

Prix Jeunes Talents
FRANCE



À PROPOS DE LA
Fondation L'Oréal

La Fondation L'Oréal s'engage aux côtés des femmes pour leur permettre d'exprimer leur potentiel, reprendre la main sur leur destin et avoir un impact positif sur la société, à travers trois domaines d'intervention : la recherche scientifique, la beauté inclusive, et le changement climatique.

Depuis 1998, le programme L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science* a pour vocation d'accélérer les carrières des femmes scientifiques et de lutter contre les obstacles qu'elles rencontrent, pour qu'elles puissent contribuer à la résolution des grands défis de notre temps. En 25 ans, le programme a soutenu plus de 4100 chercheuses originaires de plus de 110 pays. Il valorise l'excellence scientifique et cherche à inspirer les jeunes femmes pour les encourager à s'engager dans des cursus scientifiques.

Convaincue que la beauté contribue au processus de reconstruction de soi, la Fondation L'Oréal accompagne des femmes fragilisées à améliorer leur estime d'elles-mêmes en leur donnant accès à des soins de beauté et de bien-être gratuits. Elle favorise également l'accès à l'emploi de femmes vulnérables à travers des formations d'excellence aux métiers de la beauté. En moyenne, environ 16 000 personnes par an bénéficient de ces soins beauté et de bien-être, et plus de 35 000 personnes ont pu participer à des formations dédiées, depuis le début du programme.

Les femmes, enfin, sont victimes d'inégalités et de discriminations de genre persistantes, accélérées par le changement climatique. Alors même qu'elles sont les premières affectées par les conséquences du réchauffement, elles sont sous-représentées dans les instances de décisions. Le programme *Femmes et Climat* de la Fondation L'Oréal soutient notamment les femmes porteuses de projets répondant à l'urgence climatique, et sensibilise à l'importance de solutions qui prennent en compte l'intersectionnalité des problématiques de genre et de climat.

À PROPOS DE
L'UNESCO

Depuis sa création en 1945, l'UNESCO, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, s'emploie à créer les conditions d'un dialogue entre les civilisations, les cultures et les peuples, fondé sur le respect de valeurs communes. La mission de l'UNESCO est de contribuer à l'édification de la paix, à l'élimination de la pauvreté, au développement durable et au dialogue interculturel grâce à ses compétences uniques en matière d'éducation, de science, de culture, de communication et d'information. L'Organisation s'est fixé deux priorités globales : l'Afrique et l'égalité entre les sexes.

L'UNESCO est la seule agence spécialisée des Nations Unies dotée d'un mandat spécifique dans le domaine des sciences, symbolisé par le «S» de son acronyme. À travers ses programmes relatifs aux sciences, l'UNESCO contribue à la mise en œuvre des Objectifs de développement durable des Nations Unies, aide les pays en développement à renforcer leurs capacités scientifiques et technologiques. Elle soutient également les États membres dans leurs efforts pour développer des politiques publiques efficaces intégrant les systèmes de connaissances locaux et autochtones.

L'UNESCO encourage la recherche scientifique et l'expertise dans les pays en développement. L'Organisation pilote plusieurs programmes intergouvernementaux portant sur la gestion durable de l'eau douce et des ressources océaniques et terrestres, la préservation de la biodiversité et le recours à la science pour lutter contre le changement climatique et la réduction des risques de catastrophes.

Avec ses bureaux nationaux et régionaux répartis sur tous les continents, l'UNESCO soutient la coopération scientifique internationale et travaille avec de nombreux partenaires aux niveaux mondial, régional et national. Grâce à ses partenaires, l'Organisation peut s'appuyer sur des ressources, un savoir-faire et des compétences pour promouvoir ses idéaux et ses valeurs et renforcer l'impact et la visibilité de son action dans tous ses domaines de compétence.

*Édito et
chiffres clés*

Un avenir durable pour l'humanité dépend de l'égalité réelle entre les hommes et les femmes, notamment dans le domaine scientifique



La 17^e édition du Prix Jeunes Talents France L'Oréal-UNESCO *Pour les Femmes et la Science* rappelle l'importante contribution des femmes scientifiques à la résolution des grands défis environnementaux, sanitaires et sociaux que nous affrontons aujourd'hui.

En 2022, les femmes actives étaient 6,8% de plus que les hommes à avoir obtenu le baccalauréat, et 3,5% de plus à être diplômées à bac +3 ou au-delà. Pourtant, selon l'INSEE, leur salaire en équivalent temps plein est encore 15% inférieur aux hommes. L'égalité de droit est depuis toujours inscrite dans la loi. L'égalité réelle n'en est encore qu'à ses prémises.

Cela est particulièrement criant dans la recherche scientifique. Les femmes représentent aujourd'hui moins d'un tiers des chercheurs ; un quart seulement occupent des hautes fonctions académiques ; près de 80% des professionnels de l'intelligence artificielle et du codage sont des hommes. Ce dernier chiffre est symptomatique : les femmes sont exclues de la conception d'une innovation de rupture qui a vocation à transformer en profondeur nos sociétés. Comment imaginer un avenir plus égalitaire si les femmes n'ont même pas leur mot à dire dans la prochaine révolution numérique, sachant que le nombre de travailleurs dans l'IA a augmenté de 190% entre 2015 et 2017 et qu'il ne cesse de croître exponentiellement ? Comment traiter les grands enjeux du siècle à venir en se privant de la moitié des talents de l'humanité ? L'apport des femmes scientifiques aux grandes transitions de notre temps – lutte contre le changement climatique, protection de la biodiversité, révolution numérique – est incontournable. Surtout quand on sait que dans les prochaines décennies, 75% des nouveaux métiers nécessiteront des compétences en sciences, technologie, mathématiques et ingénierie. Et pourtant, les obstacles qui se dressent sur le chemin d'une égalité réelle sont encore nombreux.

La racine du problème est à aller chercher dès l'enfance. Dès le temps de l'école, de multiples constructions sociales poussent de façon caricaturale les filles vers les métiers du soin (care) ou des carrières littéraires, et les garçons vers les métiers ingénieurs ou techniques ; parmi celles qui parviennent tout de même à des carrières scientifiques, elles sont encore sous-représentées parmi les sciences formelles et technologiques. N'ayons pas peur des mots : c'est une discrimination systémique qui s'opère dès le plus jeune âge. La conséquence de cela, c'est que de nombreuses femmes se retrouvent à ne pas s'engager dans des métiers qui sont des bastions masculins, se sentant illégitimes ou souffrant trop souvent du syndrome de l'imposteur. D'autant plus qu'elles y sont très régulièrement harcelées : selon une enquête de la Fondation L'Oréal en collaboration avec IPSOS publiée en mars dernier, une femme scientifique sur deux révèle avoir été au moins une fois victime de harcèlement sexuel sur son lieu de travail. Comment voulons-nous pousser des jeunes femmes vers des carrières scientifiques si nous ne pouvons pas nous assurer qu'elles s'y sentent en sécurité ? La Fondation L'Oréal contribue au quotidien à alerter sur ce phénomène intolérable, mais aussi à trouver des solutions concrètes pour faire bouger les lignes ; cela ne se fera pas sans le concours de tous – gouvernement, institutions, entreprises, société civile, citoyennes et citoyens – qui doivent plus que jamais se mobiliser pour éradiquer collectivement ces entraves à l'égalité réelle.

Lever les obstacles dès le plus jeune âge est donc une nécessité pressante pour permettre à toutes et tous d'accéder équitablement à des parcours scientifiques. C'est notre responsabilité collective que de créer toutes les conditions favorables aux jeunes filles et aux femmes le plus tôt possible dans leur formation et tout au long de leur vie. Elles doivent avoir les mêmes chances,

“
Nous avons plus que jamais besoin de modèles féminins inspirants dans l'industrie, le numérique, l'ingénierie et la haute technologie. C'est la condition sine qua non d'un avenir durable pour tous.
 ”

à l'heure des choix de carrière, elles doivent se sentir aussi encouragées que les hommes à s'exprimer, à s'engager et à évoluer dans les filières scientifiques. Cela passe bien évidemment par l'éducation – lutter contre les stéréotypes de genre dès le plus jeune âge, accompagner les filles dans l'apprentissage de la confiance en soi et de la prise de parole, ou encore réhabiliter les héroïnes injustement oubliées de l'histoire – mais aussi et surtout par la valorisation de role models au féminin. À travers ces actions, c'est un véritable changement de société qui doit s'opérer – une société où la discrimination de genre n'est plus à l'œuvre.

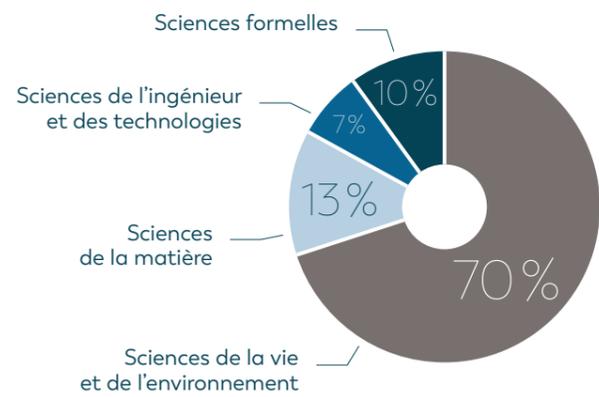
En récompensant et en mettant en lumière, comme chaque année, 35 jeunes chercheuses, venues de tous les horizons, expertes dans des disciplines aussi variées que la médecine, l'informatique, la physique, la mécanique ou les sciences biologiques, la Fondation L'Oréal s'emploie à susciter davantage de vocations scientifiques auprès de la nouvelle génération et à accélérer la reconnaissance des talents féminins – nous avons d'ailleurs la grande fierté en 2023 de voir que deux anciennes lauréates du prix L'Oréal-UNESCO *For Women In Science* international, Pr. Katalin Karikó et Pr. Anne L'Huilier, ont reçu cette année le Prix Nobel, respectivement de Médecine et de Physique.

Chercheuses, doctorantes ou post-doctorantes, ces 35 jeunes talents sont formés pendant une semaine au leadership (développement personnel, négociations, communication...) et rencontreront près de 1000 lycéennes et lycéens avec qui elles pourront échanger et montrer que la réussite dans la diversité des carrières scientifiques est accessible à tous. C'est un cercle vertueux : plus nous aurons de role models nombreux et divers, plus les jeunes générations pourront s'y identifier et faire tomber les obstacles qu'elles sont aujourd'hui sûres de rencontrer lors de leur carrière. C'est en valorisant ces modèles que nous pouvons et devons sans délai donner aux jeunes filles les clés pour se battre, aller briser une fois pour toute le plafond de verre, et aspirer à ce qu'elles méritent.

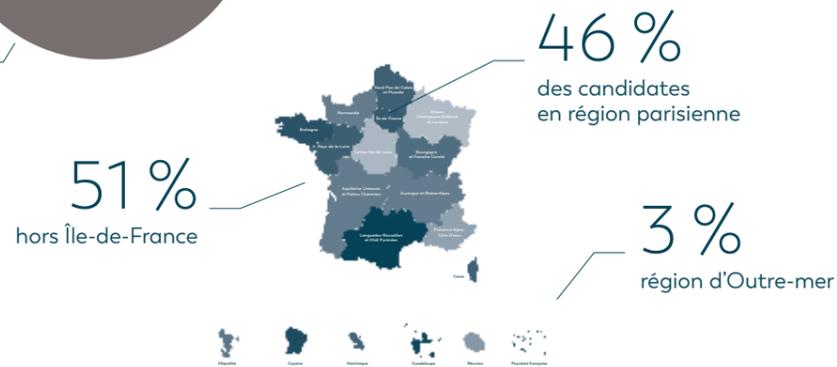
Il est urgent de mettre en pratique de manière réelle l'égalité de droit entre les femmes et les hommes. Il n'y va pas seulement de la justice, mais aussi de notre vision de la société de demain tout entière. De tels écarts de représentation produisent une perte considérable pour faire face aux grands défis environnementaux et sociétaux qui nous attendent : nous avons plus que jamais besoin de modèles féminins inspirants dans l'industrie, le numérique, l'ingénierie et la haute technologie. C'est la condition sine qua non d'un avenir durable pour tous.

Alexandra Palt
 Directrice Générale de la Fondation L'Oréal

618
CANDIDATURES
ÉLIGIBLES
418 doctorantes
200 post-doctorantes

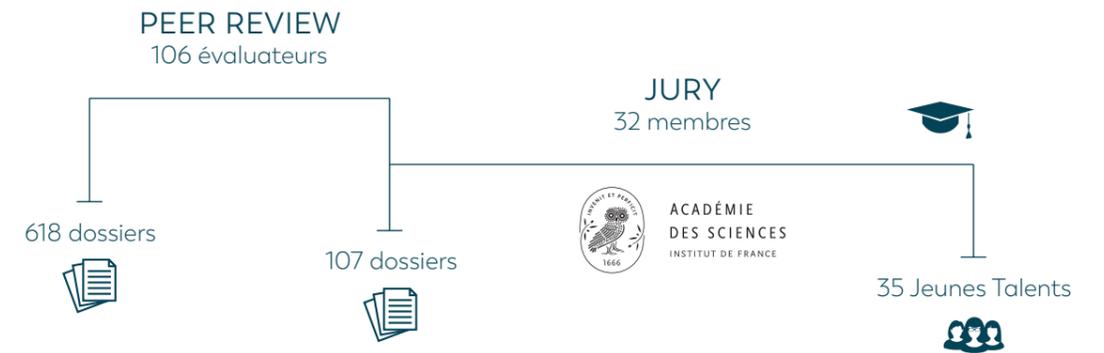


RÉPARTITION PAR
DOMAINE SCIENTIFIQUE
ET LOCALISATION



59
NATIONALITÉS
REPRÉSENTÉES

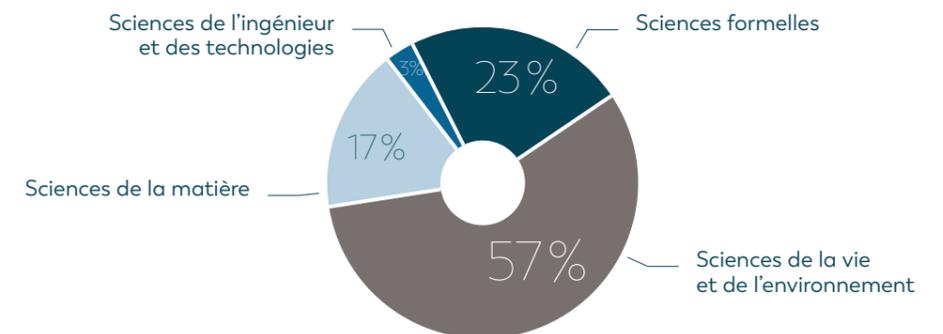
94
ÉCOLES DOCTORALES
REPRÉSENTÉES



Jury présidé par
le **Professeur Patrick Flandrin**,
Directeur de recherche au CNRS
et Membre et Président
de l'Académie des sciences.

PALMARÈS 2023
35
JEUNES TALENTS
dont 4 Jeunes Talents d'Outre-Mer
20 doctorantes / 15 post-doctorantes

RÉPARTITION PAR DOMAINE SCIENTIFIQUE



LE MOT DU
**PRÉSIDENT
DU JURY**

«Combattre les inégalités de genre en science est bien plus qu'une simple question d'équité, c'est enrichir la science elle-même car la diversité des perspectives est le catalyseur de la créativité et de l'innovation. Honorer de jeunes chercheuses remarquables, donner une visibilité accrue à leurs travaux et faire en sorte que l'exposition qui en est faite puisse avoir vertu d'exemple pour les futures générations, est une grande fierté pour l'Académie des sciences. Les 35 jeunes chercheuses récompensées au travers du Prix Jeunes Talents France 2023 L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science en sont l'exemple parfait: ensemble, elles incarnent l'avenir d'une recherche scientifique plus novatrice et inclusive. La richesse et l'interdisciplinarité de leurs travaux, démontrent également qu'il est plus que jamais important de lever les barrières entre les domaines scientifiques pour résoudre les enjeux les plus complexes de notre époque.»

