Programmant déjà à 12 ans sur une machine qu'elle avait assemblée elle-même, l'informatique s'est imposée comme une évidence et constitue toujours aujourd'hui une véritable passion.

Après une classe préparatoire, elle choisit d'entrer à l'école normale supérieure de Rennes. Elle est alors la seule femme en informatique de sa promotion. Elle se spécialise ensuite en intelligence artificielle, domaine dans lequel elle effectue son doctorat.

Sa thèse porte sur le remontage automatique de sites archéologiques. Marie-Morgane Paumard conçoit des algorithmes qui permettront de réassembler virtuellement des fragments de monuments et d'objets anciens. La chercheuse entraîne une intelligence artificielle à réaliser des remontages pertinents, qui sauront respecter le sens de l'œuvre, sans se fier à la seule continuité visuelle.

Ses travaux conjuguent de manière originale la compréhension visuelle et l'exploration d'un vaste espace de choix. Marie-Morgane Paumard apporte un éclairage neuf à la résolution de processus décisionnels complexes : loin de se limiter à l'archéologie, ses recherches trouvent des applications en médecine, en biologie du génome ou encore pour la conduite de véhicules autonomes.

Particulièrement attachée au code et à la résolution de problèmes, Marie-Morgane Paumard est aussi une enseignante passionnée et inspirante d'informatique, mais aussi... de danses en couple. Grâce à ses cours où les rôles ne sont pas genrés, elle aime « *apprendre aux plus jeunes à prendre confiance en eux* ».

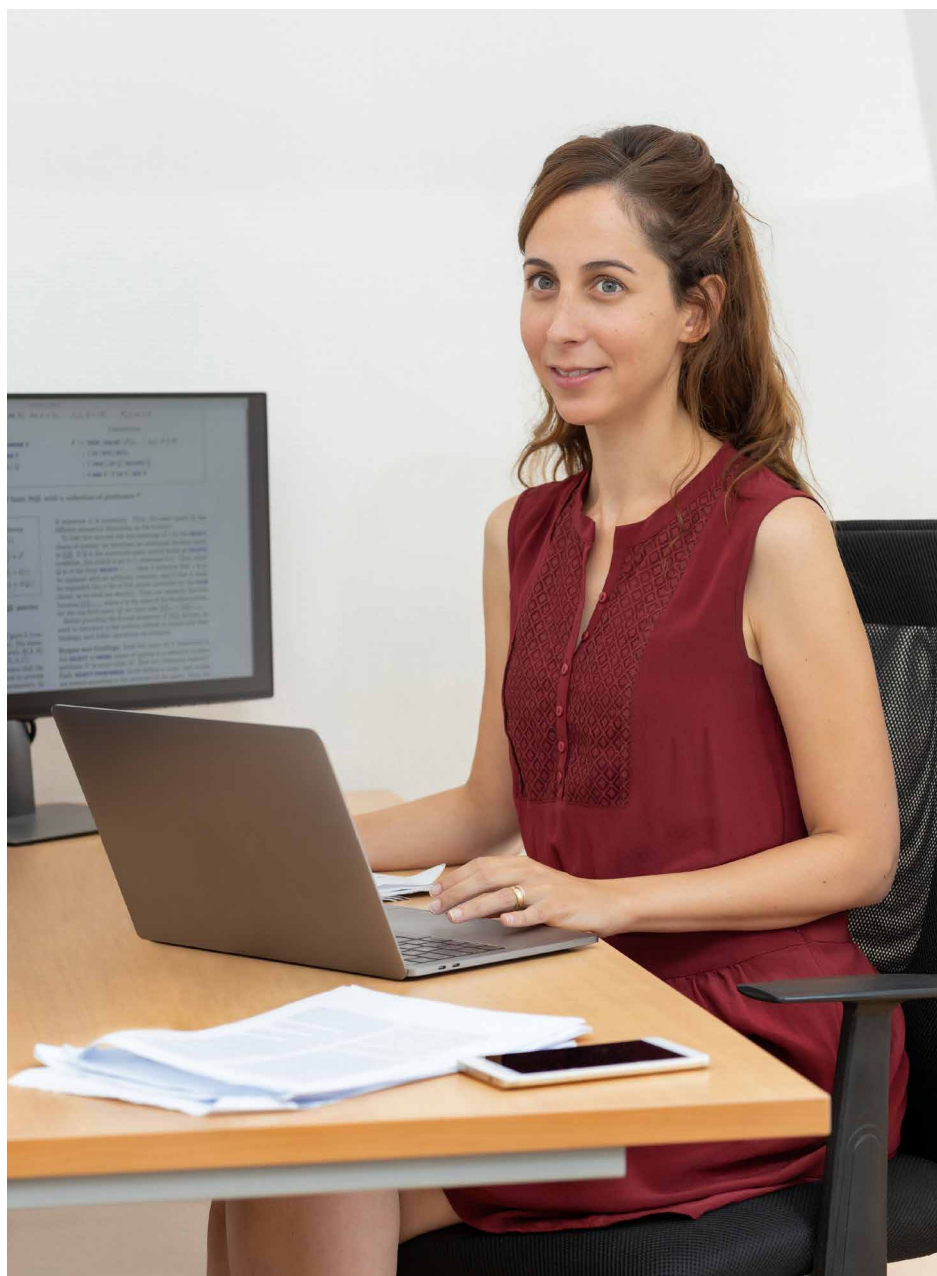
“

*Les joies de
mon métier ?
Coder et
résoudre des
problèmes,
sans
hésitation !*

”

INGÉNIERIE, MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Liat Peterfreund



*Les mathématiques et les données
pour transformer le quotidien*



Post-doctorante

Équipe Valda, PJSE (UMR 8545) École Normale Supérieure - PSL, CNRS, Fondation Sciences Mathématiques de Paris, Inria

Originaire d'Haïfa en Israël, Liat Peterfreund vit sa carrière scientifique comme une vocation. Dès son enfance – qui se déroule non loin du Technion, l'Institut de technologie d'Israël où elle étudiera ensuite – elle fait preuve d'une immense curiosité pour l'environnement qui l'entoure.

