



mars 2025

NEWSLETTER PHARMA RECHERCHE

Agenda de la recherche

21
mars

Séance délocalisée Académie nationale de Pharmacie

[Programme](#)

Institut de Botanique, Amphithéâtre Flahault

28
mars

4e Congrès des Internes de Biologie Médicale d'Occitanie

Le congrès a pour objectif de partager les travaux divers (thèses, articles scientifiques, posters) entre les internes de Montpellier-Nîmes et de Toulouse ainsi que d'échanger sur les défis du biologiste face aux ressources limitées.

Faculté de Pharmacie, Amphi B

13
juin

Workshop «Oxylipins, Lipophenols, Lipopeptides: Promising Biomolecules for Diabetes, Cardio-metabolic Diseases, and Other Pathologies»

[Programme](#)

[Inscription](#)

Amphithéâtre du CNRS, DR Occitanie Est, Montpellier

30
juin

41es Journées Françaises de Spectrométrie de Masse

Cette édition réunira des experts, chercheurs et professionnels de la spectrométrie de masse autour d'échanges scientifiques et techniques dans de nombreuses thématiques : l'environnement, la santé, la pharmacie, la clinique, et même la préservation du patrimoine.

[Informations et inscription](#)

Faculté de Pharmacie

Portrait d'une chercheuse : Marie Morille

PÔLE CHIMIE

Marie Morille est Maître de conférences à l'Université de Montpellier (Faculté de Pharmacie) et à l'Institut Charles Gerhardt de Montpellier (ICGM)



Mon parcours

Après un Master en Biologie Cellulaire (Université d'Angers), j'ai effectué un doctorat en nanomédecine (2006-2009), focalisé sur le développement de nanoparticules lipidiques furtives au regard du système immunitaire pour la thérapie génique de tumeurs.

J'ai ensuite travaillé comme ATER à Bordeaux (Université Victor Segalen) en explorant les aspects de nanotoxicité, avant d'effectuer un post-doctorat à l'interface entre la pharmacie galénique (encapsulation de protéines) et la thérapie cellulaire, en travaillant sur le développement de microcarriers pharmacologiquement actifs pour la régénération du cartilage (Université d'Angers/Université de Montpellier). J'ai ainsi



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



La newsletter Pharma Recherche est réalisée par la Commission Recherche-Formation et Innovation de l'UFR Pharmacie.

[Consulter les archives de la newsletter.](#)

développé une expertise multidisciplinaire, à l'interface de la physico-chimique, de la galénique et de la biologie, ce qui me permet d'interagir avec des publics très différents, c'est particulièrement stimulant !

Mes activités de recherche au sein de l'ICGM (Département Chimie & Matériaux MacroMoléculaires)

Depuis 2012, je mène des recherches sur la conception de systèmes d'administration de biomolécules, mettant un accent particulier sur la coordination entre les propriétés physico-chimiques des nanovecteurs et l'impact que cela peut avoir sur les performances biologiques de ces systèmes. Mes axes de recherches principaux sont centrés sur le développement et la caractérisation de nanomédecine, en particulier pour l'administration d'acides nucléiques (siRNA, mRNA), ainsi que sur l'ingénierie de nanomédecine naturelle, les vésicules extracellulaires (EVs), afin de rationaliser leur application thérapeutique. Cette dernière thématique, alliant ma formation initiale de biologiste cellulaire et mon intérêt pour la pharmacie galénique et la physicochimie, est particulièrement passionnante !



Ainsi, pour répondre à ces questions scientifiques, mon groupe est composé de chimistes, de biologistes, mais aussi de pharmaciens qui travaillent ensemble au quotidien. De cette diversité des profils naissent des questionnements différents, des approches complémentaires, ce qui est particulièrement enrichissant humainement et scientifiquement, et souvent très efficace pour répondre aux challenges scientifiques !