Professeur Patrick Flandrin
Président de l'Académie des sciences

LE JURY 2023

PRÉSIDENT DU JURY

Professeur Patrick Flandrin

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Délégué à l'information scientifique et à la communication,
Académie des sciences

Professeur François Baccelli

Institut national de recherche en informatique et
en automatique (INRIA), École Normale Supérieure
de Paris, Académie des sciences

Professeure Laure Bally-Cuif

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Institut Pasteur, Académie des sciences

Professeur Joël Bockaert

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université de Montpellier, Académie des sciences

Professeur Lydéric Bocquet

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
École Normale Supérieure de Paris, Académie des sciences

Professeure Hélène Bouchiat

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université Paris-Saclay, Académie des sciences

Professeur Alain Chédotal

Institut national de la santé et de la recherche médicale
(INSERM), Institut de la Vision, Académie des sciences

Professeure Françoise Combes

Collège de France, Vice-présidente Académie des sciences

Professeur Pierre Corvol

Collège de France, Académie des sciences

Professeure Pascale Cossart

Institut Pasteur, Secrétaire perpétuel honoraire
Académie des sciences

Professeure Dominique Costagliola

Institut national de la santé et de la recherche médicale
(INSERM), Académie des sciences

Professeur Michel Delseny

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université de Perpignan, Académie des sciences

Professeur Bernard Dujon

Sorbonne-Université, Institut Pasteur,
Académie des sciences

Professeure Odile Eisenstein

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université de Montpellier, Académie des sciences

Professeur Alain Fischer

Collège de France, Institut Imagine,
Président Académie des sciences

Professeur François Forget

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Sorbonne Université, Académie des sciences

Professeure Tatiana Giraud

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université Paris-Saclay, Académie des sciences

Professeur Denis Gratias

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Chimie-Paris Tech, Académie des sciences

Professeure Brigitte Kieffer

Institut national de la santé et de la recherche médicale
(INSERM), Université de Strasbourg, Académie des sciences

Professeure Sandra Lavorel

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université Grenoble Alpes, Académie des sciences

Professeur Bernard Malissen

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Université Marseille Luminy, Académie des sciences

Professeur Christophe Maurel

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Institut national de la recherche agronomique de
Montpellier, Académie des sciences

Professeur Gérard Orth

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
Institut Pasteur, Académie des sciences

Professeur Benoit Perthame

Sorbonne-Université, Académie des sciences

Professeur Félix Rey

Institut Pasteur, Académie des sciences

Professeur Daniel Ricquier

Sorbonne-Université, Académie des sciences

Professeur Christophe Salomon

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS),
École Normale Supérieure de Paris, Académie des sciences

Professeur André Sentenac

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies
alternatives (CEA), Académie des sciences

Professeur Pierre Sinajj

Institut national de la santé et de la recherche médicale
(INSERM), École normale supérieure de Paris, Académie
des sciences

Professeure Jocelyne Troccaz

Université Paris Cité et Hôpital Necker Enfants Malades,
Académie des sciences

Professeur Alain-Jacques Valleron

Institut national de la santé et de la recherche médicale
(INSERM), Sorbonne Université, Académie des sciences

Professeur Jean-Claude Weill

Institut national de la santé et de la recherche médicale
(INSERM), Institut Necker Enfants Malades, Académie
des sciences

PRÉSENTATION DES JEUNES TALENTS

ANALYSER, ANTICIPER ET PRÉDIRE	P.16	INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, SÉCURITÉ DES DONNÉES ET BIG DATA	P.62
<i>Amandine Asselin</i> - Rendre les constructions plus durables	P.18	<i>Edwige Cyffers</i> - Sécuriser les données personnelles dans le monde de l'intelligence artificielle	P.64
<i>Alice Briole</i> - Améliorer la prise en charge des patients touchés par la drépanocytose, première maladie génétique en France	P.20	<i>Virginie Do</i> - Rendre l'intelligence artificielle plus éthique et responsable	P.66
<i>Louise Denis</i> - Des échographies innovantes pour améliorer la prise en charge des AVC	P.22	<i>Garance Gourdel</i> - Concevoir de nouveaux algorithmes pour améliorer le traitement de l'ADN	P.68
<i>Lina El Hajji</i> - Faire progresser l'imagerie biologique pour mieux comprendre le développement de certaines maladies	P.24	<i>Swarn Priya</i> - Améliorer la sécurité des logiciels face aux cybermenaces	P.70
<i>Laetitia Grabot</i> - Un modèle mathématique pour mieux comprendre le fonctionnement du cerveau	P.26	<i>Margaux Zaffran</i> - Quantifier l'incertitude pour optimiser la production électrique, le diagnostic médical ou la modélisation climatique	P.72
<i>Elena Mikheeva</i> - Des nanomatériaux pour inventer le futur de l'optique	P.28	MUTATIONS GÉNÉTIQUES, CANCERS ET MALADIES CHRONIQUES	P.74
<i>Helena Teixeira</i> - Comprendre les causes d'extinction des espèces animales pour préserver la biodiversité	P.30	<i>Manon Cairat</i> - La pharmaco-épidémiologie pour optimiser les stratégies thérapeutiques et influencer les politiques de santé	P.76
<i>Mingmin Zhang</i> - Mieux appréhender les phénomènes de propagation	P.32	<i>Fanny Chasseloup</i> - Comprendre les mécanismes derrière les tumeurs endocriniennes rares pour améliorer leur prise en charge et leur traitement	P.78
BIODIVERSITÉ, ÉCOLOGIE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE	P.34	<i>Aurore Claude-Taupin</i> - Explorer le potentiel de l'autophagie contre le cancer	P.80
<i>Cinzia Alessi</i> - Étudier l'effet du changement climatique sur les coraux	P.36	<i>Suzanne Faure-Dupuy</i> - Inventer de nouveaux traitements contre les infections virales	P.82
<i>Giulia Cheloni</i> - Décrypter les interactions entre phytoplanctons et pollution	P.38	<i>Giulia Hardouin</i> - Développer des traitements innovants pour les maladies génétiques du sang	P.84
<i>Margaux Crusot</i> - Œuvrer pour une perliculture plus durable	P.40	<i>Aurora Pignata</i> - Faire avancer le traitement de la sclérose en plaques	P.86
<i>Doufoungnon Carine Estelle Koné</i> - Comprendre les effets de la pollution et du réchauffement climatique sur les écosystèmes d'eau douce	P.42	<i>Mathilde Ruggiu</i> - Améliorer le traitement des cancers du sang	P.88
<i>Clara Marino</i> - Lutter contre les espèces envahissantes pour préserver la biodiversité	P.44	SANTÉ MENTALE ET INFANTILE	P.90
<i>Sarah Robin</i> - Œuvrer pour la préservation de la mangrove en Nouvelle-Calédonie	P.46	<i>Lucie Berkovitch</i> - Utiliser des psychédéliques pour traiter des troubles psychiatriques	P.94
<i>Élise Verrier</i> - Lutter contre la disparition des insectes pollinisateurs	P.48	<i>Flora Blangis</i> - Améliorer les connaissances sur l'épidémiologie, la prévention, le repérage, le diagnostic et les conséquences de la maltraitance physique infantile	P.92
ESPACE, VIE EXTRATERRESTRE, PHYSIQUE QUANTIQUE	P.50	<i>Marion Lecorguillé</i> - Mieux comprendre les facteurs liés au mode de vie familial et leurs déterminants sociaux pour lutter contre l'obésité infantile	P.96
<i>Achrène Dyrek</i> - Identifier les mondes les plus susceptibles d'abriter la vie	P.52		
<i>Alesia Herasimenka</i> - Développer la nouvelle génération de satellites	P.54		
<i>Ophélie Mcintosh</i> - Comprendre si Mars réunit les conditions favorables à la vie	P.56		
<i>Célia Pelluet</i> - Interroger les grandes théories sur l'univers et ses origines	P.58		
<i>Clémence Prévost</i> - Améliorer la pertinence de l'imagerie médicale grâce au traitement numérique	P.60		



*Physique,
astronomie
et biochimie*

Amandine Asselin



*Rendre les constructions
plus durables*

Doctorante

UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY, CENTRALESUPÉLEC, ENS PARIS-SACLAY, CNRS,
LABORATOIRE DE MÉCANIQUE PARIS-SACLAY

GROUPE DE RECHERCHE EN GÉNIE DES STRUCTURES, POLYTECHNIQUE MONTRÉAL

C'est au cours d'un stage de recherche au laboratoire de structures de Polytechnique Montréal, qu'Amandine Asselin a un coup de cœur pour une équipe et leur spécialité : la recherche expérimentale en génie civil. Cette ingénieure de formation, qui a passé plusieurs étés à effectuer des travaux de réhabilitation dans la ferme laitière de son père, a décidé de consacrer sa thèse aux matériaux de construction et plus particulièrement à la durabilité du béton face à la corrosion. Son objectif : contribuer à des constructions plus durables et responsables.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches portent sur la pénétration d'espèces chimiques corrosives (des chlorures) au cœur du béton et la corrosion des armatures en acier. Mes objectifs sont de proposer une méthode de mesure de la résistance du béton à la pénétration des chlorures, dans des conditions proches de la réalité et de développer un modèle numérique permettant de prédire ce phénomène. À terme, ce modèle pourra servir à calculer précisément à la fois la durée de vie d'une structure et la quantité de béton nécessaire pour qu'elle soit résistante. Un véritable enjeu de construction durable !

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'aimais les sciences, j'étais curieuse et j'essayais de comprendre le monde qui m'entoure. C'est donc assez naturellement que j'ai choisi une carrière scientifique. Quand le sujet de la durabilité du béton m'a été proposé par mes encadrants québécois pour ma thèse, cela m'a tout de suite parlé : j'aime la réflexion liée au fait de devoir résoudre des problèmes concrets.

Dans votre parcours, avez-vous eu des difficultés en tant que femme ?

J'ai pu être témoin de traitements différents de collègues masculins envers mes supérieures parce qu'elles étaient des femmes. Par ailleurs, il y a souvent des réactions de surprise quand j'explique que pour mener mes recherches je dois faire du béton ou soulever des spécimens parfois lourds... On s'attend à ce que j'ai les idées, mais que les réalisations soient faites par un homme. Mais non, je suis autonome !

“
*La mixité favorise
le développement de
nouvelles approches,
et donc améliore
significativement la
recherche dans tous
les domaines.*
”

Alice Briole



*Améliorer la prise en charge
des patients touchés par la drépanocytose,
première maladie génétique en France*

Doctorante

LABORATOIRE MATIÈRE ET SYSTÈMES COMPLEXES

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ & CNRS (CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE)

Après des études en physique complétées par un diplôme d'ingénieur, Alice Briole choisit de consacrer sa thèse à un sujet au croisement de la médecine, de la biologie et des biotechnologies : l'étude des globules rouges chez les patients atteints d'une maladie génétique du sang. Post-doctorante au laboratoire Matière et Système Complexes du CNRS, elle poursuit ses recherches, en collaboration avec le laboratoire BIGR (Biologie Intégrée du Globule Rouge) de l'INSERM, afin de proposer des tests précoces permettant d'anticiper les complications dans la drépanocytose, la première maladie génétique en France.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches portent essentiellement sur la drépanocytose. Chez les patients atteints, les globules rouges prennent une forme de faucille au lieu d'être ronds, souples et de ressembler à des disques au bord plus épais. Plus rigides, ils circulent moins bien et viennent boucher les capillaires sanguins. Cela déclenche chez les patients des crises extrêmement douloureuses et dangereuses. Il n'existe aucun test prédisant ces crises, mais pendant ma thèse, j'ai travaillé sur un marqueur fluorescent qui permet de sonder la rigidité des globules. À long terme, cette technique pourrait aboutir à la création d'un test qui nous permettra de prédire les crises – et d'améliorer très significativement la vie des patients.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Je viens d'une famille de scientifiques qui ont toujours encouragé mon intérêt pour les sciences expérimentales. Par ailleurs, je tenais à faire un métier utile aux autres, qui me permette de travailler en équipe et qui soit fondé sur l'échange, les discussions et les rencontres. La recherche allie tous ces aspects.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

Une meilleure représentativité des femmes dans le domaine scientifique contribuerait à réduire l'auto-censure des jeunes filles quant à choisir des parcours scientifiques, et à combattre les préjugés liés au genre.

“
*J'aime penser
que mon
travail puisse
être utile à
autrui et à
la recherche
médicale.*
”

Louise Denis



*Des échographies innovantes
pour améliorer
la prise en charge des AVC*

Doctorante

LABORATOIRE D'IMAGERIE BIOMÉDICALE, SORBONNE UNIVERSITÉ,
CNRS (UMR 7371), INSERM (U1146)

Après un semestre de médecine, Louise Denis se rend compte qu'elle souhaite comprendre physiquement les mécanismes du corps humain et se réoriente vers une école d'ingénieurs. Elle se spécialise alors sur l'imagerie médicale pour plonger dans les rouages du vivant. Sa thèse, au sein du Laboratoire d'Imagerie Biomédicale de Sorbonne Université, porte sur l'échographie super-résolue, une technique qui utilise des microbulles de gaz injectées par voie intraveineuse dans le sang pour cartographier le réseau microvasculaire. Son moteur au quotidien ? Faire connaître cette technique au monde hospitalier pour permettre au plus grand nombre d'avoir accès à l'échographie super-résolue.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

L'échographie super-résolue permet l'imagerie de micro-vaisseaux du corps humain. Elle peut être utilisée pour identifier les différents types d'AVC (Accidents Vasculaires Cérébraux). De plus, étant portable, elle pourrait être réalisée directement dans l'ambulance. La prise en charge des traitements serait accélérée, un enjeu majeur dans le cas d'AVC où 2 millions de neurones meurent chaque minute. Une autre application possible est le diagnostic précoce des tumeurs permettant un traitement anticipé.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Mon choix de carrière scientifique s'est fait naturellement. J'ai toujours eu un intérêt pour les matières scientifiques et le besoin de comprendre le monde qui m'entoure. Je suis issue d'une famille majoritairement composée de scientifiques et de professeurs. La volonté de transmettre ce savoir et me rendre utile sont des valeurs qui m'ont été inculquées très tôt.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Il m'arrive assez régulièrement d'être victime de « mansplaining », que cela soit en laboratoire ou en conférence, quand des hommes me réexpliquent ce que je connais déjà. La plus grande difficulté reste cependant l'auto-censure liée à l'accumulation de remarques et de comportements inadéquats. On finit par perdre confiance en soi, ce qui crée une lutte intérieure constante. Je dois régulièrement me convaincre moi-même que je suis capable.

“
*J'ai vu décroître le nombre
de mes camarades
féminines au fur et à
mesure de mes études. Il
est assez difficile de trouver
sa place dans un milieu
majoritairement masculin.*

”

Lina El Hajji



Faire progresser l'imagerie biologique pour mieux comprendre le développement de certaines maladies

Doctorante

LABORATOIRE DES BIOMOLÉCULES, SORBONNE UNIVERSITÉ,
ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, UNIVERSITÉ PSL, CNRS

Le parcours de Lina El Hajji est marqué par son goût pour la chimie. Après son lycée au Maroc, elle décide de poursuivre ses études en France et intègre le département de chimie de l'École Normale Supérieure de Paris. Elle y découvre l'importance de la recherche à travers des conférences et des stages en laboratoire. Au fil de ces rencontres, elle se passionne pour les questions d'imagerie biologique et de microscopie à fluorescence. Elle rejoint, pour sa thèse, le Laboratoire des Biomolécules à Sorbonne Université pour continuer à explorer ces thématiques avec la volonté de faire de l'enseignement un pilier de son avenir professionnel.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes projets portent sur l'amélioration de l'imagerie biologique grâce à une nouvelle génération de marqueurs, ou rapporteurs, chimio-génétiques fluorescents. Ils vont permettre de visualiser précisément et en temps réel les molécules impliquées dans les processus régissant le fonctionnement des organismes vivants. De quoi améliorer notre compréhension du vivant et de mieux comprendre, à l'échelle des molécules, les mécanismes de développement de certaines maladies.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai trouvé dans les sciences des réponses à beaucoup de questions que je me posais. Je trouve cela formidable d'observer un phénomène du quotidien et d'être en mesure de l'expliquer et de comprendre son origine. J'avais aussi envie d'un métier qui me permette d'être au contact des autres et qui ait un impact positif.

Dans votre parcours avez-vous des difficultés en tant que femme ?

C'est une question à laquelle je me suis intéressée notamment en travaillant sur un projet qui impliquait des femmes à des stades de carrière différents. Deux points sont ressortis de ces discussions : le syndrome de l'imposteur est bien plus présent chez les femmes et les questions sur la vie de famille ne sont jamais posées à nos collègues masculins.

“
Il est important d'agir dès le plus jeune âge afin que les biais de genre se dissipent et que les filles puissent, dès que possible, entrevoir la possibilité de mener des carrières en sciences.
”

Laetitia Grabot



*Un modèle mathématique
pour mieux comprendre
le fonctionnement du cerveau*

Post-doctorante

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ, CENTRE NEUROSCIENCE INTÉGRATIVE ET COGNITION (INCC)
UMR 8002, CNRS

Comment le cerveau perçoit-il le monde qui l'entoure ? Et en particulier comment les mécanismes d'interprétation du cerveau modifient-ils la perception d'événements audiovisuels et leur chronologie ? Ce sont les questions que se pose Laetitia Grabot. Aujourd'hui en post-doctorat à l'INCC, elle a suivi un cursus d'ingénieur, spécialité physique/chimie, puis a choisi de se spécialiser dans les neurosciences cognitives. La raison ? Son intérêt pour le cerveau et ses capacités à jongler avec la perception sensorielle, l'attention, le langage, la mémoire...