D'abord attirée par l'étude des mathématiques qui la séduisent par leur beauté, elle se passionne pour la recherche à la faveur d'un cours de spécialisation en sciences de l'informatique : elle réalise que les mathématiques peuvent être utiles pour la résolution de problèmes de la vie quotidienne. Elle fait du *big data* l'objet de ses travaux de recherche en master puis en doctorat. « *La carrière scientifique m'a choisie* », affirme-t-elle.

Les recherches que mène Liat Peterfreund au sein de l'université Paris-Diderot puis de l'École normale supérieure depuis 2019 se concentrent sur les systèmes de gestion de données complexes et, en particulier, celles produites par l'activité humaine. La jeune chercheuse œuvre à la formalisation de problématiques du quotidien, dans des domaines extrêmement variés.

Cette formalisation permet de comprendre et d'analyser les solutions existantes, d'en développer de nouvelles et de poser les fondations du traitement et de l'interrogation des données.

Elle est d'autant plus passionnée par les sciences de l'informatique qu'elle mesure leur propension à nourrir d'autres domaines de la recherche.

À travers le Prix Jeunes Talents, Liat Peterfreund a à cœur de « *motiver la jeune génération à révéler son potentiel à travers la recherche et à faire progresser la science* ».

“
La sous-représentation des femmes dans l'informatique m'encourage à essayer de devenir un modèle pour les jeunes chercheuses.

”

Ida Tucker



*Allier sophistication et sécurité
des systèmes d'information*



Doctorante

Laboratoire de l'informatique du parallélisme (LIP), École Normale Supérieure de Lyon, Université de Bordeaux, CNRS, Inria, Université Claude Bernard Lyon 1

Institut de mathématiques de Bordeaux (IMB), CNRS, Bordeaux INP, université de Bordeaux, Inria

Ida Tucker est née à Manchester, au Royaume-Uni, mais c'est à Helette, un village du Pays basque français, qu'elle grandit. Baccalauréat en poche, elle quitte son village d'enfance pour l'université de Bordeaux, puis l'école normale supérieure de Lyon.

L'intérêt d'une carrière en recherche scientifique s'exprime tard dans le parcours académique de l'étudiante. C'est en master, lors d'un stage dans un laboratoire de recherche à Montpellier, qu'elle se découvre une réelle passion pour la recherche en cryptographie, cette discipline qui offre un parfait équilibre entre mathématiques et informatique. Ida Tucker y trouve des objectifs stimulants sur des sujets contemporains d'envergure, comme l'anonymisation des données confidentielles des utilisateurs de systèmes informatiques.

Depuis une cinquantaine d'années, du fait de l'essor de l'informatique, le rôle de la cryptographie a dépassé le simple chiffrement et déchiffrement de messages confidentiels. La discipline concerne aujourd'hui autant la gestion de données chiffrées que l'utilisation de mesures biométriques : une empreinte digitale peut être interprétée comme la clé secrète d'un utilisateur, permettant de l'authentifier. Ida Tucker conçoit des systèmes cryptographiques à la fois versatiles et efficaces, c'est-à-dire alliant sophistication et sécurité des systèmes.

Une enseignante à l'université, qu'elle décrit comme une femme forte, scientifique d'exception, a marqué le parcours de la jeune chercheuse. Sans cette enseignante, modèle positif, elle reconnaît qu'elle n'aurait peut-être pas poursuivi ses études.

Passionnée de sports de montagne et d'eau vive, Ida Tucker s'épanouit aussi à la flûte traversière au sein d'une fanfare lyonnaise.

