

# SCIENCE

*Nom féminin*



CNRS





Les découvertes scientifiques des femmes ont souvent été oubliées dans l'Histoire. Pourtant, la science est faite de noms féminins. Découvrons leurs visages...

Biophysicienne, chimiste, paléontologue, bio-informaticienne, biologiste, écologue, philosophe... Treize femmes scientifiques contemporaines se sont prêtées au jeu d'être photographiées par Vincent Moncorgé. Leur objectif : promouvoir les femmes en science, encourager les jeunes femmes à s'engager dans des carrières scientifiques ou technologiques et contrer les stéréotypes de genre encore trop présents.

*Cette communication est réalisée et financée dans le cadre de l'appel à projet de l'Agence nationale de la recherche (ANR) « Science avec et pour la société - Culture scientifique technique et industrielle » pour les projets « jeunes chercheurs, jeunes chercheuses » et « projets de recherche collaborative » des appels à projets génériques 2018-2019 (SAPS-CSTI JCJC et PRC AAPG 18/19).*

*Exposition inspirée de « Science taille XXElles » créée par le CNRS et l'association Femmes & Sciences*

# Sabine ZIMMERMANN

## **Traverser les frontières comme les champignons dans la racine**

Sabine Zimmermann est chargée de recherche à l'Institut des sciences des plantes de Montpellier<sup>1</sup>. D'origine allemande, elle réalise sa thèse à l'université d'Humboldt de Berlin Est en biophysique sur l'analyse des canaux ioniques de la membrane cellulaire. Elle traverse les frontières pour réaliser son post-doctorat, d'abord en 1990 vers l'Ouest de l'Allemagne à Göttingen, et ensuite en 1991 vers la France, où elle travaille alors sur les canaux ioniques chez les plantes, c'est à dire sur le transport membranaire des cellules vivantes, par les méthodes d'électrophysiologie. Après un retour en Allemagne pour 5 ans à l'Institut Max-Planck, elle rejoint enfin le CNRS à Montpellier en 2000.

Aujourd'hui, ses travaux portent sur la physiologie des plantes et plus particulièrement sur la symbiose avec des champignons mycorhiziens. Elle cherche à comprendre les mécanismes de la symbiose, c'est-à-dire les relations bénéfiques entre deux espèces différentes, notamment entre le champignon *Hebeloma cylindrosporum* et les racines du pin maritime *Pinus pinaster*. Cette interaction appelée « symbiose mycorhizienne » intéresse la chercheuse au niveau moléculaire : son but est de caractériser les mécanismes d'absorption et d'échange des éléments nutritifs (potassium, phosphate, zinc, ...) entre ces deux espèces. En effet, la symbiose mycorhizienne entre les champignons du sol et les racines de la plupart des plantes constitue une relation à bénéfice réciproque et joue un rôle majeur dans la productivité des écosystèmes, d'où l'importance d'étudier ces mécanismes.

---

<sup>1</sup> CNRS / INRAE / Université de Montpellier.



# Ana Rita GOMES

## *Trois esprits, une mission : comprendre les secrets des parasites du paludisme*

Ana Rita Gomes est chargée de recherche au Laboratory of pathogens and host immunity<sup>1</sup>. Microbiologiste de formation, elle s'est spécialisée pendant son parcours dans le domaine de la parasitologie. Lors de son doctorat à l'Institut Wellcome Sanger en Angleterre, elle étudie la génétique fonctionnelle. Elle développe des technologies de criblage par génétique inverse à grande échelle qui consistent en des technologies en génétique permettant d'analyser la fonction des gènes. Ces technologies ont permis d'ouvrir la voie à des recherches haut débit sur le parasite du paludisme c'est-à-dire l'étude simultanée de dizaines de gènes en parallèle. En rejoignant Montpellier en 2017, elle axe ses recherches sur la biologie de l'ADN chez le parasite du paludisme le plus meurtrier, *Plasmodium falciparum*. En effet, contrairement aux organismes modèles tels que les levures ou les cellules mammifères, le parasite du paludisme se divise de manière non conventionnelle, produisant non pas deux, mais des dizaines de cellules filles au cours d'un seul cycle cellulaire. Son but est alors de comprendre exactement comment ce processus de multiplication atypique se déroule et comment le parasite réplique son ADN afin de découvrir des faiblesses qui pourraient être exploitées comme nouvelles stratégies thérapeutiques. L'excellence de ses recherches est reconnue en 2024, année où elle reçoit la médaille de bronze du CNRS, qui récompense les premiers travaux d'un chercheur prometteur dans son domaine.