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Je m'intéresse à un aspect particulier du cerveau : le déplacement des oscillations cérébrales, un signal impliqué dans tous les aspects de la cognition, à la surface du cortex. Je travaille sur un modèle mathématique qui permet de les étudier sans techniques invasives. Le résultat devrait ouvrir de nouvelles voies de recherche pour mieux comprendre le fonctionnement du cerveau mais aussi améliorer les performances des interfaces cerveau-machine.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

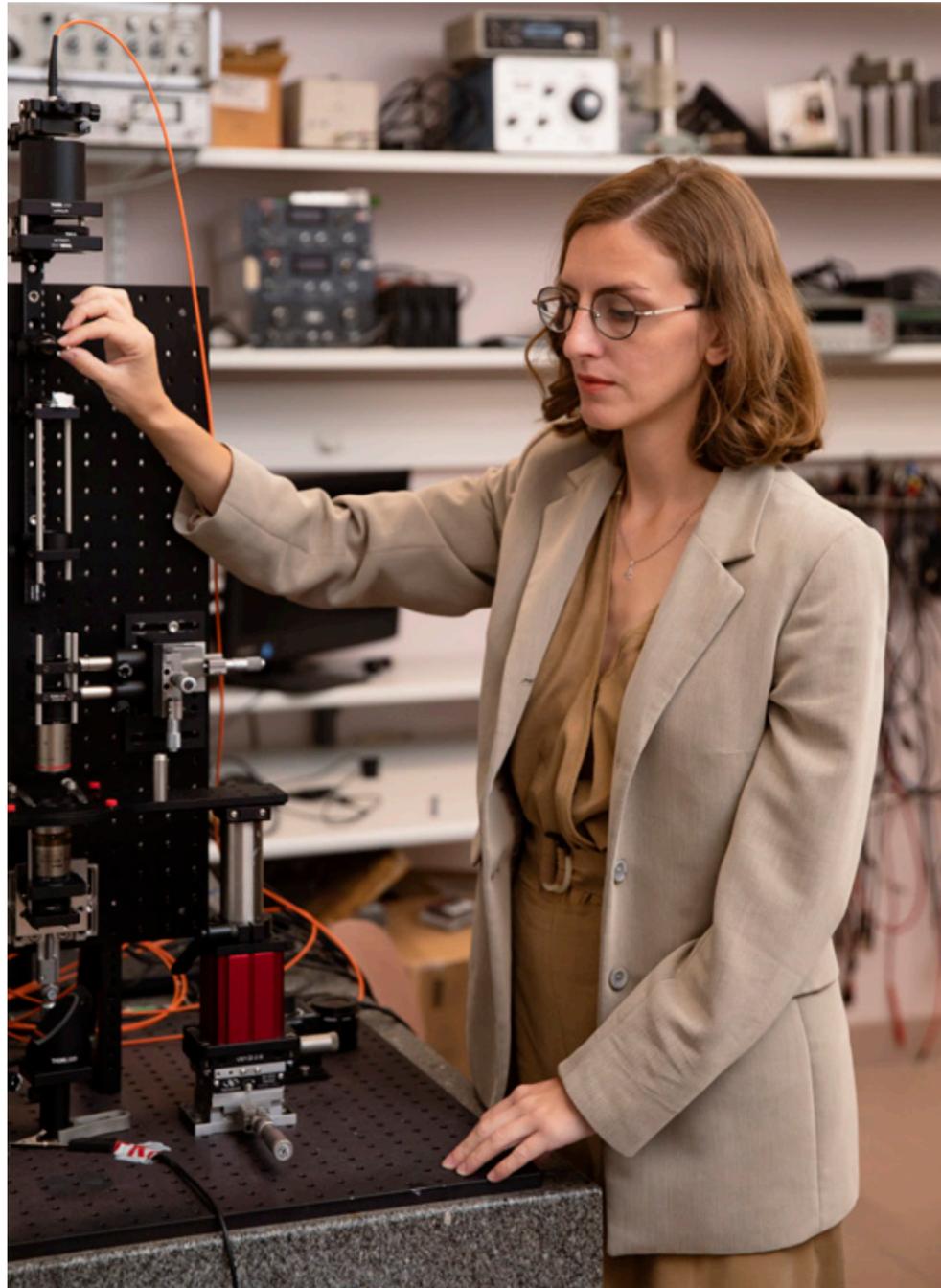
Les sciences et particulièrement la biologie m'ont toujours intéressée, et j'ai voulu assez rapidement faire une carrière dans la recherche scientifique. Au collège, j'ai même eu la chance de faire un stage dans un laboratoire d'anthropologie, ce qui m'a donné un premier aperçu du métier de chercheur !

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés particulières en tant que femme ?

De manière générale, nous sommes desservies par une éducation genrée et des codes qui nous desservent. Les femmes ont appris, par exemple, à s'effacer et à ne pas s'imposer, alors que la compétitivité du milieu académique récompense ceux qui prennent de la place et qui savent vendre leurs idées.

“
Il est important de lutter au quotidien contre le sexisme systémique : cela passe par faire attention à la parité lorsque l'on organise des événements, par un encadrement spécifique des étudiantes ou encore par la prise de conscience de ses propres biais sur la question.
”

Elena Mikheeva



Des nanomatériaux pour inventer le futur de l'optique

Post-doctorante

CNRS CRHEA (CENTRE DE RECHERCHE SUR L'HÉTÉRO-EPITAXIE ET SES APPLICATIONS),
UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

LABORATOIRE COMMUN OPALE (OPTIQUES ACTIVES ET LUNETTES INSTRUMENTÉES),
ESSILORLUXOTTICA R&D

Les casse-têtes et les énigmes mathématiques ont bercé l'enfance d'Elena Mikheeva. Ce goût pour la réflexion l'a poussée à quitter sa Russie natale pour étudier l'optique en France. Aujourd'hui en postdoctorat au Laboratoire commun OPALE et EssilorLuxottica R&D à Créteil, elle s'intéresse à un secteur au croisement de l'optique et des nanomatériaux, les métasurfaces. Extrêmement compactes, elles ont des propriétés et des performances souvent inattendues qui laissent entrevoir de très nombreuses innovations dans le domaine de l'optique embarquée.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches portent sur les métasurfaces optiques. Le grand avantage de ces matériaux est leur épaisseur nanoscopique, qui permet d'imaginer des composants optiques (caméra, lunettes, capteurs) plus compacts et légers. Dans mon cas, je travaille sur l'utilisation des métasurfaces dans des lunettes avec correction de la vision accordable et/ou avec fonctionnalités améliorées (image de meilleure qualité, champ de vision plus grand, etc.).

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

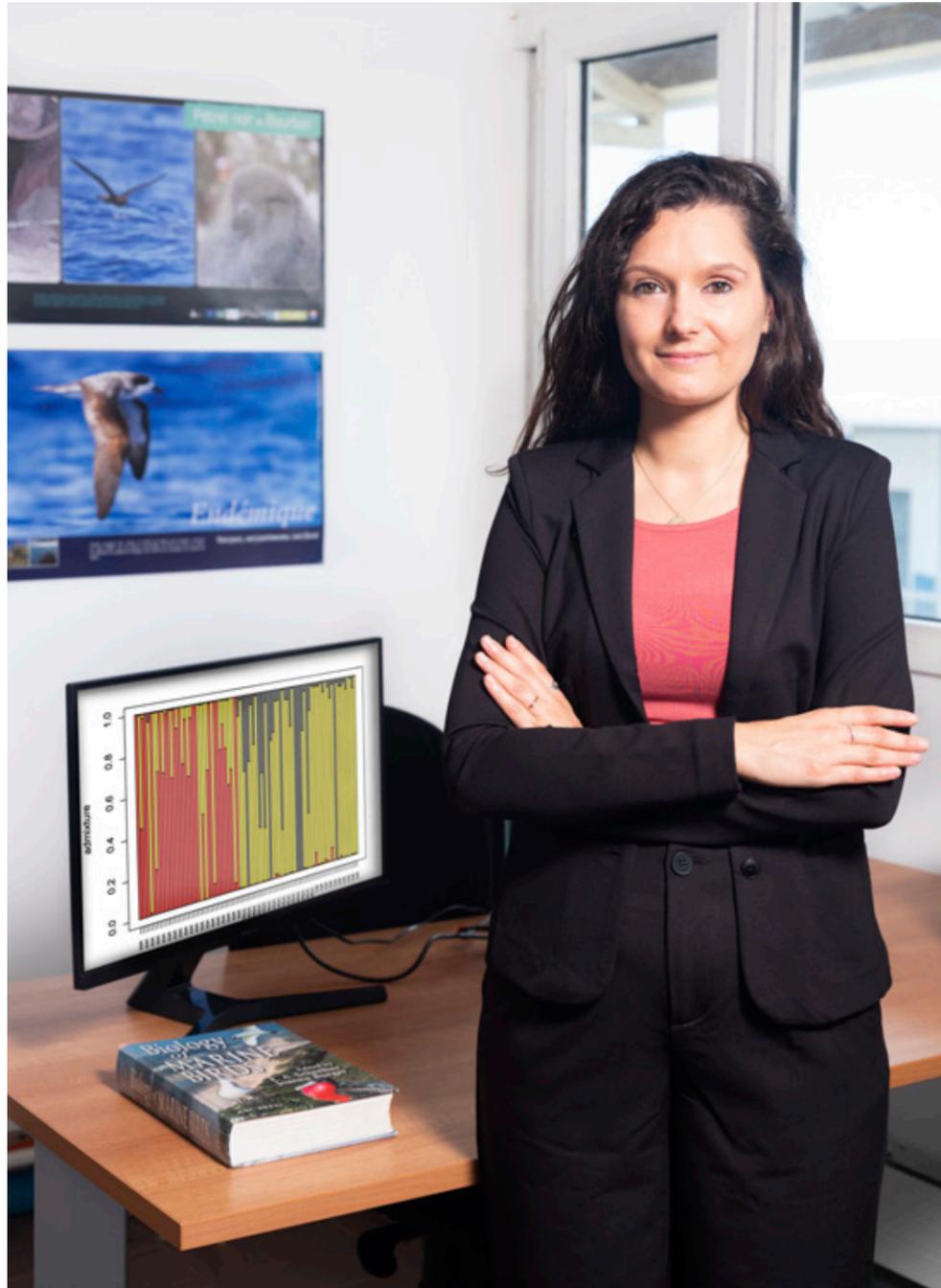
À un moment, j'ai pensé poursuivre des études de finance. Mais ma professeure de mathématiques m'a présenté un de ses anciens élèves qui enseigne la physique théorique. Cette rencontre et le soutien indéfectible de ma professeure ont déterminé mon choix de carrière. Par ailleurs, mon père m'a transmis sa curiosité sans limites pour les sciences.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Un professeur russe était célèbre pour cette phrase : « Un poulet n'est pas un oiseau, une femme n'est pas un physicien ». Ce genre d'affirmations, constamment répétées, m'ont fait douter de ma capacité à faire de la recherche en physique. Mais encouragée par mon entourage proche, j'ai décidé de postuler au programme Erasmus et de poursuivre mes études. La confiance en soi est fondamentale pour lutter contre les préjugés.

“ *Les femmes étant sous-représentées dans la recherche, les problèmes auxquels elles sont confrontées sont moins évoqués et moins défendus.* ”

Helena Teixeira



*Comprendre les causes du déclin
des espèces animales
pour préserver la biodiversité*

Post-doctorante

UMR ENTROPIE, UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION, IRD, CNRS, IFREMER,
UNIVERSITÉ DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Post-doctorante au sein de l'UMR ENTROPIE de l'Université de la Réunion, Helena Teixeira étudie comment les changements environnementaux (l'activité volcanique, le changement climatique et l'impact des activités humaines) ont mené une espèce d'oiseau marin endémique de l'île au bord de l'extinction. Une étape de plus dans un parcours international qui l'a menée d'études en biotechnologie au Portugal à une thèse en biologie évolutive en Allemagne. Très engagée en faveur de la biodiversité, elle s'intéresse aux mécanismes à l'origine du déclin des espèces.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Face à l'urgence environnementale actuelle, mes recherches permettent d'améliorer nos connaissances sur la manière dont les espèces ont répondu aux perturbations environnementales du passé, et ainsi de mieux identifier les principaux moteurs du déclin des populations. Les résultats de mon projet permettront ainsi d'élaborer des plans de conservation plus efficaces des espèces menacées.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

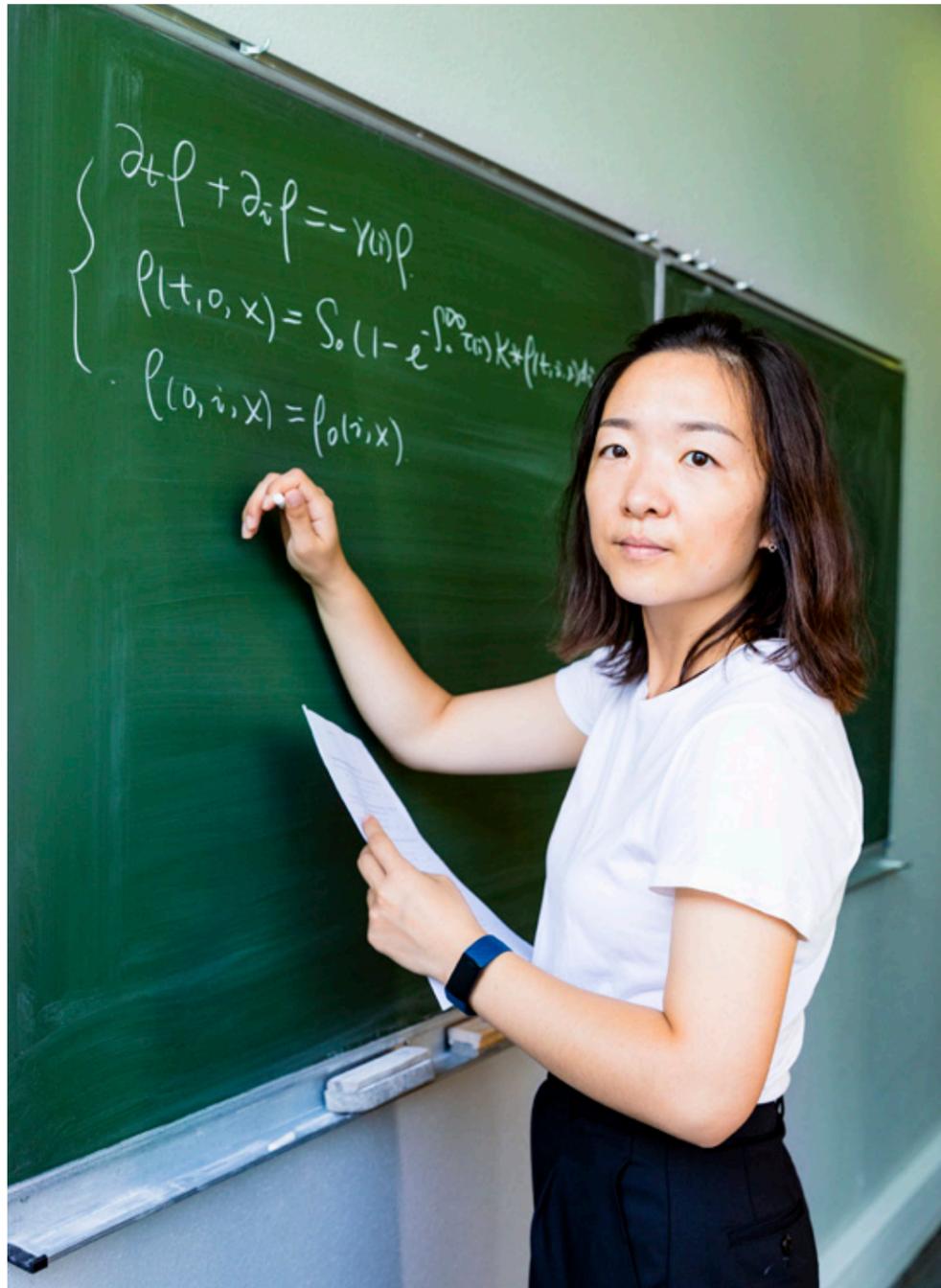
J'ai toujours été passionnée par la biodiversité. J'ai ressenti le besoin de comprendre pourquoi il n'y avait pas de chimpanzés au Portugal ou pourquoi les loups vivaient dans un système social très organisé. Mon stage de licence, qui s'intéressait à l'étude génétique du loup ibérique, a confirmé ma fascination pour la biologie évolutive. Aujourd'hui, je travaille avec une espèce d'oiseau marin déclarée éteinte, mais qui a été redécouverte dans les années 70. N'est-ce pas incroyable ?

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Bien que la biologie soit l'un des domaines scientifiques avec le meilleur ratio de femmes, il est encore difficile d'y faire carrière. Le nombre de postes de direction est très limité et majoritairement occupés par des hommes. De nombreux concours nationaux prennent désormais en compte l'égalité femmes-hommes, premier pas vers une meilleure représentativité des femmes dans les sciences. Cependant, le domaine est si compétitif qu'il est difficile d'allier vie privée et vie professionnelle. Des programmes comme L'Oréal-UNESCO sont essentiels pour encourager les femmes à poursuivre leurs carrières.

“ *Bien que la biologie soit l'un des domaines scientifiques avec le meilleur ratio de femmes, il est encore difficile d'en faire une carrière.* ”

Mingmin Zhang



*Mieux appréhender
les phénomènes de propagation*

Post-doctorante

INSTITUT DE MATHÉMATIQUES DE TOULOUSE,
UNIVERSITÉ TOULOUSE III - PAUL SABATIER

Originaire de Zibo, au Nord de la Chine, Mingmin Zhang a toujours été encouragée par son entourage dans la poursuite d'études scientifiques. Après un programme intégré master-doctorat à l'Université des Sciences et Technologies de Chine (USTC), puis une thèse en cotutelle avec l'Université d'Aix-Marseille, elle s'est orientée vers un post-doctorat à l'Institut de Mathématiques de Toulouse. Ses travaux de recherche portent actuellement sur la théorie mathématique des phénomènes de propagation et d'asymptotiques précises dans des modèles de réaction-diffusion.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes travaux devraient nous permettre d'apporter des solutions à plusieurs défis de la recherche exploratoire. Prenons l'exemple des épidémies : les outils utilisés actuellement pour comprendre leur propagation ne prennent pas suffisamment en compte les comportements à long terme. Afin d'y remédier, je travaille sur des méthodes plus avancées.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Ce qui me motive dans la recherche scientifique, c'est d'en apprendre chaque jour un peu plus et de développer de nouveaux concepts. De plus, les professeurs rencontrés durant mes études ont eu une influence cruciale sur mon parcours et la poursuite de mes objectifs. Grâce à leurs encouragements, j'ai également gagné confiance en moi ainsi qu'en mon travail.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Oui, lorsque je recherchais un directeur de thèse à l'USTC, j'ai alors été confrontée au refus d'un professeur qui n'acceptait pas de superviser les doctorantes. Mais, à la suite de cet événement, j'ai eu la chance de rencontrer un autre professeur, qui a accepté. Il m'a permis de rencontrer d'autres mentors et m'a encouragée à poursuivre mes recherches en France.