Activités d'enseignements

Mes activités d'enseignement, au sein du Département Pharmacie Galénique, Biomatériaux et Cosmétologie, portent sur les sciences pharmaceutiques appliquées aux biothérapies, avec un accent particulier sur les nanomédecines (formulation, caractérisation physico-chimique et biologique, application clinique). En effet, il y a un fort besoin au niveau national, et en particulier au niveau de la région Occitanie, de former les futurs professionnels de santé capable de concevoir et d'administrer ces médicaments particuliers que sont les biothérapies. Cela passe par l'apprentissage de la formulation galénique de ces biomolécules très spécifiques, mais aussi très délicates à manipuler et donc à administrer.

Depuis janvier 2024, je coordonne le programme d'éducation de l'IHU Immune4cure dédié au développement de traitements pour les maladies auto-immunes et inflammatoires. Ce programme vise à proposer une offre de formation multidisciplinaire pour des médecins, des pharmaciens, des scientifiques et doctorants, qui seront ainsi capables de travailler dans des installations de bioproduction GMP et d'aborder les spécificités des thérapies cellulaires innovantes pour proposer une médecine personnalisée/de précision.

Dans ce contexte, nous prévoyons, à l'horizon 2027, de participer à la création d'un plateau de formation innovant au sein de l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques pour permettre, en particulier, la formation à la production et caractérisation (physico-chimique et biologique) de nanoparticules naturelles (EV) et synthétiques (nanomédecines).

En quoi l'IUF offre un environnement favorable à ma recherche ?

Depuis 2022, je suis membre junior de l'Institut Universitaire de France (IUF). Cette délégation m'a permis d'obtenir des moyens supplémentaires pour développer mes activités de recherche, mais surtout de me libérer du temps, denrée précieuse pour un enseignant-chercheur, afin de pouvoir espérer être compétitif dans ce domaine de recherche très dynamique.

L'objectif de ce projet IUF, courant sur une période de 5 ans, est de développer différents types de produits biopharmaceutiques à base d'EVs pour l'administration pulmonaire, en particulier par nébulisation. En effet, cette voie d'administration, très peu évaluée à l'heure actuelle pour les EV, présente un fort potentiel dans diverses pathologies pulmonaires. Grâce à cette délégation, je reviens tout juste d'une mobilité en Californie (UC Davis), soutenue par la prestigieuse bourse Fulbright, pour collaborer avec une équipe de recherche dédiée à l'utilisation thérapeutique des EV, et à la thérapie cellulaire. Une expérience particulièrement enrichissante aussi bien scientifiquement que personnellement.

Axel Joly : de la pharmacie à la recherche sur l'hématopoïèse

PÔLE BIOLOGIE - SANTÉ

Axel Joly, pharmacien en 4^e année de thèse à l'Institut de Génétique Moléculaire de Montpellier (IGMM), travaille dans l'équipe « Hématopoïèse et Immunothérapie » sous la direction du docteur Sandrina Kinet.

Quel est ton parcours ?

J'ai suivi un parcours classique en pharmacie à la Faculté de Pharmacie de Montpellier, avec une spécialisation en filière recherche dès la 4^e année. En 5^e année, j'ai poursuivi en Master 2 dans le parcours MER (Médecine Expérimentale et Régénératrice) à la Faculté des Sciences, avec notamment comme objectif d'obtenir un financement pour réaliser une thèse de doctorat dans un laboratoire de recherche.

Pour mes trois premières années de thèse, j'ai bénéficié d'un financement de l'école doctorale CBS2 de Montpellier. J'ai ensuite obtenu une bourse de la Fondation pour la Recherche Médicale (FRM) pour réaliser une 4^e année de thèse.

Quel est le sujet de ta thèse ?

Mon travail de recherche vise à mieux comprendre comment les globules rouges sont générés à partir des cellules souches hématopoïétiques, et en particulier comment l'état métabolique des cellules souches impacte ce processus.

Notre laboratoire est spécialisé dans l'étude des transporteurs de nutriments, dont l'expression et les fonctions sont cruciales pour alimenter les voies métaboliques intracellulaires. Dans ce contexte, mes travaux portent plus particulièrement sur l'importance de certains transporteurs d'acides aminés au cours de la génération des globules rouges aussi bien dans un contexte physiologique que pathologique.