“

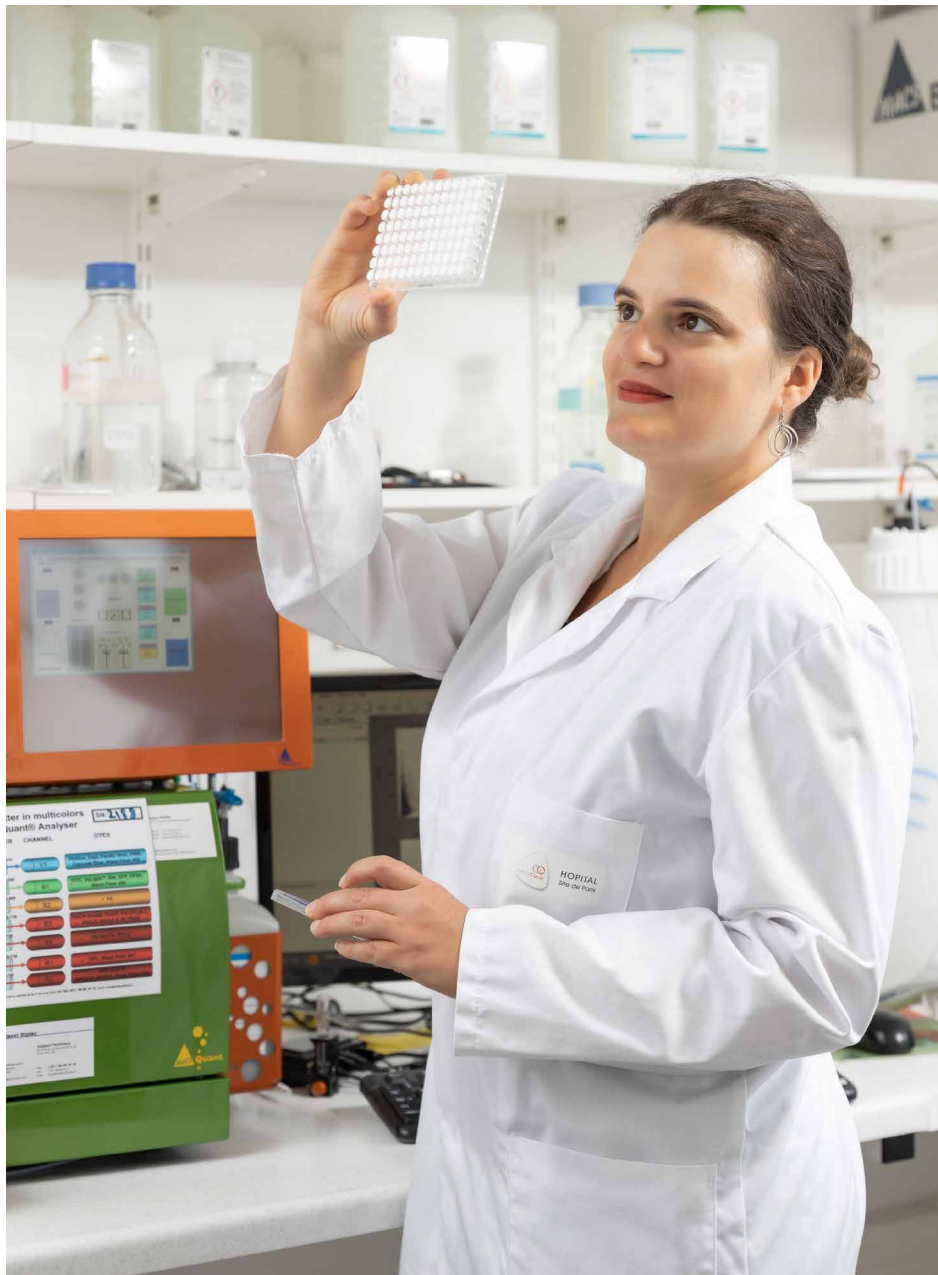
*Qu'il faille
se battre
deux fois plus
pour qu'on
reconnaisse nos
idées en tant
que femmes ?
Assurément !*

”

Médecine

MÉDECINE

Marianne Burbage



*Améliorer les réponses immunitaires
contre le cancer*



Post-doctorante

Laboratoire Réponses Immunitaires et Cancer,
Institut Curie, Inserm (U932), Université PSL

Marianne Burbage est née et a grandi à Paris. Son intérêt pour les sciences expérimentales s'inscrit dans la continuité de son goût marqué pour les activités basées sur la déduction, l'observation et la logique. Elle est très tôt encouragée par ses professeurs à faire le choix d'une carrière scientifique.

C'est lors d'une première expérience en laboratoire auprès d'une directrice de stage passionnée et inspirante, qu'elle se familiarise avec le quotidien de la recherche en biologie. Après avoir effectué ses recherches doctorales à Londres, au Royaume-Uni, dans le Laboratoire d'interactions entre lymphocytes, elle rejoint l'unité Immunité et Cancer de l'Institut Curie à Paris pour un post-doctorat.

Aujourd'hui, le travail de la chercheuse porte sur l'efficacité des traitements contre le cancer. Elle cherche à comprendre les mécanismes qui neutralisent les réponses immunitaires antitumorales. Son objectif principal est d'identifier des stratégies permettant de rendre les cellules tumorales mieux détectables par le système immunitaire. La finalité de ses recherches est d'améliorer les protocoles d'immunothérapie.

Grande lectrice, passionnée de voile et de nuits plongées dans les étoiles, Marianne Burbage s'intéresse également à la manière dont la science contribue au débat démocratique. Elle a par ailleurs à cœur d'ouvrir les milieux scientifiques afin de les rendre plus justes, plus égaux, accueillants et collégiaux. Pour la chercheuse, « *la science est mise au défi de se transformer et d'adapter ses pratiques afin de faire face à la crise écologique et climatique.* »