“
*Je souhaite partager
ma passion et
mes connaissances
afin d'inspirer les
jeunes étudiantes à
poursuivre leurs études
scientifiques et
leurs rêves.*
”

*Biodiversité,
écologie et
changement
climatique*

Cinzia Alessi



Étudier l'effet du changement climatique sur les coraux

Doctorante

INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT (IRD), NOUMÉA, NOUVELLE-CALÉDONIE

IFREMER, NOUMÉA, NOUVELLE-CALÉDONIE

UNIVERSITÉ DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

UMR ENTROPIE, NOUMÉA, NOUVELLE-CALÉDONIE

La biologie marine a conduit Cinzia Alessi dans le monde entier : de sa Sicile natale à la Nouvelle-Calédonie en passant par les États-Unis, l'Indonésie au Coral Eye et l'Australie. Plongée dans des cultures et des langues différentes, elle s'est progressivement spécialisée dans l'étude des coraux dans les mers du monde entier. Elle mène désormais un doctorat en Nouvelle-Calédonie sur la physiologie des coraux vivant dans des conditions environnementales extrêmes.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

J'étudie une population de coraux de la mangrove de Bouraké, en Nouvelle-Calédonie et les stratégies métaboliques qu'ils mettent en œuvre face à des conditions environnementales défavorables (températures élevées, pH faible, désoxygénation du milieu marin...), qui sont accentuées par le réchauffement climatique. J'étudie en particulier des indicateurs tels que la respiration, la photosynthèse et la capacité à stocker des réserves d'énergie dans leurs tissus afin de comprendre les implications sur la reproduction. De plus, je m'intéresse au type de symbiose que ces coraux mettent en place avec différents types d'algues, afin de déterminer si certaines associations augmentent la résistance des coraux aux conditions environnementales. La manière dont les différentes espèces s'adaptent, ou pas, à ce stress, laissent entrevoir la possibilité d'une régénération des récifs coralliens.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Pendant mon enfance, j'ai été marquée par la série *Flipper* dont le héros était un dauphin. À l'âge de 14 ans, j'ai décidé de devenir biologiste marine et

je n'ai jamais regretté ma décision, d'autant plus qu'au fil de mes études, je suis tombée amoureuse des coraux.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

La science a besoin de diversité. Aujourd'hui, les femmes y représentent plus ou moins 35 % de la force de travail, et les pourcentages diminuent considérablement pour le nombre de femmes occupant des postes de direction. La valorisation des femmes dans ces métiers donnera à l'action scientifique un nouvel élan créatif.

“
Les femmes dans la science sont un symbole de résilience dans un système dans lesquels les hommes sont très présents.
”

Giulia Cheloni



*Décrypter les interactions
entre phytoplanctons et pollution*

Post-doctorante

MARINE BIODIVERSITY, EXPLOITATION AND CONSERVATION LABORATORY,
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER, CNRS (UMR9190), IFREMER, IRD

C'est en découvrant comment le vivant a développé des stratégies pour faire face à des conditions défavorables que Giulia Cheloni a décidé d'étudier la biologie environnementale. Après des études de biotechnologie en Italie et un doctorat d'écotoxicologie en Suisse, elle mène désormais son post-doctorat d'écotoxicologie microbienne en France, au laboratoire Marbec à Sète, où elle étudie les interactions entre des micro-organismes aquatiques (les phytoplanctons) et la pollution.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches portent sur la manière dont la pollution affecte les phytoplanctons, ces microalgues et bactéries présentes dans les eaux de surface, mais aussi l'impact que ceux-ci peuvent avoir sur les contaminants. Comprendre leurs mécanismes d'adaptation devrait permettre de développer des procédés favorisant la décontamination des zones polluées ou encore des eaux usées.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Je suis tombée amoureuse des sciences pendant mes études au lycée. Notre professeur de sciences m'avait confié un projet sur la biotechnologie, et j'ai été impressionnée par la quantité d'applications utiles qui pouvaient être développées grâce à l'énorme potentiel que recèle la nature. Par la suite, mon intérêt pour la recherche universitaire n'a fait que croître.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Souvent, lorsque je parle de ma carrière de chercheuse et de ma vie personnelle, les gens s'étonnent que je mène les deux de front. Pourtant, en dehors du monde de la recherche, il n'est pas surprenant qu'une femme de mon âge ait deux enfants, un mari, et un travail très prenant. J'espère qu'un jour mon parcours n'étonnera plus personne.

“
*Je vois le parcours
académique comme
un labyrinthe,
captivant et
mystérieux, dans
lequel il peut parfois
être difficile de
trouver son chemin...*

”

Margaux Crusot



*Œuvrer pour
une perliculture plus durable*

Doctorante

UNIVERSITÉ DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE, IFREMER, ILM, IRD, EIO UMR 241

Est-ce parce qu'elle a vécu plus jeune au Vanuatu dans le Pacifique Sud ou parce qu'elle a pris conscience de la finitude des ressources aquatiques que Margaux Crusot s'est lancée dans des études d'aquaculture ? Après un BTS, elle décide d'aller plus loin en devenant ingénieure, puis chargée d'étude à l'Université de la Polynésie française. Désormais installée à Tahiti, elle mène de front thèse et enseignement avec pour ambition de rendre la culture perlière comme l'une des principales sources de revenus de l'archipel polynésien.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mon projet de thèse est très concret : il consiste à permettre au secteur de la perliculture de réduire ses déchets plastiques. La filière utilise, par exemple, des collecteurs en plastique sur lesquels viennent se fixer les huîtres alors que ceux-ci sont polluants. Mes travaux visent d'abord à quantifier ces déchets puis à proposer des alternatives plus durables, comme les biomatériaux. Ces recherches ont contribué à faire évoluer la réglementation polynésienne sur les ventes de matériel de culture.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Mes études m'ont sensibilisée à la fois au plaisir d'être sur le terrain mais aussi aux enjeux environnementaux. Faire de la recherche permet d'aller plus loin, d'acquérir des connaissances et de prouver l'efficacité d'une solution à un problème que l'on a identifié – dans mon cas, la question de la durabilité dans l'aquaculture. Ce que j'aime le plus, c'est de voir que lorsque j'ai fourni des résultats, des données, cela permet de faire bouger les choses pour le mieux.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

J'ai certainement rencontré plus de difficultés qu'un homme, même si elles n'ont pas été insurmontables. Cela m'a appris à être déterminée et à m'imposer quand cela est nécessaire. J'ai aussi dû faire mes preuves, là encore plus qu'un homme, pour démontrer la rigueur et la qualité de mon travail.

“
*Une meilleure
représentation
des femmes en
science induirait
une meilleure
prise en compte de
certains aspects, en
particulier sociaux.*
”

Carine Estelle Koné



Comprendre les effets de la pollution et du réchauffement climatique sur les écosystèmes d'eau douce

Doctorante

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)

STATION D'ÉCOLOGIE THÉORIQUE ET EXPÉRIMENTALE (SETE UAR 2029 CNRS)

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER TOULOUSE 3

C'est parce qu'elle voulait allier ses convictions écologiques et sa carrière que Doufoungognon Carine Estelle Koné a décidé de venir en France pour étudier la biologie et l'écotoxicologie. Son engagement a été renforcé par un service civique dans le domaine de l'Éducation populaire sur les thématiques environnementales pour lequel elle a été lauréate de l'institut de l'Engagement en 2019 à Paris. Depuis trois ans, elle mène une thèse qui allie écotoxicologie, écologie et biologie cellulaire à la Station d'Écologie Théorique et Expérimentale à Moulis, où elle étudie les effets du réchauffement climatique et de la pollution environnementale.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

J'étudie les effets de la pollution et du réchauffement climatique sur un micro-organisme qui joue un rôle crucial dans la stabilité des écosystèmes d'eau douce : leur disparition pourrait être dramatique pour l'ensemble des communautés, y compris les vertébrés. Dans quelques années, mes résultats pourraient participer à l'amélioration des indicateurs utilisés pour évaluer les risques environnementaux dans ces milieux.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai eu deux modèles : mon père, qui s'est battu pour l'éducation scolaire de ses filles et qui souhaitait briser les préjugés disant que la femme n'est pas destinée à faire de longues études, et Odile Nacoulma, professeure en biochimie des substances naturelles, et ses découvertes sur les phyto-médicaments. Mon choix d'étudier les sciences environnementales découle de mon amour pour la nature et de la conscience qu'il est important de la protéger.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

Homme et femme, nous sommes tous concernés par les questions environnementales. Il est donc légitime que nous participions de manière équitable à la recherche de solutions pour un monde meilleur. Les femmes ont beaucoup à apporter par leur génie. Ce n'est pas étonnant que l'excellence soit un mot féminin !

“
Je ressens le besoin de participer à la protection de l'environnement car j'ai pleinement conscience que vivre dans un environnement sain ne va plus de soi.
”

Clara Marino



Lutter contre les espèces envahissantes pour préserver la biodiversité

Doctorante

LABORATOIRE ÉCOLOGIE, SYSTÉMATIQUE, ÉVOLUTION (UMR 8079)
UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY, CNRS, AGROPARISTECH

C'est pendant les stages qu'elle a effectués en recherche lors de ses études ou dans le milieu associatif au cours d'une année de césure que Clara Marino approfondit ses connaissances sur les enjeux écologiques et décide de s'engager à travers la recherche. Cet engagement la conduit à mener une thèse à l'Université Paris-Saclay sur l'impact des espèces exotiques envahissantes. Introduites par l'humain dans un écosystème auquel elles n'appartenaient pas, ces espèces y ont un impact, en particulier sur la biodiversité. Son ambition ? Contribuer, à travers l'écologie, à la préservation de la biodiversité.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes travaux s'inscrivent dans une stratégie internationale de conservation de la biodiversité. La COP15 sur la biodiversité a pour ambition de diminuer de 50% le taux d'introduction d'espèces exotiques d'ici 2030. Mes recherches passent par le traitement de grands volumes de données disponibles en ligne sur les espèces menacées et les espèces exotiques envahissantes pour mieux comprendre les dynamiques et les impacts des espèces exotiques. Cela me permet d'identifier grâce à des modèles statistiques les espèces les plus problématiques et les zones à risque pour mieux répondre à cet objectif intergouvernemental.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Par mon goût pour les matières scientifiques j'ai décidé de poursuivre des études portant sur la science en général. Et c'est en débutant ma licence de biologie que j'ai découvert les sciences de l'environnement. J'ai commencé à étudier l'écologie en 2015, l'année des Accords de Paris (COP21), lorsque beaucoup de gens autour de moi parlaient des crises environnementales et climatiques. Ce que j'aime dans l'écologie, c'est sa complexité et sa dynamique perpétuelle

qui nous empêchent de tout décrire et formaliser en mots et en chiffres. Le monde vivant nous surprendra toujours d'une manière ou d'une autre et cela me fascine.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

J'ai toujours été très soutenue par mon entourage. Mais, comme toutes, je me heurte au sexisme quotidien inconscient et latent, particulièrement dans le monde professionnel. Blagues sexistes, remarques « juste pour rire », coupure de la parole facile par des hommes, autant de comportements normalisés mais que, désormais, je ne tolère plus.

“

La science est généralement vue comme le milieu de la raison par excellence, sans subjectivité ni sentiment. C'est une vision très réductrice qui ne prend pas en compte le caractère humain qui anime pourtant les scientifiques.

”

Sarah Robin



*Œuvrer pour la préservation
de la mangrove en Nouvelle-Calédonie*

Doctorante

INSTITUT DES SCIENCES EXACTES ET APPLIQUÉES, UNIVERSITÉ DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,
ÉCOLE DOCTORALE DU PACIFIQUE

Sarah Robin est portée par une vocation : celle de préserver l'environnement naturel de son archipel de naissance, la Nouvelle-Calédonie. Après un baccalauréat international en Australie, elle rejoint les États-Unis pour étudier la chimie. Afin de donner un tournant concret à ses études fondamentales, elle décide de se spécialiser en biochimie marine. Désormais, elle mène une thèse en chimie de l'environnement, à l'Université de la Nouvelle-Calédonie, et œuvre pour préserver la mangrove, ce milieu naturel entre marées et régions littorales, et dont l'importance est tout à la fois patrimoniale, environnementale, économique et même médicale pour l'archipel.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches reposent sur la comparaison d'une mangrove de référence non-impactée par l'urbanisation et d'une mangrove à proximité qui reçoit des effluents urbains depuis plus de 50 ans. J'étudie l'impact de ses effluents sur la matière organique du sol. Cette matière joue un rôle primordial dans la capacité de la mangrove à être source de nutriments, à piéger le carbone et filtrer les contaminants. Je m'intéresse également à la quantité de métaux dans cet écosystème et ses répercussions sur la faune et la flore. Mes résultats vont permettre de suivre les conséquences de l'urbanisation sur les mangroves. L'ambition est, bien sûr, de préserver ces lieux uniques.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai choisi une carrière scientifique car les sciences exactes sont, comme leur nom l'indique, précises. On peut remettre en question des théories, des hypothèses et des conclusions. Mais finalement, la science est juste et objective. Ma vocation s'est confirmée au fil de mes rencontres et surtout lors de mon stage de fin de master en biologie marine : j'avais trouvé un sujet qui me passionnait réellement.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

J'ai été à plusieurs reprises mise mal à l'aise par des remarques sur ma tenue, ma coiffure, ou le fait que j'étais « trop jolie pour être si intelligente ». Cela ne m'a pas empêchée d'accomplir ce que je souhaitais et n'a jamais remis en question mon désir de poursuivre dans cette voie. Cependant, ce sont des événements perturbants qui, même aujourd'hui, influencent ma confiance en moi et alimentent ma peur de me retrouver à nouveau dans une situation similaire.

“
*Pour moi, être une
femme en science
est une opportunité,
une source de fierté
et d'accomplissement.
Cela signifie
contribuer au progrès
des connaissances.*
”

Élise Verrier



*Lutter contre la disparition
des insectes pollinisateurs*

Post-doctorante

ÉVOLUTION GÉNOME COMPORTEMENT ET ÉCOLOGIE (EGCE),
CNRS, IRD, UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

FÉDÉRATION DE RECHERCHE IDEEV

Un coup de foudre pour l'écologie comportementale, et voilà la carrière d'Élise Verrier décidée. Rapidement, elle choisit de se concentrer sur une catégorie d'insectes dont la disparition progressive menace nos écosystèmes : les pollinisateurs. Après une thèse en écologie théorique, elle choisit la pratique et participe, pour son post-doctorat au sein du laboratoire EGCE, au projet BeeConnected qui suit 135 colonies d'abeilles en France, Grèce et Allemagne. Sa mission ? Analyser les données des capteurs (poids et températures) installés sur les ruches pour mieux comprendre les comportements des insectes.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

À court terme, les données issues de mes recherches fournissent des connaissances aux apiculteurs pour les aider à limiter la mortalité hivernale de leurs colonies. À long terme, l'objectif est de permettre aux apiculteurs d'avoir une activité plus durable et de mieux protéger les pollinisateurs. 35% des fruits et graines que nous consommons dépendent d'eux !

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai toujours été fascinée par le vivant : cette graine qui devient une plante voire un arbre immense, le têtard qui devient une grenouille... Pendant mes études, j'ai découvert l'écologie et plus particulièrement l'écologie comportementale. Étudier le comportement animal et comprendre les effets de l'évolution m'a tout de suite passionné. J'ai compris que c'était dans cette voie que je voulais travailler.

Dans votre parcours, avez-vous des difficultés en tant que femme ?