# Anjani Gopal RAO

Anjani Gopal Rao est doctorante au Laboratory of pathogens and host immunity<sup>2</sup> sous la direction d'Ana Rita Gomes. Lors de son cursus en biotechnologie en Inde, son pays d'origine, elle s'initie aux expériences en laboratoire et décide de poursuivre dans le domaine de la recherche. Intéressée par ses cours en nanobiotechnologie elle rejoint tout d'abord le Laboratoire des biomatériaux auto-assemblés de l'Institut pour la science des cellules souches et la médecine régénérative en Inde pour son mémoire de master. Elle se passionne alors pour la recherche et devient assistante de projets à l'Institut indien d'éducation scientifique et de recherche. Elle y étudie les interactions hôtes-pathogènes. Son intérêt grandissant pour la biologie des parasites la mène à rejoindre un second laboratoire spécialisé en parasitologie en Inde avant de commencer sa thèse de doctorat au CNRS en France en 2023. Aujourd'hui son sujet de recherche porte sur les stades sexuels de *Plasmodium falciparum*, parasite responsable du paludisme, et sur les décisions relatives au destin cellulaire que prend le parasite pour survivre dans son hôte et son vecteur. Comprendre comment fonctionne la stratégie du cycle cellulaire de Plasmodium, s'avère essentiel pour la recherche et le développement de futurs antipaludiques.

---

<sup>1,2</sup> CNRS / Université de Montpellier.



## *Les fossiles prennent tout leur sens*

Maëva Orliac est directrice de recherche à l'Institut des sciences de l'évolution de Montpellier<sup>1</sup>.

Paléontologue de formation, elle fait ses premiers pas dans la recherche au Muséum national d'histoire naturelle de Paris où elle réalise sa thèse de doctorat qui portait sur les relations de parenté d'un groupe de cochons très particulier, aujourd'hui éteint, les listriodontes. Elle intègre ensuite l'Institut des sciences de l'évolution de Montpellier pour son postdoctorat afin d'explorer les structures internes du crâne des hippopotames grâce à l'imagerie 3D et aux techniques de micro-tomographie à rayons X. Elle se spécialise alors dans l'étude de leur région auditive et des modifications de cet organe sensoriel liées au mode de vie amphibie chez ces animaux. Après un passage aux Etats-Unis au sein des collections de l'American museum of natural history de New-York, toujours sur cette même thématique, elle revient à Montpellier pour continuer ses recherches. Elle s'intéresse alors aux structures sensorielles des mammifères fossiles, comme le cerveau et la région auditive, dans le but de mieux comprendre la façon dont ces derniers s'adaptent à un changement de milieu de vie ou à des changements de leur environnement. Elle concentre ses travaux sur les mammifères artiodactyles qui comportent une grande diversité d'espèces actuelles et éteintes, terrestres et aquatiques, dont notamment les cétacés et leurs premiers représentants.

L'excellence de ses recherches est reconnue en 2023, année où elle reçoit la médaille de bronze du CNRS, qui récompense les premiers travaux d'un chercheur prometteur dans son domaine.

---

<sup>1</sup> CNRS / IRD / Université de Montpellier.





## *Comme un poisson dans l'eau*

Laurence Besseau est maître de conférences au laboratoire Biologie intégrative des organismes marins<sup>1</sup>, situé à l'Observatoire océanologique de Banyuls sur mer. Elle est spécialisée en écophysiologie marine, discipline qui cherche à comprendre les réponses comportementales et physiologiques des organismes marins à leur environnement.

Elle effectue d'abord sa thèse de doctorat à l'université de Perpignan où elle étudie les modalités de l'expression du sexe chez les poissons et leur capacité à exprimer une sexualité hermaphrodite. Durant son post-doctorat à l'École pratique des hautes études, elle étudie l'organisation de la peau et des écailles de poissons, en décrivant les arrangements supramoléculaires des molécules de collagène qui les constituent.