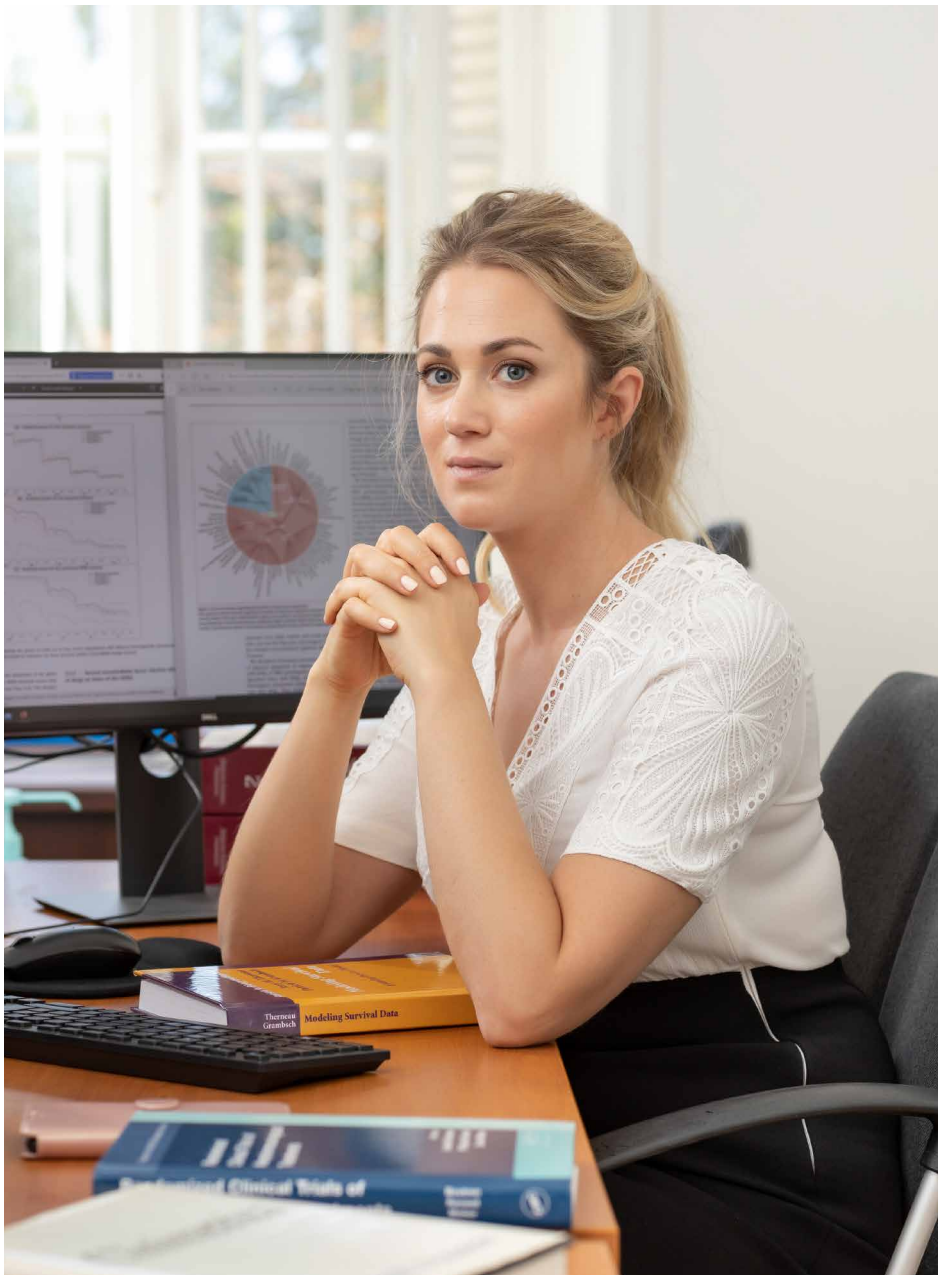
“

*La science a
un rôle majeur
à jouer dans la
société, mais elle
doit résister
à la tentation
de parler seule.*

”

MÉDECINE

Astrid Chevance



*Sur les traces des humanistes
de la Renaissance*



Doctorante

Équipe Methods, Centre de recherche en statistiques (Cress), Inserm (UMR 1153), Université de Paris

Astrid Chevance est médecin, psychiatre, et termine un doctorat d'épidémiologie clinique sur l'évaluation des traitements de la dépression à l'université de Paris financé par la Fondation pour la recherche médicale.

Ses recherches portent sur le choix du traitement qui correspond le mieux à chaque patient. L'application des méthodes de recherche-action participative permet de transformer la réalisation des essais cliniques, donnant aux patients un rôle non plus d'objet mais de sujet, voire de co-chercheurs. Au sein de son laboratoire (laboratoire des sciences participatives), elle participe à ComPaRe, une e-cohorte ouverte à toutes les personnes vivant avec une maladie chronique. Dans le futur, Astrid Chevance souhaite promouvoir plus spécifiquement la recherche sur la santé des femmes pour compenser les biais de genre dans la recherche clinique.

Convaincue que les humanités et les sciences sont indissociables pour comprendre le fait psychique, Astrid Chevance apprécie la propension de la pensée scientifique à se mesurer aux faits et à dépasser les intuitions. S'inspirant des modèles humanistes pluridisciplinaires de la Renaissance, elle participe aux travaux de la chaire de philosophie du centre hospitalier Sainte-Anne aux côtés de la philosophe Cynthia Fleury, et de la chaire Handicap psychique et Décision pour Autrui tenue par la sociologue Florence Weber.

La remise en question récurrente de l'expertise des femmes en médecine et en science a suscité chez Astrid Chevance un engagement fort : elle est membre de

l'association Donner des Elles à la santé qui promeut l'égalité femme-homme dans les professions de santé. Cette maman de deux enfants valorise la rencontre avec d'autres femmes au sein d'un réseau de partage pour lutter contre les stéréotypes de genre et repenser les rythmes des carrières dans le monde de la médecine et de la science, « encore peu compatibles, dit-elle, avec ceux de la maternité ».

Astrid Chevance est convaincue que le monde scientifique peut être le laboratoire de cette égalité et une inspiration pour le reste de la société.

“ *L'absence de routine, la quête de nouveauté, les valeurs d'indépendance, d'originalité, d'intégrité, de libre circulation des savoirs et de désintéressement forment formidablement le métier de chercheuse.* ”

MÉDECINE

Élodie Hinneken



Faire marcher les bébés et lutter contre le handicap



Doctorante

Laboratoire Complexité, innovation, activités motrices et sportives (CIAMS), Université Paris-Saclay Pôle Recherche et Innovation, Fondation Ellen Poidatz, Saint Fargeau-Ponthierry, France

Kinésithérapeute de formation, Élodie Hinnekens est venue à la recherche grâce à sa passion pour le corps humain, particulièrement chez le nourrisson.