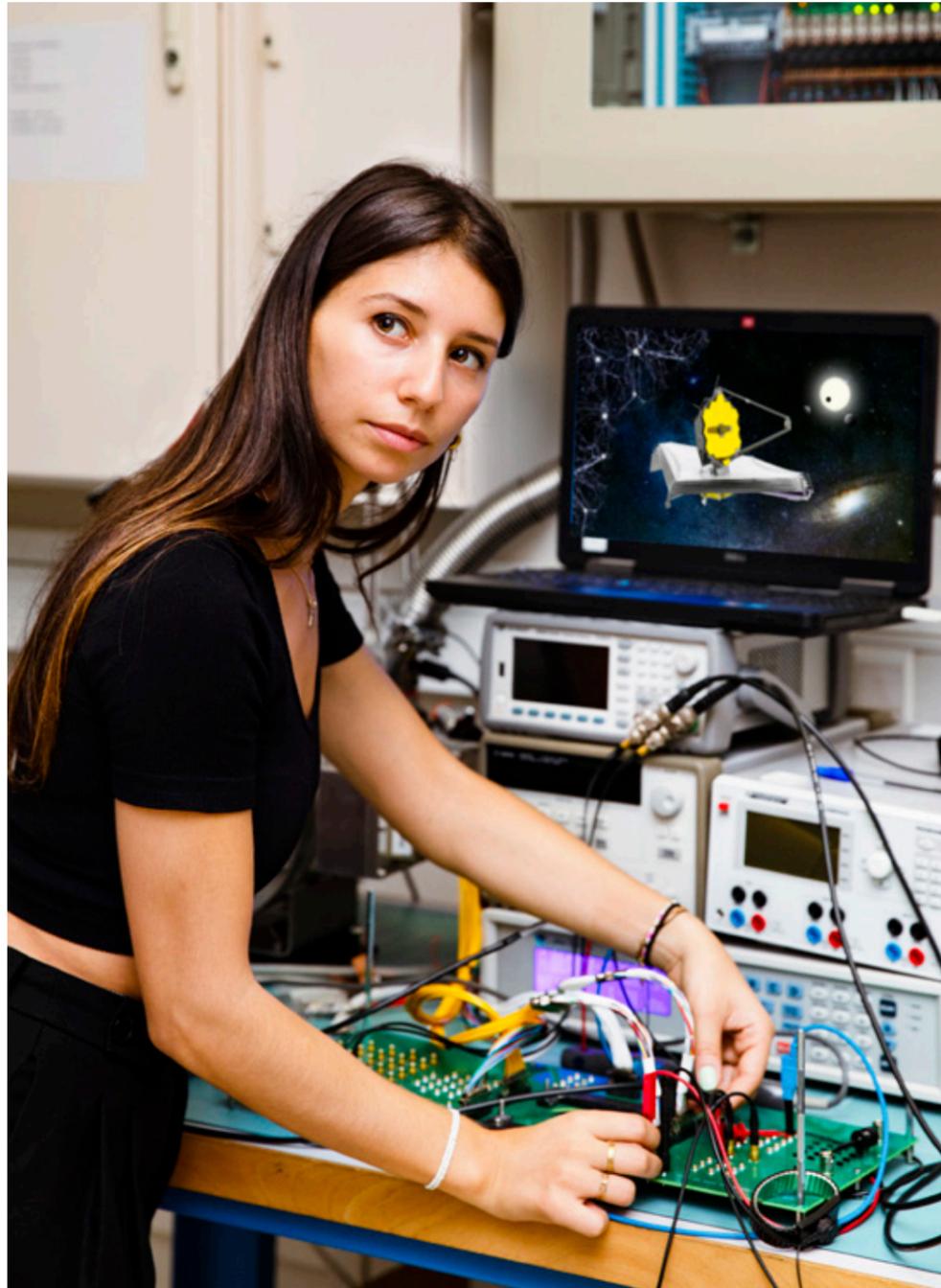
J'ai déjà reçu de la part de collègues plus âgés des avertissements quant à mon envie de fonder une famille tout en menant une carrière de chercheuse. Au vu de la compétition en recherche publique, certains n'hésitent pas à dire qu'il faut choisir entre sa vie de famille et sa carrière. À nous de prouver que nous pouvons avoir les deux.

“
*Si je me sens à ma place
dans un laboratoire
en écologie, c'est parce
que j'ai eu la chance
d'être entourée de
modèles féminins
durant mes études et
mon début de carrière.*

”

*Espace, vie
extraterrestre,
physique
quantique*

Achrène Dyrek



*Identifier les mondes
les plus susceptibles d'abriter la vie*

Doctorante

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ, UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY
COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES (CEA)
CNRS, UNITÉ MIXTE DE RECHERCHE ASTROPHYSIQUE INSTRUMENTATION MODÉLISATION

Achrène Dyrek a rejoint le CEA pour son doctorat consacré à l'étude des exoplanètes dont la découverte a été une révolution en astronomie. Après des études d'ingénieur, elle a décidé de devenir astronome et étudie les atmosphères d'exoplanètes situées à des milliers d'années-lumière, et en particulier celle d'une rocheuse « cousine » de la Terre par sa taille et sa masse. Son objectif ? Mieux comprendre ces planètes qui évoluent hors de notre système solaire pour percer un peu plus les mystères de l'univers.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Nous voulons tous savoir si nous sommes seuls dans l'Univers. L'observation de l'atmosphère d'une exoplanète nous permet d'en savoir plus sur sa formation et son évolution, ainsi que sur les conditions de température, de pression et de chimie qui y règnent. À long terme, ces réponses nous permettront de caractériser les exoplanètes connues à ce jour, pour comprendre l'unicité de notre système solaire et évaluer les conditions d'habitabilité.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

L'astronomie a toujours fait partie de ma vie et j'ai toujours été autant émerveillée par l'observation et par l'outil qui le permet, le télescope. Après des études scientifiques, lors de mon stage de fin d'étude d'école d'ingénieur au CEA, j'ai eu alors l'opportunité de travailler sur le plus grand télescope au sol jamais construit, le futur Extremely Large Telescope (ELT), et j'ai senti une forme de résonance qui s'est traduite en vocation : devenir astronome. C'est ce qui a guidé la suite de mes études jusqu'à mon doctorat.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

Un laboratoire de recherche doit être représentatif de la société, il s'agit de faire une science pour la société et non de créer des lieux clivés et accessibles selon certains critères privilégiés comme celui du genre. Cette réflexion s'étend également à l'ensemble des minorités.

“
*Une chercheuse
ne doit pas
rester dans
l'ombre et doit
bénéficier des
retombées de
sa recherche.*
”

Alesia Herasimenka



*Développer la nouvelle
génération de satellites*

Doctorante

UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR, CNRS, INRIA, LABORATOIRE JEAN ALEXANDRE DIEUDONNÉ
AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE (ESA)

Née à Minsk, au Bélarus, Alesia Herasimenka a choisi la France pour poursuivre ses études en économie et gestion, avant de se tourner vers l'ingénierie. Grâce à des échanges et des stages en Suède, au Canada et en France, elle s'est spécialisée dans le domaine de la robotique spatiale. Aujourd'hui, elle réalise une thèse de doctorat, financée en partie par l'ESA, à l'Université Côte d'Azur et l'Inria, portant sur l'utilisation et le contrôle des voiles propulsées par le rayonnement solaire. Son rêve? Contribuer aux nouvelles missions spatiales qui apporteront de nouvelles connaissances sur notre univers et sur l'humanité elle-même.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications?

Ma thèse s'inscrit dans le contexte des grands changements au sein de l'ingénierie spatiale : les grands satellites très coûteux propulsés par un moteur chimique tendent à être remplacés par des petits satellites moins coûteux. Je travaille sur les propulsions grâce aux voiles solaires qui exploitent le soleil en tant que source d'énergie infinie – de quoi rendre ces petits satellites encore plus abordables. Ces progrès en matière de propulsion ouvrent la voie à des missions scientifiques capables d'explorer des régions très éloignées de notre système solaire, voire au-delà.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique?

Marie Curie, qui a étudié à la Sorbonne à Paris, a toujours été un modèle pour moi. Comme elle, ma passion pour les sciences, en particulier les mathématiques appliquées, ne cesse de grandir. Mon intérêt pour l'aérospatial a été alimenté par des livres sur l'astrophysique et les missions spatiales, ainsi que par notre projet d'équipe : la construction de la toute première fusée étudiante de Sorbonne Université ! Mon intérêt pour la

recherche a également été alimenté par mes rencontres avec des scientifiques inspirants travaillant sur des missions spatiales

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme?

Je remarque souvent, en particulier lors des conférences, que je suis la seule femme dans la salle. Je prends cela comme un défi et cela me motive davantage à démontrer qu'une femme peut être extrêmement compétente, voire la meilleure, dans son domaine tout en restant fidèle à elle-même.

“
*Ce métier offre la
possibilité de rêver
et de transformer
parfois des idées
absolument folles
en réalité.*
”

Ophélie Mcintosh



*Comprendre si Mars réunit
les conditions favorables à la vie*

Doctorante

LABORATOIRE ATMOSPHÈRES, MILIEUX, OBSERVATIONS SPATIALES (LATMOS),
OBSERVATOIRE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES (UVSQ)

ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA (INAF) - ASTROPHYSICAL OBSERVATORY OF ARCETRI

Après une licence de biologie à Paris, Ophélie Mcintosh intègre le master Erasmus Mundus en biodiversité et écosystèmes tropicaux qui a pour particularité de permettre d'étudier dans différentes universités à chaque semestre. De la France à la Belgique, de l'Australie aux États-Unis, elle s'intéresse à la biologie marine puis décide de se spécialiser en astrobiologie. Poussée par son intérêt pour les environnements extrêmes, elle mène désormais une thèse au sein du LATMOS et de l'INAF sur la recherche de matière organique dans le cadre de deux missions d'exploration spatiale

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes travaux visent à rechercher les signatures de molécules organiques dans les échantillons collectés et analysés par les véhicules d'exploration présents à la surface de Mars. Le but est de mieux comprendre si la planète a pu réunir les conditions nécessaires au développement d'une forme de vie. Les études sur Mars permettent aussi de mieux comprendre les origines de la vie sur Terre et potentiellement dans le système solaire.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

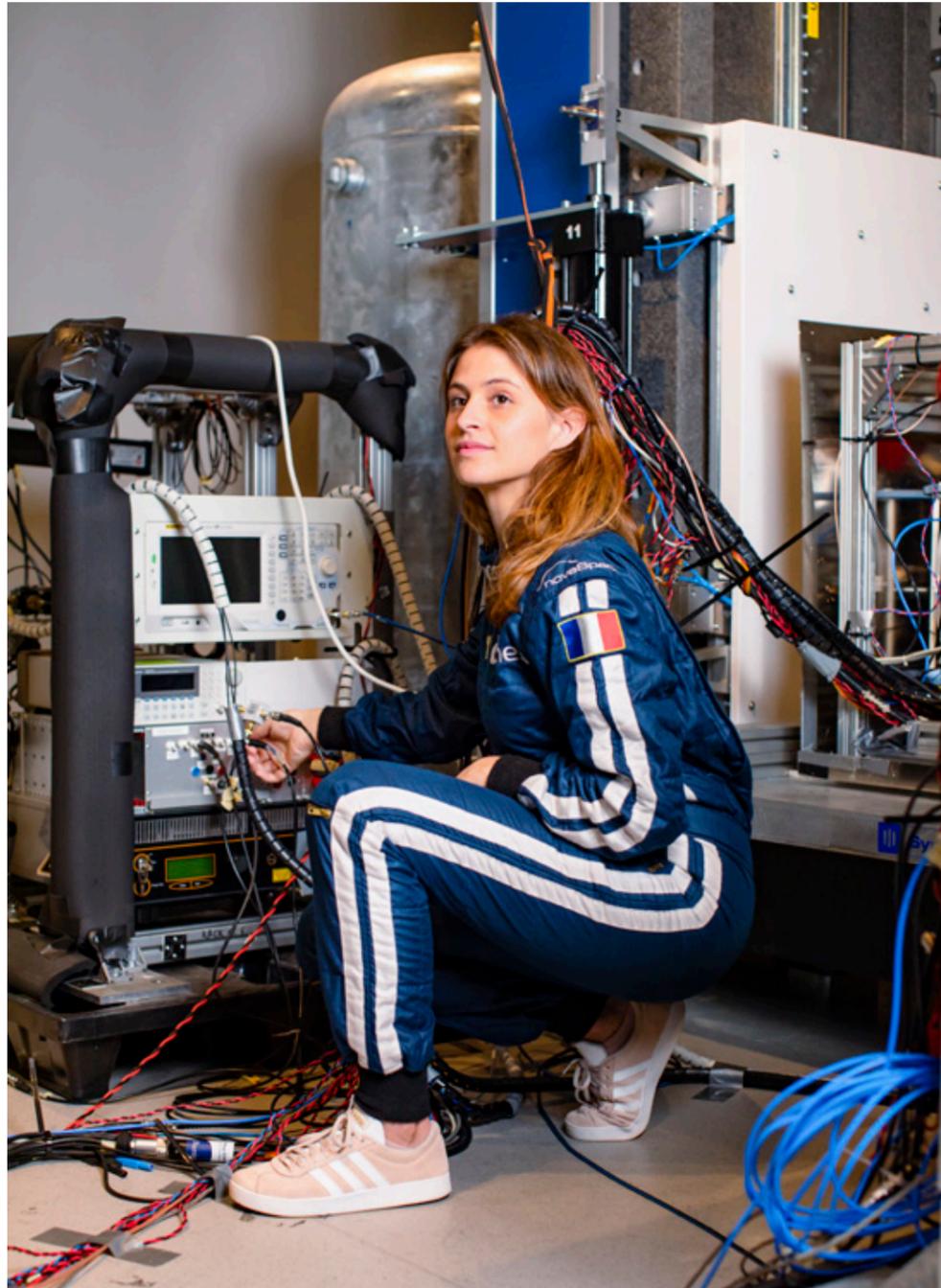
J'ai depuis toute petite une curiosité pour les sciences avec le rêve de devenir chercheuse et faire des expériences en laboratoire ou sur le terrain. Au collège, j'ai eu à faire un devoir sur l'impact d'un séjour dans l'espace sur le corps des astronautes. À cette occasion, j'ai rencontré Claudie Haigneré, la première femme française à être allée dans l'espace. Nos échanges m'ont confortée dans mon intérêt pour les sciences et la recherche.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Je n'ai pas eu le sentiment d'avoir rencontré de difficultés liées à mon genre. Au contraire, j'ai rencontré et été mentorée par de nombreuses femmes scientifiques. Ces femmes ayant eu des carrières aussi diverses que brillantes m'ont montré que je pouvais, moi aussi, avoir accès à des projets et des postes importants.

“
Pour moi, être une femme scientifique représente les avancées de notre société. Nous sommes de nouvelles voix pour un monde plus juste, égalitaire et ouvert d'esprit.
”

Célia Pelluet



*Interroger les grandes théories
sur l'univers et ses origines*

Doctorante

LABORATOIRE PHOTONIQUE, NUMÉRIQUE ET NANOSCIENCES (LP2N)
INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL, UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, CNRS
EUR LIGHT SCIENCES & TECHNOLOGIES, QMBX (QUANTUM MATTER IN BORDEAUX)

Célia Pelluet est spécialisée dans la science de la lumière, la photonique. Son domaine de recherche l'a conduite jusqu'au Chili, au sein de l'ESO (Observatoire Européen Austral), où elle a participé à l'amélioration d'un élément du plus grand télescope terrestre, le Very Large Telescope. Désormais, elle mène sa thèse sur l'universalité de la chute libre depuis l'espace au sein de l'Institut d'Optique d'Aquitaine, un sujet qui permet d'interroger aussi bien le fonctionnement de l'univers que d'améliorer les outils de cartographie terrestre. En parallèle, elle fait du seule-en-scène pour faire connaître, par l'humour, le quotidien de chercheuse.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Je teste le principe d'universalité de la chute libre, en effectuant des mesures inertielles à partir de nuages d'atomes et en m'appuyant sur la physique quantique comme outil pour faire des mesures précises. La particularité de mes recherches est qu'elles se déroulent à bord de l'avion Zéro-G qui simule l'apesanteur. La réalisation de mesures inertielles précises et exactes revêt une grande importance pour diverses applications, allant de l'étude du champ de gravité terrestre (géodésie) aux expériences de physique fondamentale telles que la détection d'ondes gravitationnelles ou le test de l'universalité de la chute libre.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Mon intérêt s'est construit petit à petit, avec des émissions scientifiques pour enfants jusqu'aux livres sur l'astronomie que je commandais à Noël. J'ai également eu une professeure de physique au lycée dont la passion pour la physique était communicative, ce qui m'a permis de m'intéresser tôt au monde de la recherche.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

La science est avant tout fondée sur le travail d'équipe. Il est donc essentiel de revaloriser les qualités traditionnellement étiquetées comme féminines telles que la sociabilisation plutôt que de les considérer comme accessoires ou moins importantes. De même, la capacité des femmes à la remise en question est un outil précieux pour la recherche.

“
L'idée d'investir du temps et de l'énergie à créer des connaissances nouvelles à partir du travail de mes prédécesseurs représente quelque chose de très poétique à mes yeux.
”

Clémence Prévost



*Améliorer la pertinence
de l'imagerie médicale
grâce au traitement numérique*

Post-doctorante

UNIVERSITÉ DE LILLE, CNRS, CENTRALE LILLE, MR 9189 CRISTAL
(CENTRE DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE, SIGNAL ET AUTOMATIQUE DE LILLE)

Prendre soin de soi et des autres, c'est peut-être ce qui caractérise le mieux le parcours de Clémence Prévost. Après des études d'ingénieur, alors qu'elle hésite sur la voie à suivre et doit surmonter des problèmes de santé, elle est encouragée par la confiance de ses encadrants lors d'un stage et décide de mener une thèse sur l'amélioration des images satellites. Aujourd'hui en post-doctorat au laboratoire CRISTAL à Lille, elle se spécialise sur les images médicales comme les IRM pour améliorer la prise en charge des patients.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Qu'elles viennent de satellites ou d'appareils médicaux comme les IRM, de très nombreuses images ont besoin d'être retraitées grâce à des modèles mathématiques pour être mieux utilisées. Dans le cas des IRM, qui dure de 15 minutes à une heure, le patient est censé être immobile, ce qui est impossible car même le mouvement dû à la respiration peut altérer les images. En fusionnant plusieurs IRM de mauvaise qualité, je réduis le temps d'acquisition nécessaire à quelques minutes. De quoi améliorer la lecture des images par les médecins... et le confort des patients !

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Depuis l'enfance, j'étais passionnée par la science. Cependant, pendant mes études, j'ai aussi dû surmonter un manque de confiance en moi. J'ai même failli abandonner juste avant la thèse ! Le soutien de mon entourage professionnel a alors été crucial. C'est sûrement la raison pour laquelle je suis aujourd'hui très engagée dans la transmission.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

En sciences, et en particulier en sciences du numérique, les femmes sont souvent faiblement représentées, ce qui nourrit une tendance à l'autocensure. Dans certains cas, les remarques sexistes et le harcèlement mettent fortement en péril la santé des femmes au travail. Avec une meilleure représentation, nous obtiendrions de meilleures conditions de travail nous permettant de nous accomplir pleinement.