Aujourd'hui, ses recherches portent sur l'étude du cycle de vie des poissons marins et plus particulièrement sur les jeunes stades de vie qui constituent une étape clé dans le renouvellement des stocks d'adultes. En effet, chez la majorité des espèces de poissons, le cycle de vie se déroule en deux étapes : après l'éclosion, les larves se dispersent en mer, se développent au sein du plancton puis se transforment en juvéniles qui reviennent s'installer dans des habitats côtiers. En raison de la très petite taille des larves évoluant dans un milieu extrêmement vaste, la phase larvaire et la transition de larve en juvénile sont des étapes difficiles à étudier et constituent une véritable « boîte noire » en écologie marine. Son travail consiste alors à analyser et décrire les événements physiologiques, anatomiques ou comportementaux qui ont lieu durant cette métamorphose de la larve en juvénile. Elle s'intéresse également aux facteurs environnementaux (température, photopériode, signature chimique de l'habitat ou des congénères) essentiels au bon déroulement de ces étapes. Ces informations environnementales sont aujourd'hui dégradées en raison de l'activité humaine et peuvent perturber cette transformation et engendrer un appauvrissement des stocks de poissons côtiers, d'où l'importance de ses recherches.

---

<sup>1</sup> CNRS / Sorbonne Université.



# Mona SEMSARILAR

## ***No water, no life\****

***\*Sans eau, pas de vie***

Mona Semsarilar est directrice de recherche à l'Institut européen des membranes de Montpellier<sup>1</sup> et spécialisée en chimie des polymères et en science des colloïdes et matériaux.

Elle obtient son doctorat en 2010 à l'université de Sydney en Australie qui portait sur la préparation de conjugués cellulose-polymère à l'aide de la chimie radicalaire, une branche de la chimie qui s'intéresse aux entités moléculaires possédant un ou plusieurs électrons non appariés. Pour son post-doctorat, elle rejoint l'université de Sheffield en Angleterre où elle travaille sur la préparation de nanoparticules stables du point de vue colloïdal. Arrivée à l'Institut européen des membranes en 2013, elle se spécialise sur la préparation de polymères pour des applications membranaires. Aujourd'hui ses recherches ont pour finalité la création de nouveaux matériaux pour fabriquer des membranes et des revêtements efficaces. Elle utilise ses connaissances développées notamment pendant son doctorat et son post-doctorat pour fabriquer des matériaux simples mais efficaces qui pourraient capter des polluants (métaux lourds, pesticides, molécules éternelles...). Ses travaux sur les membranes et adsorbants poreux ont donc une finalité appliquée importante sur des sujets d'actualité comme par exemple la dépollution de l'eau.

En 2024, son équipe est lauréate du programme CNRS-RISE qui soutient des projets de start-up, fondés sur des technologies développées au sein de laboratoires dont le CNRS assure une tutelle.

---

<sup>1</sup> CNRS / École nationale supérieure de chimie de Montpellier / Université de Montpellier.



## ***Etre ou ne pas être... la nature qui se défend***

Virginie Maris est directrice de recherche au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de Montpellier<sup>1</sup>.

Philosophe de formation, elle s'intéresse d'abord à la philosophie des mathématiques puis se spécialise en philosophie de l'environnement lors de sa thèse de doctorat consacrée à la biodiversité et obtenue à l'Université de Montréal au Canada en 2006. Elle rejoint le Muséum national d'histoire naturelle pour deux années de post-doctorat avant d'entrer au CNRS en 2009. Elle travaille aujourd'hui sur les relations entre les humains et la nature, et plus spécifiquement aux sciences et aux politiques de conservation de la biodiversité. Dans ses travaux de recherche, elle questionne les discours de l'Anthropocène, les valeurs de la biodiversité ou encore les problèmes pratiques et conceptuels liés à des enjeux de conservation, par exemple la gestion des espèces exotiques envahissantes, l'approche par services écosystémiques ou encore les projets de réensauvagement. Ses travaux se veulent interdisciplinaires, dialoguant le plus souvent avec l'écologie, l'économie, la géographie ou encore les sciences politiques.

Virginie Maris contribue à différentes instances d'expertise au niveau international avec la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) et au niveau national avec le Conseil national de protection de la nature (CNP). Elle participe également à plusieurs conseils scientifiques d'espaces protégés comme le Parc national des Écrins, le Parc national du Mercantour et le Parc naturel régional de Camargue.

L'excellence de ses recherches est reconnue en 2018, année où elle reçoit la médaille de bronze du CNRS, qui récompense les premiers travaux d'un chercheur prometteur dans son domaine.