Sa directrice de thèse, la docteure Caroline Teulier, l'accompagne de manière déterminante dans le choix du sujet de ses travaux : les mouvements précurseurs de la marche chez le nourrisson et la thérapie très précoce. Au cours d'une thèse hors du commun, Élodie Hinnekens suit 18 bébés tous les 3 mois, depuis leur naissance jusqu'à ce qu'ils posent pied à terre et se mettent à marcher. À l'issue de ce travail, Élodie Hinnekens projette d'appliquer les mêmes analyses chez les nourrissons souffrant d'une lésion du système nerveux. À terme, elle souhaite identifier les différentes étapes du développement qui sont déterminantes dans l'apprentissage de la marche pour intervenir aux moments clés, dès les premiers fameux « coups de pied » dans le ventre de la mère, aider les bébés à bouger pour permettre une rééducation précoce et limiter le handicap. La prise en charge commence en effet souvent trop tard ou n'est pas assez soutenue, alors qu'intervenir précocement et intensément est fondamental.

Élodie Hinnekens se souvient par ailleurs de la composition du jury de sa bourse de thèse : 10 hommes pour 1 femme, une prise de conscience qui fut structurante pour la chercheuse.

Comme nombre de ses consœurs, elle pointe comme responsable une difficile adéquation entre le rythme de vie de chercheur et le projet de devenir parent, qui lui semble être encore plus compliquée à établir en tant que femme.

Enthousiaste à l'idée d'accompagner des jeunes femmes dans le domaine de la science, Élodie Hinnekens ressent un soulagement à la découverte du Prix Jeunes Talents, et le sentiment d'être moins seule : « *il y a des gens qui croient en nous* », se surprend-elle à déclarer.

“

*La recherche
est un milieu
où il faut
faire ses
preuves.*

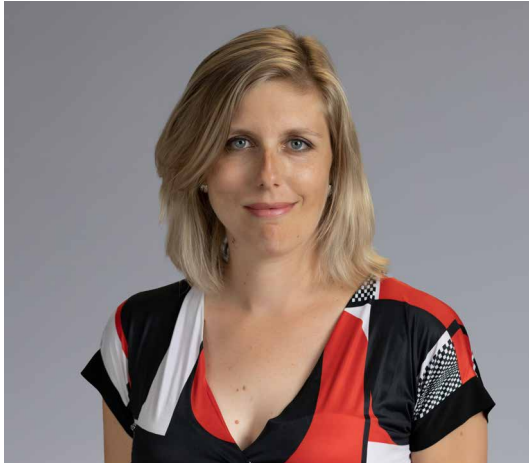
”

MÉDECINE

Solène Marie



De Marie Curie à la radiopharmacie



Doctorante

Laboratoire d'Imagerie biomédicale multimodale Paris-Saclay (BIOMAPS), Université Paris-Saclay, CEA, CNRS, Inserm

Département de Pharmacie Clinique, Faculté de Pharmacie, Université Paris-Saclay

AP-HP, Université Paris-Saclay, Hôpital Bicêtre, Pharmacie Clinique

Inspirée par la figure de Marie Curie dès ses études secondaires, Solène Marie choisit sans hésiter de s'orienter vers le domaine médical en étudiant les sciences pharmaceutiques. La disparition douloureuse de sa tante et marraine, alors très jeune, d'un cancer du sein confirme chez la jeune femme l'envie de s'engager dans la recherche. C'est d'ailleurs à elle qu'elle souhaite dédier ce Prix Jeunes Talents.

Lors de son internat de pharmacie hospitalière, elle découvre la radiopharmacie, une discipline qui s'intéresse aux médicaments dits « radiopharmaceutiques » destinés, entre autres, à l'imagerie médicale. Elle décide de se spécialiser dans ce domaine et rejoint un laboratoire du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) à Orsay pour y réaliser son master 2 puis sa thèse.

Aujourd'hui, la chercheuse œuvre à la mise au point de méthodes d'imagerie non invasives permettant de visualiser et quantifier la distribution des médicaments dans l'organisme, notamment vers le cerveau et le foie. Ces techniques permettent de détecter des anomalies, parfois invisibles autrement, pouvant être à l'origine de sous-dosages ou au contraire de toxicités des traitements.

Solène Marie est une scientifique passionnée qui s'épanouit dans l'apprentissage permanent par son travail à l'hôpital ainsi que par le contact avec les autres chercheurs et les étudiants à qui elle enseigne lorsqu'elle n'est pas au laboratoire. C'est aussi une

sportive assidue qui se consacre depuis de nombreuses années au tennis en compétition, une pratique, selon elle, essentielle à son équilibre. Cet esprit sportif lui a donné « *la force de se battre pour aller toujours plus haut et dépasser ses limites* ».

“

*J'ai constaté
au fur et à
mesure de mon
parcours,
que plus
j'avancais et
plus il fallait
me battre et
parfois recevoir
des coups
pour réussir à
m'imposer.*

”

MÉDECINE

Johanna Mondesir



Réparer les vivants



Doctorante

Laboratoire hématopoïèse normale et pathologique, Institut Cochin, Université de Paris, INSERM (U1016)

Lane Laboratory, Dana-Farber Cancer Institute, Harvard Medical School, Boston

Suivant les pérégrinations de ses parents, Johanna Mondesir est née à Manille, aux Philippines, et a grandi dans le Val de Marne puis à Paris où elle obtient son diplôme de docteur en médecine et son master en recherche.

Elle grandit en s'inspirant de quatre repères, quatre femmes : ses deux grands-mères, sa mère et sa sœur. Modèles exemplaires à ses yeux, Johanna Mondesir se conçoit poétiquement comme la matière dérivée de ces quatre éléments féminins.

Au cours de son internat en hématologie, elle est amenée à prendre en charge des patients atteints de leucémie aigüe myéloïde (LAM), une forme agressive de cancer de la moelle osseuse qui, malgré les traitements actuels, reste associée à un taux élevé de décès liés aux risques de rechute. Johanna Mondesir choisit d'effectuer son master puis sa thèse sur cette maladie.