“
*Des environnements
de travail inégalitaires
brident les femmes
en leur imposant
normes et contraintes
fortement éloignées
de leurs problématiques
personnelles.*

”



*Intelligence
artificielle,
sécurité des
données et
Big Data*

Edwige Cyffers



*Sécuriser les données personnelles
dans le monde de l'intelligence artificielle*

Doctorante

UNIVERSITÉ DE LILLE, INRIA, CNRS, CENTRALE LILLE,
UMR 9189 - CRISTAL, LILLE

L'intelligence artificielle est aujourd'hui partout, avec des résultats impressionnants. Actuellement doctorante à l'Université de Lille, Edwige Cyffers y consacre ses recherches, en se spécialisant dans la protection des données personnelles. Pour elle, le développement de l'intelligence artificielle ne fait sens que s'il prend en compte les enjeux éthiques qu'il soulève : traiter les utilisateurs de façon équitable, être digne de confiance, réduire son impact écologique...

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Les dangers pour les données personnelles sont déjà visibles dans de multiples applications : usurpations d'identité, arnaque, manipulations de vote... mais l'intelligence artificielle multiplie les données disponibles et les possibilités des attaquants. Les applications médicales sont particulièrement sensibles : il faut retranscrire le secret médical dans le monde de l'intelligence artificielle.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Ce n'est pas un choix résultant d'une vocation ou d'un moment précis. Les mathématiques et l'informatique m'apportent une satisfaction intellectuelle et j'ai suivi cette volonté de comprendre dans mon parcours. J'essaie également de travailler sur des sujets éthiquement valides.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

J'ai rencontré les difficultés que rencontrent toutes les femmes en recherche, et plus spécialement en informatique en France, en étant bien plus épargnée que d'autres. J'ai subi des agressions sexuelles, été confrontée à de nombreux propos sexistes, mes idées ont été parfois totalement ignorées jusqu'à leur reprise par des hommes. Enfin, il faut construire son parcours avec peu de représentation féminine et lutter contre la pression de devoir représenter toutes les femmes.

“
*La recherche
offre le privilège
de participer à
élargir le champ de
nos connaissances.*
”

Virginie Do



Rendre l'intelligence artificielle plus éthique et responsable

Doctorante

LABORATOIRE D'ANALYSE ET DE MODÉLISATION DE SYSTÈMES POUR L'AIDE À LA DÉCISION (LAMSADE), UNIVERSITÉ PSL, UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE, CNRS, FRANCE
META AI

Après avoir approfondi ses connaissances en mathématiques appliquées et en informatique à l'École polytechnique, Virginie Do souhaite apporter une composante en sciences sociales dans son parcours grâce à un master en social data science à l'Université d'Oxford. Elle y découvre les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et décide d'y consacrer ses recherches. Elle vient ainsi de soutenir une thèse au sein de LAMSADE sur l'élaboration de méthodes permettant d'évaluer et de corriger les biais de genre, d'origine, dans les algorithmes.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches portent sur le développement de nouveaux algorithmes d'intelligence artificielle. J'ai ainsi développé de nouveaux algorithmes de recommandation de contenu sur les réseaux sociaux qui sont capables de booster les créateurs sous-représentés sans détruire la qualité des recommandations pour les utilisateurs. Cela permet de rendre plus visibles les créateurs marginalisés. Je m'intéresse aussi aux impacts sociétaux des systèmes d'IA dite générative, comme ChatGPT. Le défi majeur est de comprendre comment nous pouvons garantir que ces systèmes soient développés et utilisés de manière responsable et éthique, tout en produisant des résultats bénéfiques pour tous les utilisateurs.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Mon attrait pour les mathématiques a commencé au lycée et m'a naturellement guidée vers la science. À l'issue de mon master, je souhaitais un métier combinant sciences formelles (mathématiques, informatiques) et applications concrètes à fort impact. C'est ce qui m'a conduit à la recherche en IA... et à la découverte de l'impact social de

ces technologies. Cela a été une véritable prise de conscience qui a été le véritable déclencheur de mon parcours en doctorat.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

Une meilleure représentativité des femmes dans la science permettrait de susciter plus de vocations et de lever des barrières auprès des jeunes étudiantes, surtout dans des domaines très majoritairement masculins comme l'informatique et les mathématiques. Une plus grande diversité de profils dans ces disciplines serait très bénéfique au développement de technologies plus inclusives et équitables, notamment dans le domaine de l'intelligence artificielle.

“
J'ai pris conscience de la sous-représentation des femmes dans les sphères capables de façonner le monde, comme les sciences et les technologies.
”

Garance Gourdel



*Utiliser les algorithmes
pour améliorer la lecture de l'ADN*

Doctorante

UNIVERSITÉ DE RENNES, IRISA (UMR 6074), ÉQUIPE INRIA GENSCALE,
HEBERGÉE AU SEIN DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE - PSL

D'abord attirée par les mathématiques, Garance Gourdel découvre l'informatique lors de ses études et se laisse prendre au jeu des algorithmes qui donnent vie à ses réflexions. Doctorante au sein de l'IRISA de Rennes, hébergé à l'École Normale Supérieure, elle crée et analyse de nouveaux algorithmes permettant de traiter et de stocker de grands volumes de données, comme celles issues du séquençage de l'ADN.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

J'étudie l'algorithmique de textes, des aspects les plus théoriques aux plus pratiques pour rechercher un motif ou des comparaisons. À court terme, ma recherche consiste à formuler un problème théorique tel que «quelles parties de mon texte ressemble beaucoup à ce motif?» et estimer combien de temps un ordinateur prend à effectuer cette analyse. À long terme, l'analyse théorique des algorithmes permet d'en garantir l'efficacité pour traiter de grands volumes de données. Un des principaux domaines d'application de mes recherches est la bio-informatique. Une fois mis en pratique, ces algorithmes permettent de traiter plus rapidement l'ADN avec toutes les applications qui en découlent en médecine et en biologie.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Mes parents travaillent tous deux dans la recherche en science et ils m'ont transmis leur passion ! De plus, j'ai toujours été animée par la curiosité intellectuelle et je vois l'informatique comme un puzzle à résoudre. Au lycée, mes enseignants de mathématiques aimaient nous

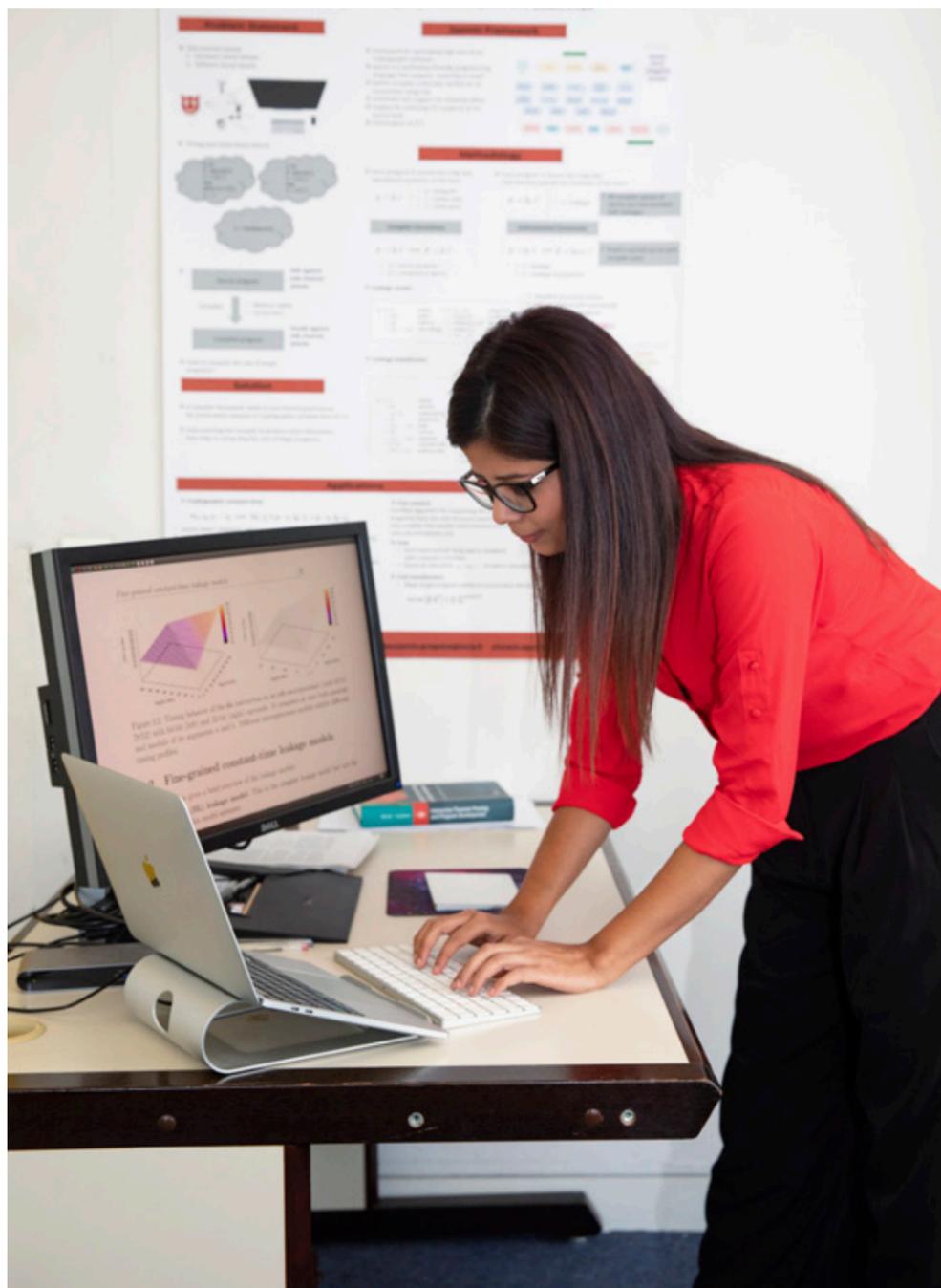
mettre au défi de résoudre quelques problèmes difficiles. Se creuser la tête pendant des heures pour le plaisir de trouver la solution, c'est addictif !

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

J'ai malheureusement été plusieurs fois confrontée à des situations de violences sexuelles et harcèlement. Ce sont des sujets dont, heureusement, on parle plus ouvertement. Les institutions commencent à se saisir de ces questions, mais il reste beaucoup à faire.

“
Je veux faire tout mon possible pour faciliter la voie aux futures informaticiennes, et ainsi rendre hommage aux femmes qui m'ont aidée dans mon parcours.
”

Swarn Priya



*Améliorer la sécurité des logiciels
face aux cybermenaces*

Doctorante

INRIA, SOPHIA ANTIPOLIS

UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

Ayant grandi dans une petite ville en Inde, Swarn Priya décide d'étudier à l'étranger pour explorer son goût pour les mathématiques et les sciences, et s'accomplir en tant que femme dans la recherche. Après un master aux États-Unis, elle rejoint l'INRIA pour un doctorat consacré à la robustesse des logiciels face aux cyberattaques. Très sensibilisée à la question du genre et aux opportunités offertes aux jeunes filles, elle veut, par son parcours, servir de modèle aux jeunes générations

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Je travaille sur la manière de protéger les logiciels contre une forme très particulière d'attaques : les attaques temporelles, qui reposent sur l'utilisation du temps mis pour effectuer certaines opérations cryptographiques dans le but d'identifier des données sensibles. Les applications sont infinies dans nos sociétés très informatisées ! À long terme, mes recherches ont pour vocation de sensibiliser à la gestion de ces attaques pour qu'elle soit pleinement intégrée au développement d'un nouveau produit.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Grandir dans une petite ville en Inde ne m'a pas donné accès à une excellente éducation ni à des technologies comme les ordinateurs ou le wifi. J'ai toujours su que l'éducation était le seul moyen d'accéder au monde et d'avoir une meilleure vie. Depuis mon enfance, je suis curieuse et toujours prête à relever de nouveaux défis. Mener une carrière scientifique me permet de résoudre des problèmes auxquels nos sociétés sont confrontées, et ainsi, de contribuer à son amélioration. De plus, ma carrière m'a ouvert de nombreuses portes,

indépendamment du fait d'être une femme, et m'a aidée à lutter contre de nombreuses normes culturelles qui nous sont imposées.

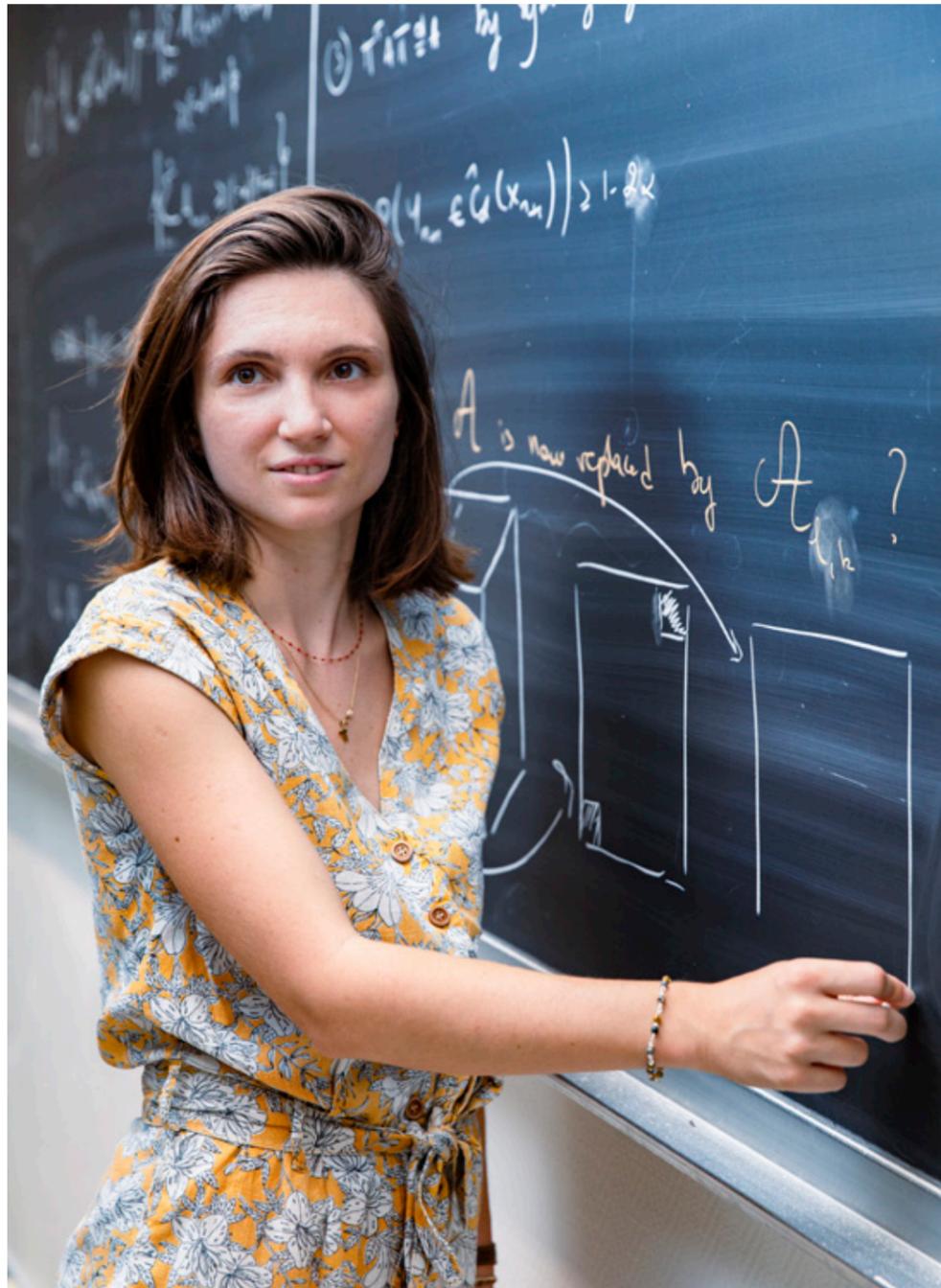
Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

En Inde, même si l'accès des filles à l'éducation a vraiment progressé, il reste encore beaucoup de chemin à parcourir. Malgré le soutien de ma famille, les normes culturelles ont pesé sur mon rêve de poursuivre une carrière de femme scientifique. Mon expérience m'a tout de même donné le courage de penser qu'en dépit de toutes les difficultés, il est possible d'atteindre ses objectifs et de s'épanouir en tant que femme dans la science.

“
*J'ai la volonté de m'améliorer,
de faire la différence en
résolvant des problèmes
du monde réel, d'inspirer les
jeunes générations et de briser
les stéréotypes traditionnels
sur les femmes.*

”

Margaux Zaffran



Quantifier l'incertitude pour optimiser la production électrique, le diagnostic médical ou la modélisation climatique

Doctorante

ÉQUIPE PREMEDICAL, ANTENNE INRIA DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

ÉQUIPE SIMPAS, CMAP (CENTRE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES), ÉCOLE POLYTECHNIQUE, INSTITUT POLYTECHNIQUE DE PARIS

DÉPARTEMENT OSIRIS, EDF R&D CENTRE DE SACLAY

LABORATOIRE FIME (FINANCE DES MARCHÉS DE L'ÉNERGIE)

Pour Margaux Zaffran, ses recherches doivent être ancrées dans la pratique et avoir des applications concrètes. Elle effectue une année de césure pendant ses études d'ingénieur afin d'utiliser ses connaissances mathématiques et statistiques sur des problématiques énergétiques et médicales pointues au sein de départements Recherche & Développement de deux grandes entreprises. Son diplôme obtenu, elle se lance dans une thèse avec l'INRIA, l'École polytechnique et EDF R&D, où elle développe des modèles permettant de prédire plus précisément et avec plus de robustesse les prix de marché de l'électricité. Objectif: stabiliser la planification de la production d'énergie et donc réduire les émissions de carbone associées.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications?