---

<sup>1</sup> CNRS / École pratique des hautes études - Paris sciences et lettres / IRD / Université de Montpellier.



# Céline CRAUSTE

## *Bon gras, bon oeil*

Céline Crauste est maître de conférences au sein de l'UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques de l'Université de Montpellier. Elle enseigne la pharmacognosie, une science qui étudie les molécules actives issues du règne végétal ou animal. Elle effectue son activité de recherche au sein de l'Institut des biomolécules Max Mousseron<sup>1</sup>.

Après un doctorat en chimie organique (en chimie des nucléosides) réalisé à l'Institut des biomolécules Max Mousseron en 2008 à Montpellier, elle part en Belgique pour effectuer son premier post-doctorat qui porte sur la synthèse des lipopeptides, molécules composées d'un lipide et d'un peptide, étudiées comme nouveaux antibiotiques. Elle réalise son second post-doctorat à Lille sur les interactions ligand / protéine pour la recherche de nouveaux traitements antituberculeux. En 2012 elle revient à Montpellier et intègre l'équipe « Synthèse de lipides bioactifs » de l'Institut des biomolécules Max Mousseron en tant qu'enseignant-chercheur.

Son domaine de recherche porte sur la chimie médicinale et plus particulièrement sur la synthèse de dérivés lipophénoliques. Ces molécules hybrides possèdent une partie polyphénolique, connue entre-autre pour leurs propriétés anti-oxydantes, et une partie lipidique, de type Oméga-3, présentant des activités neuro- ou cardio-protectrices. Ces molécules, parfois naturellement présentes dans notre alimentation, sont étudiées pour développer de nouveaux traitements permettant de réduire la progression de maladies neurodégénératives telles que la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) ou la maladie d'Alzheimer.

---

<sup>1</sup> CNRS / École nationale supérieure de chimie de Montpellier / Université de Montpellier.





# Claire DOUTRELANT

## *Avec mes jumelles je croise oiseaux, comportements et théorie de l'évolution*

Claire Doutrelant est directrice de recherche au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de Montpellier<sup>1</sup>.

Depuis sa thèse réalisée à l'Université Pierre et Marie Curie à Paris, elle consacre sa carrière à l'écologie évolutive et comportementale. Spécialisée d'abord sur l'étude du chant des oiseaux, elle travaille avec la mésange bleue, oiseau commun des forêts tempérées et méditerranéennes, pour analyser les causes évolutives de leur dialecte. Elle élargie ensuite son spectre de recherche à d'autres espèces comme le républicain social, un oiseau des régions semi-désertiques du Sud de l'Afrique. Elle travaille depuis sur la coopération dans le monde animal. En effet, chez le républicain social, la coopération est forte, allant de la construction du plus gros nid communautaire du monde au nourrissage de jeunes qui ne sont pas les leurs.

Etudiant les oiseaux sauvages, elle passe une partie de son temps sur le terrain, dans les forêts de Montpellier, de Corse, les savanes d'Afrique, ou encore sur l'île de São Tomé où elle étudie cette fois le syndrome d'insularité c'est à dire la convergence entre les espèces insulaires. Aujourd'hui, en plus de ces différentes thématiques, ses recherches portent sur les ornements colorés des femelles d'oiseaux, traits peu étudiés sous l'angle de la sélection sexuelle et sociale.

L'ensemble de ses recherches se fait en équipe et ce travail collectif permet l'obtention de données issues de suivis à long terme (suivis longitudinaux des mêmes oiseaux ou de familles d'oiseaux années après années), données qui permettent aussi de mesurer les réponses des individus aux changements de leur environnement et les processus d'adaptation.

---

<sup>1</sup> CNRS / École pratique des hautes études - Paris sciences et lettres / IRD / Université de Montpellier.



# Anna CASTRO

## *La division cellulaire, une horloge de haute précision*

Anna Castro est directrice de recherche au Centre de recherche en biologie cellulaire de Montpellier<sup>1</sup> et dirige des travaux sur les mécanismes contrôlant la division cellulaire et les différentes dérégulations pouvant conduire à l'apparition de cancer.