Le projet de Johanna Mondesir vise à explorer une approche thérapeutique originale basée sur l'utilisation d'un composé ciblant le métabolisme des cellules leucémiques qui pourrait restaurer l'activité du système immunitaire contre ces dernières. Ses résultats préliminaires montrent l'émission de signaux capables d'activer le système immunitaire.

Pour aller plus loin, Johanna Mondesir souhaiterait évaluer l'efficacité de cette approche dans des modèles murins de LAM. Les travaux de Johanna Mondesir sont en ligne avec son rêve pour la science : « *pouvoir réparer les vivants* ».

En dehors de la science, Johanna Mondesir aime se plonger tour à tour dans la philosophie de Sénèque, l'humour des dessins du *New Yorker* ou les productions pluridisciplinaires de la japonaise Yayoi Kusama.

“

*Je crois en la
force d'une
sororité
scientifique.*

”

MÉDECINE

Nadine Serhan



*Vers un traitement
de la dermatite atopique*



Doctorante

Unité différenciation épithéliale et autoimmunité rhumatoïde (UDEAR), Inserm, Université Toulouse III – Paul Sabatier

Nadine Serhan est originaire du Liban où elle a réalisé la première partie de son parcours académique. Après l'obtention d'un master en génomique et protéomique fonctionnelles, elle quitte Beyrouth pour Toulouse, où elle effectue aujourd'hui un doctorat en immunologie.

C'est en stage de master que Nadine Serhan commence à étudier les systèmes immunitaires et nerveux. Curieuse de décrypter comment l'un contrôle l'autre dans le cadre de la dermatite atopique – une allergie de la peau caractérisée par des poussées d'eczéma et un prurit sévère – elle fait alors plusieurs découvertes qui permettent d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques dans le traitement et la prévention de cette maladie.

Convaincue de l'importance d'ouvrir de manière universelle l'accès aux connaissances, Nadine Serhan est attachée à la diversité culturelle et scientifique que lui apporte la poursuite de recherches interdisciplinaires. De nature curieuse et passionnée, par ailleurs exploratrice passionnée d'aventure et de voyages, elle apprécie le processus d'apprentissage continu que suppose sa carrière.

Engagée pour les autres, les contacts qu'elle nourrit régulièrement avec des personnes atteintes de handicaps et les moments passés à communiquer, observer, comprendre les différents besoins et complexités du quotidien lui ont permis de développer un intérêt profond pour la recherche en biologie.

Nadine Serhan dit avoir reçu tout au long de son parcours « *le soutien d'une famille qui valorise les talents de chacun, indépendamment de leur genre* », une leçon qu'elle a à cœur de partager et diffuser le plus possible.