En effet, mon laboratoire de recherche, ainsi que d'autres équipes, ont montré que des pathologies affectant la génération des globules rouges, tels que les syndromes myélodysplasiques ou les anémies de Blackfan-Diamond, peuvent être associées à des altérations métaboliques. Ainsi, une meilleure compréhension de la régulation métabolique de ce processus pourrait permettre l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques et le développement de thérapies innovantes pour ces pathologies graves.

Pourquoi avoir choisi la filière recherche ?

J'ai toujours été attiré par les mécanismes d'action et la compréhension des processus biologiques, ce qui a naturellement orienté mon choix vers la filière recherche. Cette filière est bien structurée, facilitant la



transition entre les études de pharmacie et la recherche fondamentale. Elle prépare efficacement à l'analyse critique des articles scientifiques et des données de recherche, des compétences clés pour réaliser un master et puis une thèse.

En plus du « background » scientifique solide en biologie et chimie, cette filière offre une formation générale qui permet de mieux comprendre des concepts parfois difficiles pour des étudiants plus spécialisés. Le bon accompagnement des enseignants tout au long de ce parcours m'a également beaucoup aidé à réussir cette transition.

Comment te projettes-tu dans l'avenir ?

Après ma thèse, je prévois de réaliser un postdoctorat dans un laboratoire travaillant sur des sujets qui s'inscrivent dans la continuité de mes recherches actuelles. J'ai déjà identifié des laboratoires intéressants avec lesquels j'ai collaboré par le passé. Mon objectif est de poursuivre dans la recherche académique.

Quant à l'enseignement, cela m'intéresse aussi. Je n'exclus pas la possibilité de revenir à la faculté, en pharmacie ou en sciences. Dans un parcours académique, il est essentiel de rester ouvert à toutes les opportunités.

Zoom sur l'équipe de recherche PHySE

PÔLE AGRICULTURE, ENVIRONNEMENT ET BIODIVERSITÉ

L'équipe Pathogènes Hydriques Santé Environnements (PHySE) de l'UMR 5151 (HydroSciences Montpellier) co-dirigée par le Pr. Estelle Jumas-Bilak et le Dr. Patricia Licznar-Fajardo, s'inscrit dans l'étude des nouveaux risques infectieux liés à l'eau, en lien avec l'antibiorésistance, l'émergence de maladies, la vulnérabilité des populations et des écosystèmes, les risques classiques et émergents dans les pays du Sud, ainsi que la nécessité de développer de nouveaux outils de surveillance.

Axes de recherche

- Comparer la diversité et la dynamique des pathogènes dans les hydrosystèmes anthropisés et chez l'homme, notamment les patients vulnérables.
- Comprendre les mécanismes d'évolution des pathogènes hydriques : virulence, persistance, transmission et résistance.
- Étudier les interactions entre hôtes (humains, vecteurs arthropodes), eau et pathogènes pour mieux cerner leur persistance et leur transmission.
- Analyser l'impact des contraintes climatiques, hydrologiques et abiotiques sur l'émergence et la dissémination des pathogènes présents dans l'eau.
- Relier la dynamique des bactéries et virus dans l'eau à l'épidémiologie des maladies infectieuses humaines.
- Identifier et valider des méthodologies et des indicateurs pour étudier et surveiller les risques infectieux émergents liés à l'eau ou révélés par l'eau et proposer des moyens de lutte et des réponses intégrées.



Quelques membres de l'équipe PHySE et de l'équipe pédagogique de bactériologie-virologie

Activités hospitalières

Une partie de l'équipe PHySE a des activités hospitalières au Service de la Prévention des infections et de la Résistance (SPIR) du CHU de Montpellier et au Laboratoire de Microbiologie et Hygiène Hospitalière du CHU de Nîmes. Ces liaisons fortes avec l'hôpital permettent à l'équipe PHySE d'aborder des questions scientifiques en santé-environnement en lien avec des problématiques hospitalières.

Dans ce contexte, l'équipe s'intéresse à la diversité, la dynamique de la colonisation microbienne et l'adaptation des pathogènes d'origine hydrique dans le tractus respiratoire des patients atteints de mucoviscidose, patients particulièrement vulnérables aux infections pulmonaires chroniques par ces pathogènes.