Elle fait ses premiers pas dans la recherche à Barcelone. D'abord doctorante dans le service d'hépatologie de l'« Hospital Clinic », elle rejoint ensuite le département de biologie cellulaire de la Faculté de médecine en tant que professeur assistante et explore pour la première fois les mécanismes régulant la division cellulaire. En 1997, elle intègre le Centre de recherche en biologie cellulaire de Montpellier pour son postdoctorat et étudie la progression du cycle cellulaire à l'aide du modèle d'œufs de Xénope. Depuis, elle se concentre sur le décryptage des différents rôles de la division cellulaire en travaillant avec des cellules en culture mais aussi *in vivo* avec le modèle murin, un modèle d'expérimentation animale utilisant des rongeurs.

# Sylvia Fenosa RASAMIZAFY

Sylvia Fenosa Rasamizafy est doctorante au Centre de Recherche en Biologie cellulaire de Montpellier<sup>2</sup> sous la direction d'Anna Castro.

Spécialisée en biologie moléculaire et cellulaire, sa thèse consiste à élucider le rôle de la protéine "Greatwall" dans la division cellulaire et la stabilité de l'ADN, processus dont les dysfonctionnements peuvent initier des pathologies comme le cancer. Ainsi, comprendre ces mécanismes est essentiel pour donner des pistes de traitements.

Elle quitte son île natale, Madagascar, pour entamer son parcours académique par des études en médecine. Elle y redécouvre sa passion en biologie, transmise depuis petite par son père enseignant-chercheur. Parallèlement à ses études, elle milite activement contre le cancer du poumon sur les réseaux sociaux. Désireuse de concilier sa passion et son engagement contre le cancer à travers la recherche, elle se réoriente vers une licence en biologie moléculaire et cellulaire, puis vers un master en cancer-biologie. Cela la mène finalement à sa thèse au Centre de recherche en biologie cellulaire de Montpellier, qu'elle débute en 2021.

---

<sup>1, 2</sup> CNRS / Université de Montpellier.



# Céline SCORNAVACCA

## *Sous une cascade d'ADN, je déchiffre l'évolution*

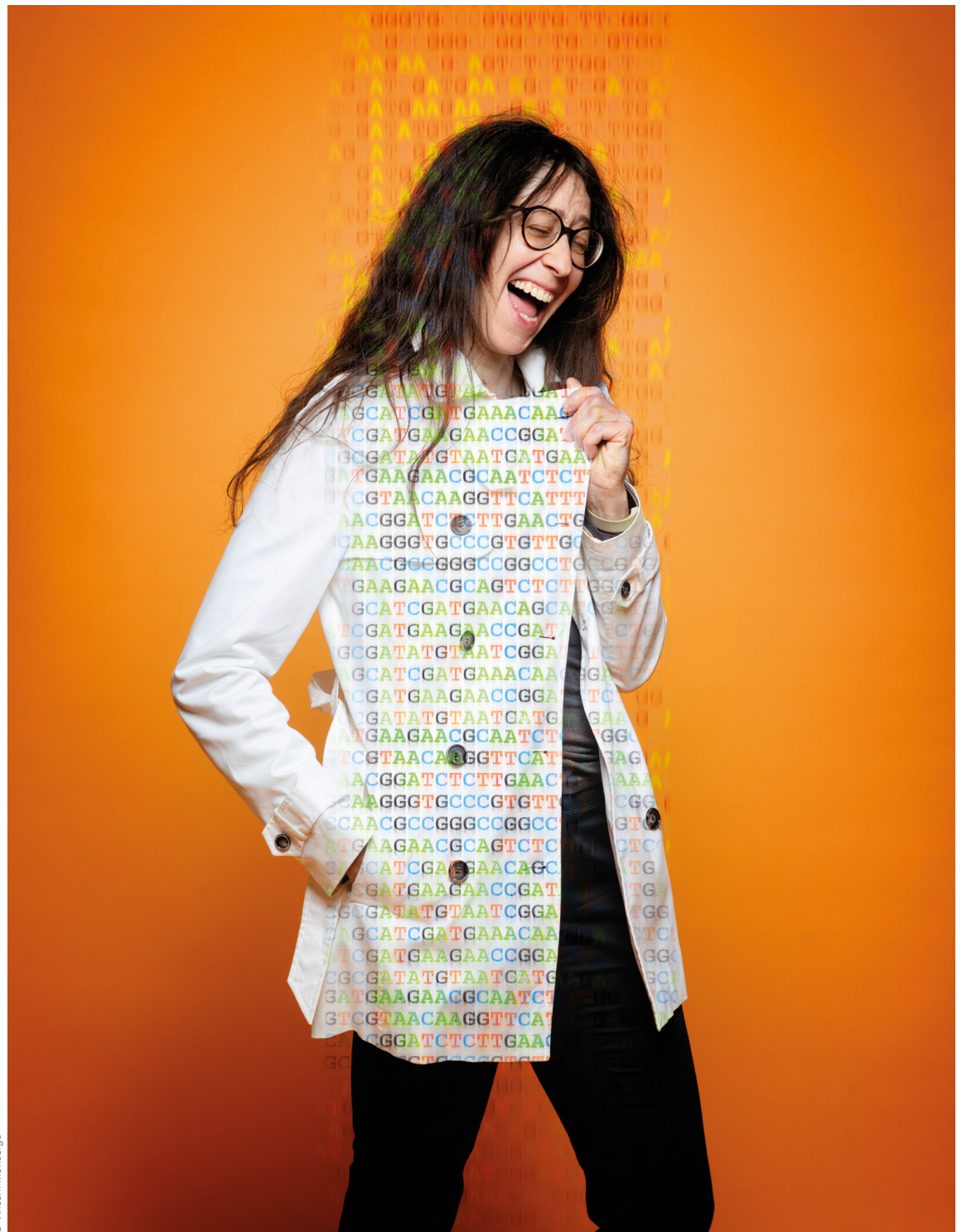
Céline Scornavacca est directrice de recherche à l'Institut des sciences de l'évolution de Montpellier<sup>1</sup>.