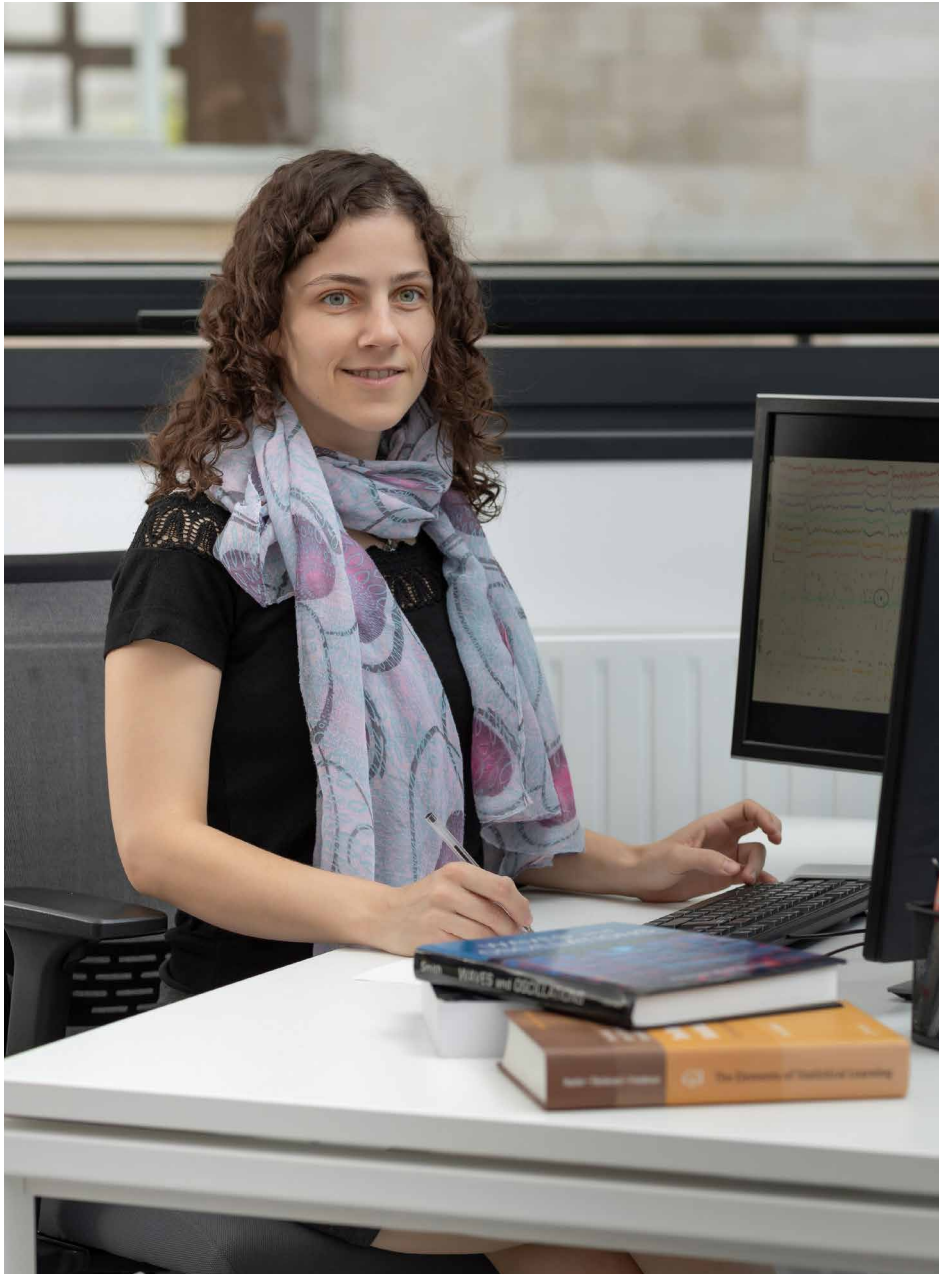
“

*La science
peut
répondre à
toutes les
questions :
de la plus
naïve à
la plus
sophistiquée.*

”

MÉDECINE

Ralitsa Todorova



Comprendre comment naissent les souvenirs



Post-doctorante

Centre Interdisciplinaire de Recherche en Biologie (CIRB), Collège de France - PSL, CNRS, INSERM

Ralitsa Todorova est née à Sofia, en Bulgarie, et c'est à travers l'Europe qu'elle se forme sur le fonctionnement cérébral, un sujet qui la passionne dès ses études secondaires, alors qu'elle découvre un article sur le développement d'un bras prothétique contrôlé par le cerveau.

Ralitsa Todorova obtient sa licence en neurobiologie à Édimbourg, effectue un échange à Uppsala, en Suède, puis entre à l'École de neurosciences de Paris en 2013 pour un master de recherche en sciences cognitives.

Elle rejoint alors l'équipe de Michaël Zugaro, au Collège de France, et réalise une thèse sur la consolidation de la mémoire. Ce processus de renforcement et de transformation des expériences en souvenirs a lieu pendant le sommeil. Sans interférences avec le monde « extérieur », les régions cérébrales communiquent entre elles et réactivent les traces mnésiques pour réviser et réévaluer les souvenirs. Cette consolidation mémorielle suppose une interaction très fine avec les rythmes cérébraux de sommeil. Le travail de Ralitsa Todorova apporte des éclairages et des analyses toujours plus fines sur ce mécanisme éminemment complexe, capital autant pour des problématiques de santé humaine que de cognition et d'apprentissage.

La chercheuse, également sportive et passionnée de floorball et d'escalade, est convaincue que la collaboration et l'intelligence collective sont le moteur du progrès. Fervente adepte du travail collaboratif, elle considère que la représentation des femmes au sein des milieux scientifiques est une condition *sine qua non* de la richesse des idées et de la diversité des perspectives employées.

“
*Partagées,
les idées
vont plus
loin.*
”



*Science de
l'environnement
et de la terre*

SCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TERRE

Aurélie Boisnoir



La Mer des Caraïbes sous bonne surveillance



Post-doctorante

Unité Biodiversité et Environnement de la Martinique IFREMER, BIODIVENV, F

Aurélie Boisnoir réalise un post-doctorat à l'Ifremer sous la direction de Nicolas Chomérat et Jean-Pierre Allenou. Ses travaux ambitionnent de faire avancer la recherche sur les dinoflagellés benthiques toxiques, des microalgues présentes en mer des Caraïbes. Ces dernières occasionnent des problèmes sanitaires et économiques dans la région, qui finissent par émerger dans les zones tempérées. Pourtant, à ce jour, peu d'études récentes s'étaient intéressées à leur identification génétique ou à la caractérisation de leurs toxines. C'est chose faite avec les travaux d'Aurélie Boisnoir.

À travers le programme *Pour les Femmes et la Science*, avec lequel elle s'est familiarisée dans les salles d'embarquement de l'aéroport d'Orly à l'occasion de ses trajets entre la France métropolitaine et les Caraïbes, la chercheuse espère susciter des vocations chez les jeunes ultramarins, afin qu'ils prennent conscience de la richesse des écosystèmes qui les entourent et de la nécessité de les étudier pour mieux les connaître, et donc mieux les préserver.

Inspirée dans son parcours par des femmes – dont Elisa Berdalet, chercheuse à l'Institut de recherche marine de Barcelone et membre de son jury de thèse, Laure Guillou, directrice de recherche au CNRS, ou encore Mireille Chinain, directrice de laboratoire à l'Institut Louis Malardé – Aurélie Boisnoir reconnaît que les cursus scientifiques ont du mal à susciter des vocations chez les femmes, pour des raisons telles que la durée des études, la précarisation de l'emploi en début de carrière, ou encore la mobilité imposée entre les contrats.

Pourtant, selon elle, « *l'audace et la ténacité sont des atouts féminins adaptés aux carrières scientifiques.* »

Le plus grand rêve d'Aurélie Boisnoir est de « *trouver des solutions depuis les Antilles [son terrain de prédilection] pour mieux gérer les risques liés à la présence des microalgues toxiques, tout en collaborant avec des chercheurs du monde entier.* »

“

*Les échecs
et les
rencontres
permettent
de construire
l'esprit du
scientifique.*

”

SCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TERRE

Jordane Corbeau



Prédire toujours mieux les séismes



Post-doctorante

Observatoire Volcanologique et Sismologique de Martinique, Institut de physique du globe de Paris, CNRS, Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)

Passionnée par les sciences de la vie et de la terre, Jordane Corbeau décide très rapidement de se consacrer aux géosciences. Au gré des enseignements reçus et de ses différents stages, elle se spécialise en géophysique et en sismologie. Dans le cadre de ses travaux de thèse, elle découvre la région des Caraïbes. Elle s'intéresse plus particulièrement à Haïti après le terrible tremblement de terre qui a secoué l'île en janvier 2010, à la recherche de la compréhension de la dynamique des frontières de plaques tectoniques.