D'un point de vue théorique, mes travaux cherchent à mieux quantifier l'incertitude et la confiance à accorder au machine learning et à l'intelligence artificielle, et donc améliorer leur fiabilité. D'un point de vue appliqué, le principal objectif est l'amélioration de la stabilité du réseau électrique. Toutefois, ces avancées théoriques peuvent s'appliquer à d'autres domaines comme le diagnostic médical ou la modélisation climatique. Par exemple, nos travaux vont également être expérimentés dans le cadre médical pour prédire si un patient traumatique sera victime d'un choc hémorragique une fois transféré à l'hôpital.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique?

D'une part, ce choix s'est fait au hasard des rencontres. Je ne ferai pas ce que je fais aujourd'hui si je n'avais pas eu la chance de croiser le chemin de professeurs et de personnes incroyables. D'autre part, ce qui m'a plu dans la science est la recherche de vérités et de compréhension fine. Chercher à comprendre et modéliser fidèlement l'univers qui nous entoure.

Que peuvent apporter les femmes dans la science?

La (plus grande) présence de femmes dans la science ne peut qu'être bénéfique. À l'échelle individuelle d'abord, en transmettant une passion, confirmant des vocations et créant plus d'exemples motivants pour les jeunes femmes. À l'échelle collective enfin: la recherche avance avant tout en équipe. On a tout à gagner de la pluralité de points de vue.

“
Le nombre de jeunes femmes faisant face à des barrières, inconscientes ou non, parmi celles aspirant à approfondir la voie des sciences est considérable.
”

*Mutations
génétiqes,
cancers
et maladies
chroniques*

Manon Cairat



La pharmaco-épidémiologie pour optimiser les stratégies thérapeutiques et influencer les politiques de santé

Post-doctorante

INSERM, UNIVERSITÉ PARIS SACLAY, INSTITUT GUSTAVE ROUSSY,
CENTRE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE ET SANTÉ DES POPULATIONS

Parce qu'elle a fait de la santé publique une véritable vocation, Manon Cairat a étudié les risques environnementaux puis a poursuivi un second master sur la nutrition humaine. Après une thèse en épidémiologie, au Centre International de Recherche sur le Cancer de l'Organisation Mondiale de la Santé (CIRC/OMS), elle est actuellement post-doctorante à l'Inserm, également affiliée à l'University of Southern Denmark. Ses recherches portent sur la pharmaco-épidémiologie et plus particulièrement sur les potentiels effets cancérigènes ou anti-cancérigènes de médicaments largement utilisés dans la population. Très engagée, elle fait de la prévention contre le cancer, en particulier auprès des plus jeunes, un pilier de son approche.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Je m'intéresse particulièrement aux effets potentiellement cancérigènes des glucocorticoïdes, utilisés comme anti-inflammatoires et immunosuppresseur. Je mène actuellement de nombreuses études en France, au Danemark et au Royaume-Uni qui permettront de confirmer ou infirmer l'existence d'un tel effet. Ces études permettront de fournir des informations importantes aux cliniciens et aux patients, ainsi qu'aux organismes et agences de réglementation. Selon les résultats, des mesures spécifiques pourraient être mises en place pour adapter les prescriptions, ou au contraire rassurer sur la sécurité de ces médicaments. C'est d'autant plus crucial compte tenu de l'utilisation généralisée de ces médicaments et de l'important fardeau mondial que représente le cancer.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai développé un goût pour la santé et la recherche lors de mes stages réalisés dans le cadre de mon cursus. Mais c'est l'affaire du Médiator® en 2010 qui a déclenché ma véritable vocation. J'ai souhaité mieux comprendre les effets secondaires des médicaments sur le long terme

et j'ai décidé de me spécialiser en pharmaco-épidémiologie pour mettre en lumière des effets secondaires insoupçonnés. Cette affaire m'a aussi permis de me rendre compte de l'importance des femmes dans les sciences car c'est une femme, Irène Frachon, qui est à l'origine de sa révélation.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Bien sûr. En partie en raison des stéréotypes de genre, les femmes ont en général moins confiance en elles que les hommes. Il peut donc être difficile pour une femme de s'affirmer ou de se mettre en avant dans le milieu de la recherche, où les femmes sont sous-représentées aux postes de direction. Sans parler des comportements sexistes ou au harcèlement sur leur lieu de travail qui représentent de véritables obstacles dans une carrière.

“

Je souhaite contribuer à l'amélioration de la santé publique et travailler sur des thématiques qui me tiennent à cœur. J'ai la chance de me lever chaque matin et de savoir pourquoi je travaille.

”

Fanny Chasseloup



Comprendre les mécanismes derrière les tumeurs endocriniennes rares pour améliorer leur prise en charge et leur traitement

Post-doctorante

UNIVERSITÉ PARIS SACLAY, INSERM, «PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE ENDOCRINIENNES»

ASSISTANCE PUBLIQUE DES HÔPITAUX DE PARIS, HÔPITAL BICÊTRE, SERVICE D'ENDOCRINOLOGIE ET DES MALADIES DE LA REPRODUCTION

Lors de ses études de médecine, Fanny Chasseloup prend conscience que soigner les patients ne lui suffit pas. Elle veut aussi comprendre les mécanismes profonds de leur maladie. Elle décide donc de faire de la recherche en endocrinologie en plus de ses études de médecine. Aujourd'hui cheffe de clinique universitaire – assistante hospitalière à l'hôpital Bicêtre, elle consacre 50 % de son temps à l'enseignement et à l'étude des maladies endocriniennes, au sein de la faculté de médecine et de l'unité INSERM «Physiologie et Physiopathologie Endocriniennes».

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes travaux de recherche ont pour objectif de comprendre les mécanismes à l'origine de certaines tumeurs endocriniennes rares (responsables, par exemple, du syndrome de Cushing) et pour lesquelles la prise en charge est encore difficile. Mieux les comprendre ouvre la voie à un dépistage plus précoce et à de nouveaux traitements. À plus long terme, ces connaissances pourront servir à comprendre et traiter d'autres pathologies.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai toujours été attirée par les sciences humaines et médicales, ce qui m'a poussé à poursuivre des études de médecine. La conviction que notre compréhension des maladies endocriniennes permet d'améliorer leur dépistage, leur diagnostic et leur prise en charge m'a ensuite décidé à poursuivre un parcours scientifique en parallèle de ma formation médicale.

Dans votre parcours avez-vous eu des difficultés en tant que femme ?

J'ai observé que les opportunités qui étaient spontanément offertes à des hommes, de niveau apparemment équivalent, ne m'étaient finalement proposées qu'après une demande active de ma part. C'est ce genre de différences qui favorisent les écarts entre hommes et femmes, et contribuent au plafond de verre. Il m'a fallu beaucoup de pugnacité pour lutter contre ces écarts.

“
C'est en montrant aux jeunes filles et aux jeunes garçons que les métiers n'ont pas de genre que nous arriverons à supprimer le plafond de verre.
”

Aurore Claude-Taupin



*Explorer le potentiel
de l'autophagie contre le cancer*

Post-doctorante

INSTITUT NECKER ENFANTS MALADES (INEM)

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ, INSERM U1151, CNRS UMR-S8253

C'est lors de son BTS en Biotechnologies qu'Aurore Claude-Taupin découvre sa vocation et décide de poursuivre dans la recherche en biologie. Après une thèse sur le rôle de l'autophagie (l'auto-digestion des cellules) dans les cancers du sein, elle part avec son mari et sa fille de 5 mois aux États-Unis pour un post-doctorat où elle explore la capacité des cellules à se réparer grâce à des molécules impliquées dans l'autophagie. Devenue maman d'une deuxième petite fille, elle poursuit désormais ses recherches au sein de l'INEM et s'intéresse au potentiel de l'autophagie dans le traitement du cancer.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Depuis peu, je mets à profit mes connaissances en mécanobiologie, l'étude de l'impact des forces mécaniques sur les cellules cancéreuses, pour étudier le rôle du flux sanguin dans la régulation de l'autophagie et la capacité des cellules cancéreuses rénales à former de nouvelles métastases. À court terme, mes recherches, qui s'appuient sur des études in vitro à l'aide d'un système de pompe fluïdique, permettront de mieux comprendre l'impact de l'intensité du flux sanguin sur la survie de cellules métastatiques circulantes grâce à l'autophagie pour, à plus long terme, développer de nouvelles cibles thérapeutiques.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Mon stage en laboratoire de recherche pendant mon BTS a été l'élément déclencheur. J'ai découvert le métier de chercheuse, qui a été une révélation pour moi. Grâce à l'exemple de mon maître de stage, je me suis rendu compte qu'il était possible de poursuivre ses études après une formation de technicien et de devenir chercheuse.

Dans votre parcours, quelles difficultés avez-vous rencontrées en tant que femme ?

La principale difficulté est de concilier ma vie professionnelle avec ma vie personnelle, même si je suis très soutenue par mon mari. Cela a été très compliqué de devenir jeune maman, rédiger ma thèse, finir les dernières expériences de mon doctorat et préparer notre départ aux États-Unis pour mon premier post-doctorat – et tout cela en même temps.

“
Beaucoup pensent encore que la science est un métier d'hommes. Une meilleure représentativité de ces femmes permettrait de gommer ce cliché.

”

Suzanne Faure-Dupuy



*Inventer de nouveaux traitements
contre les infections virales*

Post-doctorante

ÉQUIPE BIOLOGIE DES PHAGOCYTES, INFECTION, ET IMMUNITÉ INSTITUT COCHIN
UNIVERSITÉ DE PARIS, INSERM (U1016),
CNRS (UMR 8104)

Résoudre des enquêtes et des énigmes anime Suzanne Faure-Dupuy. Elle se lance dans l'étude de la biologie avec pour ambition de rejoindre la police scientifique. Mais, rapidement, elle a un coup de foudre pour la recherche. Elle choisit, pour sa thèse, de s'intéresser à la virologie, afin de comprendre comment un simple virus peut faire autant de dégâts dans le complexe organisme humain. Désormais en post-doctorat au sein de l'Institut Cochin, elle étudie l'effet du virus responsable du rhume sur les macrophages, des cellules appartenant à notre système immunitaire.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches visent à comprendre comment les virus du rhume, les rhinovirus, peuvent modifier les fonctions de notre système immunitaire et plus particulièrement celles des macrophages. Au long court, cela permettra de développer des cibles thérapeutiques pour les patients souffrant d'atteinte pulmonaire chronique, tel que la broncho pneumopathie chronique obstructive. En effet, pour ces patients, l'infection par les rhinovirus est l'un des facteurs de risque principaux de surinfection bactérienne qui peuvent avoir de graves conséquences. En tant qu'immunologiste et virologue, je suis persuadée que réactiver les fonctions des macrophages lors d'infections virales, représente le futur des traitements antiviraux basés sur l'activation de la réponse immunitaire.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai toujours aimé les matières scientifiques, et particulièrement la biologie. En associant cela à mon goût pour les énigmes, je pense que ma voie dans le métier de chercheuse était toute tracée. Je vois la recherche comme une manière de résoudre des énigmes sur le fonctionnement du

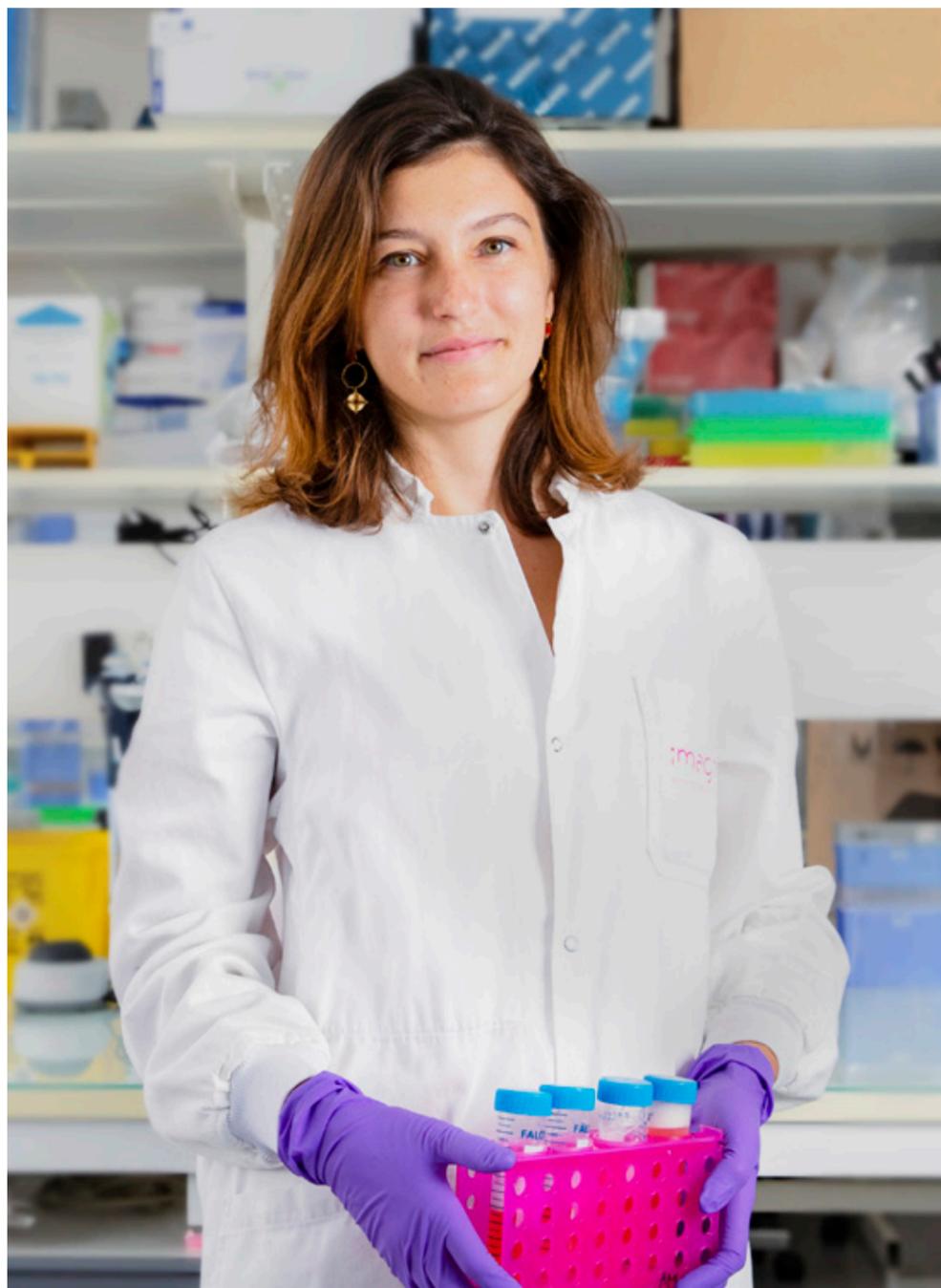
monde qui nous entoure. L'avantage, c'est qu'il y a toujours de nouvelles questions auxquelles répondre et donc un champ infini de travail.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

Il est énervant de voir son avis scientifique remis en question parce que l'on est une femme. Il est irritant de devoir répondre à des questions sur comment on va gérer sa vie professionnelle et personnelle en tant que femme, quand aucun collègue masculin n'a jamais à répondre à ces questions. Il est insupportable de voir des femmes mettre leur vie personnelle entre parenthèse car elles ne sont pas soutenues par leurs supérieurs.

“
*Lors d'interventions
que j'ai faites en lycée,
je me suis rendu compte
que les filles hésitaient
plus à suivre une voie
scientifique par peur
de l'échec.*
”

Giulia Hardouin



Développer des traitements innovants pour les maladies génétiques du sang

Post-doctorante

LABORATOIRE CHROMATINE ET RÉGULATION GÉNIQUE AU COURS DU DÉVELOPPEMENT, INSTITUT IMAGINE, INSERM (U1163), UNIVERSITÉ PARIS CITÉ, ASSISTANCE PUBLIQUE-HÔPITAUX DE PARIS (AP-HP)

Passionnée, Giulia Hardouin l'est certainement par la génétique – une discipline qu'elle découvre au lycée et qu'elle décide d'explorer au travers de ses études de pharmacie, puis de génétique humaine. Elle se spécialise lors de sa thèse sur les thérapies géniques, qui «réparent» le défaut à l'origine des maladies génétiques. Désormais en post-doctorat, elle poursuit sur sa lancée au sein de l'institut Imagine, s'intéressant aux maladies touchant les globules rouges, les beta-hémoglobinopathies, les maladies génétiques les plus fréquentes au monde

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications?

Aujourd'hui, le seul traitement curatif contre ces maladies génétiques consiste en une greffe de moelle osseuse, mais moins de 30 % des patients peuvent en bénéficier, faute de donneur compatible. Mes recherches ont pour objectif de développer des traitements innovants par thérapie génique. Ceux-ci permettent aux patients d'être greffés avec leurs propres cellules souches après correction de la mutation responsable de la maladie.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique?

Je me souviendrai toujours du jour où j'ai appris le mot «chromosome». J'étais au collège et notre professeure nous expliquait la transmission des caractères héréditaires par les chromosomes, les gènes et l'ADN... Ce fût un véritable déclic. J'ai toujours senti que j'aspirais à travailler dans ce domaine, mais ma difficulté, au début, était de savoir comment faire de cette passion un métier.