Après ses études en ingénierie mathématique en Italie, son pays d'origine, elle réalise sa thèse de doctorat en informatique à l'Université de Montpellier sur les méthodes de super-arbres pour la phylogénomique, discipline qui permet l'inférence évolutive (phylogénie) à partir de données génomiques (génomique). Elle poursuit ensuite un post-doctorat en bio-informatique en Allemagne et revient à Montpellier pour continuer ses recherches dans cette discipline.

Aujourd'hui, elle se consacre aux approches algorithmiques telles que la complexité paramétrée et les aspects combinatoires en bio-informatique pour appuyer ses collègues du laboratoire dans leurs problématiques en biologie. Plus précisément, elle développe de nouvelles méthodes pour reconstruire des arbres et des réseaux phylogénétiques c'est-à-dire les relations de parenté entre des groupes d'êtres vivants. Ces travaux poussés en bio-informatique permettent de mieux comprendre l'histoire évolutive des espèces étudiées au sein du laboratoire.

---

<sup>1</sup> CNRS / IRD / Université de Montpellier.



## *La chimie au coeur des batteries*

Directrice de recherche à l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier<sup>1</sup>, Laure Monconduit est spécialisée sur les matériaux pour le stockage électrochimique de l'énergie, comme les batteries lithium-ion.

Après avoir obtenu son doctorat à l'université de Nantes, elle réalise son post-doctorat en Allemagne puis un poste d'ATER (Attachée temporaire d'enseignement et de recherche) à l'Université de Savoie, avant de rejoindre le CNRS en 1996. Elle s'intéresse alors à la recherche de nouveaux matériaux ayant une structure et des propriétés originales puis se concentre par la suite sur la physico-chimie des matériaux et le stockage de l'énergie électrochimique.

Ses recherches actuelles portent sur les batteries lithium-ion et post-lithium, c'est-à-dire les batteries à ions Na- (sodium), K- (potassium), Ca- (calcium), à travers la recherche de nouveaux matériaux d'électrodes et d'électrolytes. Une attention particulière est actuellement portée sur les électrolytes des futures générations de batteries, les électrolytes polymère et tout-solide. La compréhension des mécanismes électrochimiques et de vieillissement des batteries grâce à l'utilisation des techniques de caractérisation operando, c'est à dire en fonctionnement, fait aussi partie de son cœur de métier. Aujourd'hui, elle s'intéresse également à la question du recyclage des batteries, sujet essentiel au vu des défis environnementaux et énergétiques actuels, notamment le recyclage par la mécanochemie.

---

<sup>1</sup> CNRS / École nationale supérieure de chimie de Montpellier / Université de Montpellier.









Cette plaquette est éditée par la Délégation régionale Occitanie Est du CNRS

Direction de la publication  
Jérôme Vitre

Directrice éditoriale  
Aurélie Lieuvin

Coordination  
Chumil Morales

Rédaction  
Chumil Morales  
Faustine Romero

Graphisme et mise en page  
Chumil Morales