À la suite de son doctorat, elle intègre l'Observatoire volcanologique et sismologique de Martinique où elle poursuit ses recherches sur l'activité sismique de la frontière de la plaque Caraïbe. Elle analyse les catalogues de la sismicité dans le temps et dans l'espace afin de détecter des signes potentiels précurseurs d'une rupture sismique majeure, dans le but d'améliorer l'aléa sismique pour la région des Petites Antilles. Les observations de la chercheuse installée en Martinique montrent en effet une augmentation de l'activité sismique dans une zone qui a déjà connu une rupture majeure par le passé.

À terme, l'objectif de la chercheuse est d'utiliser des techniques d'intelligence artificielle afin de

traiter des milliers d'enregistrements sismiques et de faire ressortir des signes précurseurs de ruptures qui pourraient échapper au regard humain.

“

*La science est
une discipline
collaborative qui
se doit d'adopter
une vision du
monde toujours
plus globale
et complète.*

”

SCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TERRE

Lorène Jeantet



*Comprendre les tortues marines
pour mieux les protéger*



Doctorante

Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, Université de Strasbourg, CNRS, IPHC (UMR 7178)

Thèse financée par la DEAL Guyane et CNES

Douée pour les mathématiques dès ses études secondaires, Lorène Jeantet intègre une école d'ingénieur agronome après une classe préparatoire avec une seule ambition : étudier le vivant.

Passionnée par la nature et désireuse de la protéger, elle se forme rapidement au développement d'algorithmes permettant d'identifier automatiquement les comportements des tortues marines à partir de séquences dites « accélérométriques », un accéléromètre étant un capteur miniature fixé à un objet qui permet de mesurer son accélération linéaire.

Les recherches que mène Lorène Jeantet entre Strasbourg, la Guyane et la Martinique portent sur trois espèces de tortues marines dont elle étudie les stratégies énergétiques et les comportements. L'identification des zones où ces espèces se reposent et s'alimentent permet ensuite, en collaboration avec les acteurs locaux, de mettre en place des aires marines protégées afin de limiter l'impact des activités humaines sur ces populations en déclin.

Aujourd'hui, sa passion pour les mathématiques participe activement à la préservation de la nature. Son rêve le plus cher est que « *le déclin de la biodiversité cesse* » : à travers ses recherches, elle y contribue avec humilité et détermination.

Pour Lorène Jeantet, le programme Jeunes Talents représente l'opportunité de sensibiliser l'opinion au déclin des tortues marines en Guyane et de montrer que l'intelligence artificielle et les progrès technologiques peuvent être des alliés de la biodiversité. La chercheuse souhaite également accélérer la prise de conscience sur les inégalités qui persistent entre les femmes et les hommes dans le monde des sciences, regrettant que la proportion de femmes expertes sollicitées dans les médias durant la crise de la COVID-19 ne dépasse pas les 20 %.

“

*Une
priorité ?
Endiguer le
déclin de la
biodiversité.*

”

SCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA TERRE

Valentine Meunier



*Mettre en valeur le lien entre plancton
et récifs coralliens*



Doctorante

Laboratoire Ecologie Marine Tropicale des Océans Pacifique et Indien (ENTROPIE, UMR9220)

Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Université Pierre et Marie Curie

C'est lors d'un voyage familial à Djibouti, à l'entrée de la mer Rouge, que Valentine Meunier a nagé pour la première fois au milieu des récifs coralliens. Elle a été fascinée par leur beauté et leur complexité. Prenant conscience de leur rôle essentiel dans l'écosystème marin tropical, c'est naturellement qu'elle décide par la suite de s'engager dans leur protection et de leur consacrer ses recherches.

Après un master de biologie marine à l'université Pierre et Marie Curie de Paris, c'est en Nouvelle-Calédonie que le voyage se poursuit. Les coraux calédoniens ont la chance de n'avoir subi qu'un seul épisode de « blanchissement », un phénomène menant au déclin des récifs coralliens et qui ne cesse de se répéter et de s'intensifier avec le réchauffement climatique. La biologiste et ses deux directrices de recherche ont mis en évidence, pendant un épisode de blanchissement, que les coraux se nourrissaient davantage de plancton diazotrophe, une espèce abondante en Nouvelle-Calédonie et particulièrement riche en azote. Leur résistance au stress causé par un changement de température en était grandement améliorée. Cette nouvelle connaissance représente un véritable espoir pour la conservation des récifs coralliens et pour plus de 600 millions de personnes au monde vivant dans des zones côtières protégées par les récifs.

La chercheuse, amoureuse des fonds marins et passionnée par les sports nautiques, souhaite pouvoir ouvrir ses recherches au plus grand nombre, notamment grâce au programme Jeunes Talents. Valentine Meunier rêve « *d'une prise de conscience planétaire quant à l'impact des activités humaines sur l'environnement marin* » et plus particulièrement sur les coraux, dont la valeur exceptionnelle pour la biodiversité mais aussi pour le développement économique et humain est encore sous-estimé.

“

*Il faut montrer
que les talents
scientifiques
sont également
féminins !*

”

Toutes les ressources media du programme du Prix Jeunes Talents France
L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science
sont disponibles sur
www.fondationloreal.com/fr/

Suivez le programme
L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science sur



@4WomenInScience
#FWIS
#fondationloreal



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Commission
nationale française
pour l'UNESCO



FONDATION
L'OREAL