Dans votre parcours, avez-vous eu des difficultés en tant que femme?

J'ai eu la chance de croiser le chemin et d'être encadrée par des femmes scientifiques accomplies. Elles m'ont permis de ne jamais remettre en cause ma légitimité et de ne pas avoir honte de mes ambitions. Je leur suis très reconnaissante et j'espère pouvoir à mon tour inspirer des parcours.

“
La présence et mise en lumière de femmes scientifiques est déterminante pour inspirer et guider les futures générations.
”

Aurora Pignata



*Faire avancer le traitement
de la sclérose en plaques*

Post-doctorante

INSTITUT TOULOUSAIN DES MALADIES INFECTIEUSES ET INFLAMMATOIRES, INFINITY

Après des études littéraires en Italie, Aurora Pignata découvre presque par hasard la recherche scientifique et décide d'étudier la biologie. Fascinée par l'infiniment petit ainsi que par la perfection et la complexité de la biologie cellulaire, elle mène ensuite une thèse à Lyon sur la création des circuits de neurones pendant le développement des embryons. Désormais, elle effectue son post-doctorat à l'Institut Toulousain des Maladies Infectieuses et Inflammatoires où elle étudie les maladies affectant le cerveau et la moelle épinière, comme la sclérose en plaques.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

J'étudie le rôle que joue un certain type de globules blancs - appelés Lymphocytes T résidents - sur l'inflammation chronique de la sclérose en plaques. À court terme, il est nécessaire de mieux caractériser ces lymphocytes T résidents, pour identifier leur localisation et leur rôle dans la maladie. Mes recherches pourraient ouvrir la porte au développement de nouveaux traitements contre la maladie qui cibleraient spécifiquement les lymphocytes T résidents tout en préservant d'autres types cellulaires qui pourraient, au contraire, jouer un rôle bénéfique dans la pathologie.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Le fait d'assister à des conférences grand public et à des événements scientifiques, comme la *Nuit des Chercheurs*, a éveillé ma curiosité et m'a donné l'envie d'entreprendre un cursus universitaire dans le domaine de la biologie. Par la suite, pendant ma formation, la rencontre de chercheuses extraordinaires, leur mentorat et leur soutien ont sûrement été des événements essentiels qui ont fait que je poursuive cette carrière.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

J'ai grandi dans un milieu patriarcal dans lequel on m'a poussée à croire que les filles ne pouvaient pas se lancer dans des études scientifiques. Il a fallu que je rencontre des femmes inspirantes, au lycée puis pendant mes premières années d'études en biologie, pour trouver le courage de poursuivre dans cette voie.

“
*La rencontre avec
des femmes
incroyables
m'a donné la
motivation, la force
et la confiance en
moi pour tenter ma
chance et poursuivre
mon parcours.*
”

Mathilde Ruggiu



*Améliorer le traitement
des cancers du sang*

Doctorante

LABORATOIRE DYNAMIQUES DES RÉPONSES IMMUNES, INSERM U1223, INSTITUT PASTEUR, UNIVERSITÉ PARIS CITÉ, FINANCEMENT PAR LA BOURSE «FORMATION À LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET TRANSLATIONNELLE EN CANCÉROLOGIE», ITMO CANCER AVIESAN/INSERM/CANCER 2020

Mathilde Ruggiu mène de front médecine et recherche. Un double parcours motivé par sa volonté de conjuguer la pratique médicale et la compréhension des mécanismes biologiques qui la sous-tendent. Spécialisée en hématologie clinique (la prise en charge des patients atteints de cancers du sang), elle a rejoint le Laboratoire Dynamiques des Réponses Immunes pour mener une thèse en Immunologie. Elle s'intéresse au mode d'action des médicaments qui permettent au système immunitaire de lutter contre le cancer.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

J'étudie le fonctionnement de médicaments (les anticorps monoclonaux anti-PD-1) qui ont pour but de « réveiller » le système immunitaire afin qu'il puisse mieux lutter contre le cancer. Mes recherches doivent permettre de déterminer si ces médicaments agissent aussi à l'extérieur de la tumeur, en particulier sur le ganglion lymphatique drainant, un élément clé de la réponse immunitaire du corps contre les cellules cancéreuses. À long terme, l'objectif est d'identifier de nouvelles cibles cellulaires et moléculaires de ces anticorps pour ouvrir la voie à des thérapies innovantes.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Deux de mes grands-parents étaient médecins et j'étais fascinée par leur métier et impressionnée par leur dévouement pour leurs patients. Faire des études de médecine m'est apparu comme une évidence. Ensuite, en fin de deuxième année de médecine, j'ai été reçue à l'École Normale Supérieure – Paris Sciences et Lettres où j'ai bénéficié d'une incroyable initiation à la recherche en biologie et où j'ai découvert des disciplines

comme l'histoire et la philosophie des sciences. Me spécialiser en hématologie clinique m'a permis de faire le lien entre recherche et médecine.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

Concilier vie professionnelle et vie familiale n'est pas toujours facile – et il me semble que les femmes en sont plus conscientes que les hommes. Une meilleure représentativité des femmes pourrait permettre une prise de conscience globale de ces enjeux et peut-être des changements de pratique.

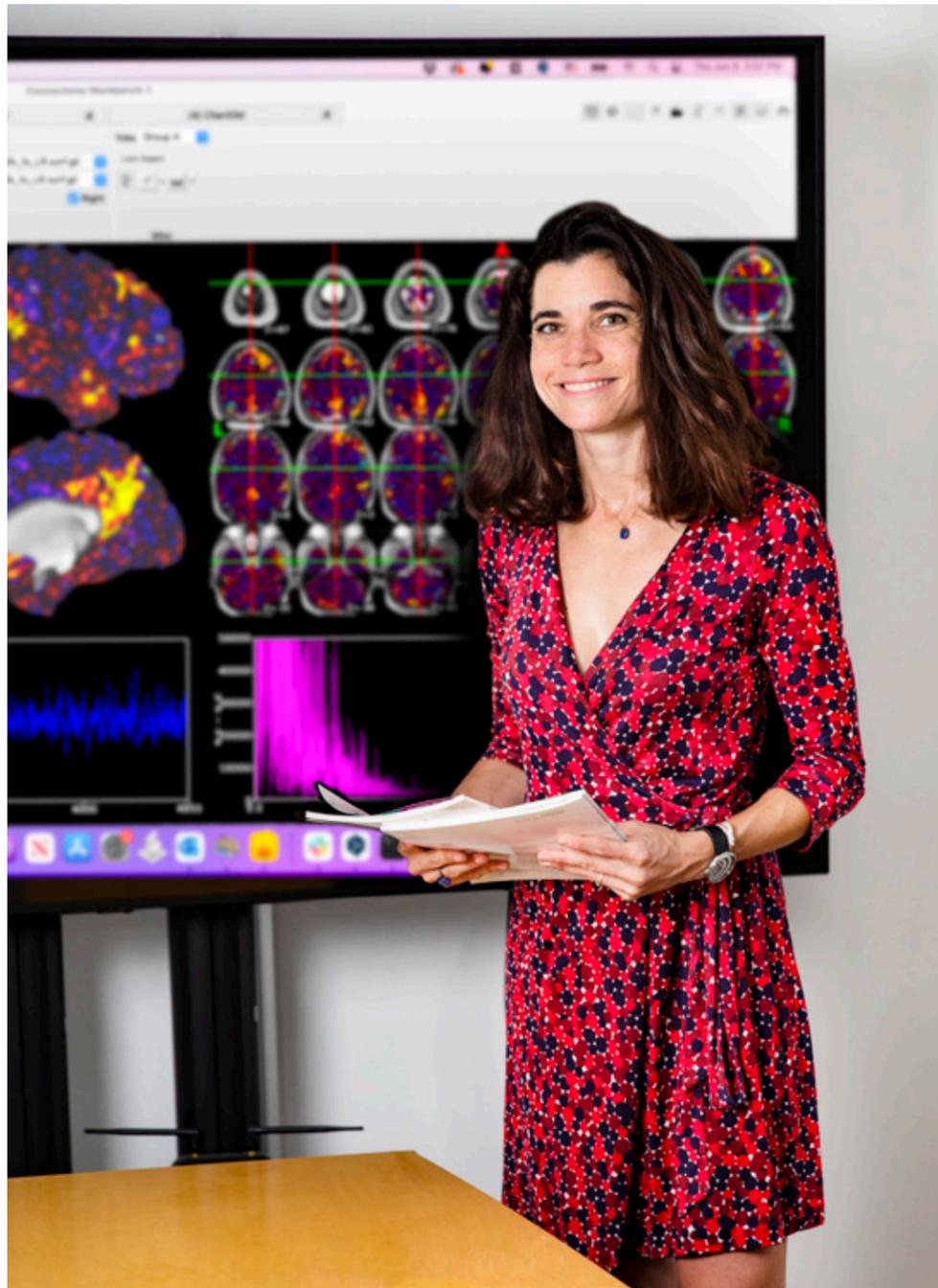
“
En médecine, ce que j'aime le plus, c'est de me sentir concrètement utile. L'hématologie est une spécialité difficile humainement, mais je sais pourquoi je vais travailler le matin.

”



*Santé mentale
et infantile*

Lucie Berkovitch



*Utiliser des psychédéliques
pour traiter des troubles psychiatriques*

Post-doctorante

SERVICE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE, PÔLE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE PSYCHIATRIE PARIS 15,
GROUPE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE PARIS PSYCHIATRIE ET NEUROSCIENCES

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ

UNICOG (COGNITIVE NEUROIMAGING UNIT), CEA, INSERM, NEUROSPIN CENTER, UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

DEPARTMENT OF PSYCHIATRY, YALE UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE

Psychiatre et chercheuse en neurosciences cognitives, Lucie Berkovitch allie pratique médicale et recherche. Après une thèse au sein du centre NeuroSpin au sein du CEA Paris-Saclay sur la compréhension des mécanismes de la conscience et ses anomalies dans la schizophrénie grâce à l'imagerie cérébrale, elle devient cheffe de clinique à l'hôpital Sainte-Anne à Paris, spécialisée dans la prise en charge des troubles psychiatriques résistants. Elle est désormais en post-doctorat à l'université de Yale, où elle mène des recherches sur l'utilisation de la kétamine et des psychédéliques à des fins thérapeutiques – avant de prochainement retrouver l'hôpital Sainte-Anne.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

L'objectif de ma recherche est de développer des essais cliniques en France sur l'efficacité des psychédéliques pour traiter divers troubles psychiatriques, y compris des troubles résistants comme la dépression. Près d'une personne sur cinq présente un épisode dépressif au cours de sa vie, et 30% de ces épisodes ne répondent pas aux traitements habituels. Ces molécules ont le potentiel d'aider des personnes en situation d'impasse thérapeutique. Elles peuvent aussi nous permettre de mieux comprendre le fonctionnement du cerveau.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

J'ai voulu devenir psychiatre vers l'âge de 11-12 ans quand j'ai découvert ce métier. J'étais fascinée par la diversité des expériences et des ressentis possibles, et trouvais incroyable qu'il existe un travail consistant à aider des personnes en difficulté par la parole. La recherche est devenue une évidence quand j'ai appris qu'il était possible d'utiliser la science pour mieux comprendre le psychisme et que j'ai constaté, à travers mon

exercice médical, qu'il y avait un fort besoin d'innovation pour améliorer la prise en charge des patients.

Quel serait le levier pour favoriser la présence de femmes dans la science ?

Comme beaucoup d'autres femmes, j'ai été ponctuellement confrontée à des remarques sexistes et à des préjugés pendant mes études de médecine. C'était vraiment moins présent dans le monde de la recherche, bien qu'il y ait moins de femmes dans ce milieu.

“
*J'aime la stimulation
intellectuelle,
l'immensité de ce
que l'être humain a pu
découvrir de lui-même
et l'inventivité des
chercheurs.*
”

Flora Blangis



Améliorer les connaissances sur l'épidémiologie, la prévention, le repérage, le diagnostic et les conséquences de la maltraitance physique infantile

Doctorante

ÉQUIPE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE OBSTÉTRICALE PÉRINATALE ET PÉDIATRIQUE (EPOPé),
CENTRE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE ET STATISTIQUES, UNIVERSITÉ PARIS CITÉ, INSERM

INSERM CIC 1413, CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

UNITÉ D'ACCUEIL PÉDIATRIQUE ENFANTS EN DANGER, SERVICE DE PÉDIATRIE GÉNÉRALE ET
MALADIES INFECTIEUSES, AP-HP, HÔPITAL NECKER-ENFANTS MALADES, UNIVERSITÉ PARIS CITÉ

Après avoir exercé pendant plusieurs années son métier de sage-femme en milieu hospitalier, Flora Blangis décide d'aller plus loin en se lançant dans la recherche et plus particulièrement en épidémiologie. Elle vient de soutenir une thèse au sein de l'équipe EPOPé à Paris sur la maltraitance physique infantile. Très impliquée dans son sujet, elle a participé à la constitution du réseau de recherche régional francilien sur les violences faites aux enfants. Prochaine étape : un post-doctorat à Londres afin d'étudier la relation entre la maltraitance infantile et la santé mentale à l'âge adulte.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

À court terme, mes recherches doivent permettre une meilleure connaissance de l'épidémiologie, de la prévention, du repérage et du diagnostic de la maltraitance physique infantile afin d'améliorer les stratégies de prévention et de protection des enfants. Elles doivent aussi améliorer notre appréhension des conséquences à long terme de cette maltraitance, afin de proposer un meilleur accompagnement médical, psychologique et social de ces enfants ou adultes.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

La médecine m'a toujours attirée. L'attrait pour la recherche est apparu plus tard, pendant ma pratique en tant que sage-femme. Il y a eu plusieurs conversations décisives, avec des femmes notamment, mais également mon directeur de thèse, qui m'ont montré la voie à prendre pour une carrière dans la recherche. Cette décision m'a permis de prouver que le monde de la recherche est accessible aux femmes et aux sage-femmes.

Que peuvent apporter les femmes dans la science ?

Une meilleure représentativité des femmes dans la science contribuerait à réduire les inégalités de genre et à promouvoir l'équité dans les opportunités de carrière et de financement. Le champ de la recherche pourrait également être élargi notamment par l'étude de problématiques spécifiques aux femmes, des sujets qui sont souvent négligés.

“
Être une femme dans la science représente une opportunité de faire avancer la recherche, d'apporter une perspective unique et de devenir un modèle pour les futures chercheuses en science.

”

Marion Lecorguillé



Mieux comprendre les facteurs liés au mode de vie familial et leurs déterminants sociaux pour lutter contre l'obésité infantile

Post-doctorante

UNIVERSITÉ PARIS CITÉ ET UNIVERSITÉ SORBONNE PARIS NORD, INSERM UMR1153, INRAE, CENTRE DE RECHERCHE EN ÉPIDÉMIOLOGIE ET STATISTIQUES (CRESS), ÉQUIPE EAROH (EARLY LIFE RESEARCH ON LATER HEALTH)

Après avoir suivi des études médicales de sage-femme à Brest, Marion Lecorguillé décide de poursuivre son engagement en faveur de la santé des femmes et des enfants en se lançant dans la recherche en santé publique. Après une thèse sur le rôle de la nutrition maternelle en lien avec le développement de l'enfant et un premier post-doctorat en épigénétique pour l'Université de Dublin, elle est désormais en post-doctorat au sein de l'Inserm à Paris. Ses travaux, qui s'inscrivent dans le cadre du projet européen EndObesity, portent sur les facteurs liés au mode de vie familial dans les 1000 premiers jours de vie, qui peuvent être associés au risque ultérieur d'obésité chez l'enfant.

Quels sont les enjeux à court et à long termes de vos recherches et leurs applications ?

Mes recherches consistent à identifier des profils familiaux liés au mode de vie dans les 1000 premiers jours de l'enfant (incluant, en autres, le statut pondéral des deux parents, l'alimentation, ou l'activité physique), et à évaluer leur association avec le risque ultérieur de surpoids chez l'enfant. Mon projet vise également à mieux comprendre les déterminants sociaux associés à ces profils familiaux comme les contraintes économiques ou l'origine géographique. Mes résultats pourront aider au développement d'outils de prédiction du surpoids et de l'obésité infantile.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière scientifique ?

Dans ma famille maternelle, les femmes exercent des métiers scientifiques : ma mère est pharmacienne et ma grand-mère était professeure de SVT. Ces exemples ont nourri mon appétence pour la science. Puis, lors de mes études de sage-femme, j'ai eu l'occasion de participer à un projet de recherche en collaboration avec un professeur en pédiatrie, qui m'a fortement encouragée à poursuivre dans ce domaine. J'ai

ensuite eu l'opportunité d'intégrer l'équipe de recherche à Paris, qui m'a permis de développer des compétences et de progresser dans ce milieu.

Dans votre parcours, avez-vous rencontré des difficultés en tant que femme ?

En tant que femme, concilier vie personnelle et professionnelle en recherche est loin d'être évident, avec de longues périodes de précarité, souvent nécessaires, et qui nécessitent des choix. Mais au final, ma passion pour la science et la recherche me porte au quotidien.

“
Passionnée par mon travail, j'apprécie tout particulièrement la liberté de réflexion qu'il m'offre, les discussions scientifiques avec les autres chercheurs, ou encore la possibilité de travailler en équipe.
”

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
@FONDATIONLOREAL



Linkedin : Fondation L'Oréal
#FWIS2023
#FORWOMENINSCIENCE
#FONDATIONLOREAL



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE





 **unesco**  **FONDATION L'ORÉAL**