Le risque infectieux est également étudié dans l'environnement hospitalier au plus proche du patient mais aussi tout comme l'émergence, la persistance et la dissémination d'antibiorésistances dans des hydrosystèmes tels les rivières, les eaux souterraines, les eaux usées, les eaux littorales. Autre exemple de lien entre activités de recherche et hôpital, l'équipe PHySE a été en première ligne dans la crise COVID et assure aujourd'hui la veille épidémiologique COVID au CHU.

Une approche transversale et collaborative

Au-delà de ses thématiques de recherche, PHySE incarne l'importance du travail collectif en science. Chaque membre, du doctorant à la technicienne, joue un rôle clé dans la construction des savoirs et l'innovation scientifique. Les travaux de Vincent Jean-Pierre sur *Achromobacter* ou l'engagement quotidien d'Isabelle Zorogniotti illustrent cette dynamique, où expertise et transmission se conjuguent pour mieux comprendre et prévenir les risques infectieux liés à l'eau.

Zoom sur L'équipe de recherche PHySE

PÔLE AGRICULTURE, ENVIRONNEMENT ET BIODIVERSITÉ

Vincent JEAN-PIERRE, pharmacien biologiste, Assistant Hospitalier Universitaire (AHU) en Bactériologie au CHU de Nîmes et à la Faculté de Pharmacie de Montpellier

Quel est ton parcours ?

J'ai débuté mes études de pharmacie à Montpellier, où j'ai rapidement développé un intérêt pour l'enseignement et la recherche. Engagé comme tuteur en chimie organique, j'ai aussi occupé la vice-présidence de l'Association des Tuteurs en Pharmacie.

Parallèlement, j'ai effectué un premier stage de recherche en chimie thérapeutique sous la direction du Pr. Vincent Lisowski, portant sur la synthèse de molécules anticancéreuses. J'ai ensuite réalisé mon « stage d'initiation à la recherche » au sein du laboratoire de bactériologie sous la responsabilité du Pr. Hélène Marchandin où j'ai étudié la colonisation par *S. aureus* toxigène chez les patients atteints de mucoviscidose. Cette immersion en microbiologie a confirmé mon attrait pour cette discipline.

J'ai poursuivi avec un internat en Biologie Médicale à Grenoble, tout en renforçant mes compétences pédagogiques et scientifiques grâce à un DU en pédagogie et un Master 2 en infectiologie. Ma thèse d'exercice sur les cibles vaccinales du virus d'Epstein-Barr et mon mémoire de DES sur la sérologie de la toxoplasmose ont enrichi ma formation en virologie et diagnostic médical.

Pourquoi as-tu choisi la filière internat ?

Issu d'une famille d'enseignants, j'ai toujours voulu transmettre mon savoir. Mon rôle de tuteur et ma passion pour la bactériologie m'ont naturellement conduit vers l'internat, combinant pratique hospitalière et recherche.

Aujourd'hui, être AHU dans la faculté qui m'a formé et aux côtés de l'équipe qui a nourri ma vocation est un véritable honneur.

Sur quoi porte ta thèse ?

Actuellement en 3e année de Doctorat, je mène mes recherches au sein de l'équipe PHySE. Mon sujet de thèse, intitulé « Succès épidémiologique des pathogènes opportunistes du genre *Achromobacter* : étude des



facteurs de virulence et de persistance », vise à mieux comprendre comment ces bactéries parviennent à s'adapter, persister et provoquer des infections, notamment chez les patients atteints de mucoviscidose.

Mes travaux explorent des mécanismes encore peu décrits, tels que la production de sidérophores, la cytotoxicité, la résistance aux antibiotiques et la capacité d'adhésion de ces bactéries, des éléments clés de leur virulence. En éclairant ces aspects méconnus, cette recherche pourrait ouvrir la voie à de nouvelles stratégies de lutte contre ces infections opportunistes à *Achromobacter*.

Ton activité hospitalière est-elle en lien avec ta thèse ?

Bien que le CHU de Nîmes ne dispose pas de Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose (CRCM), mon équipe collabore avec le Dr. Raphaël Chiron du CRCM de Montpellier sur plusieurs projets de recherche, renforçant ainsi la pertinence clinique de mes travaux.

Comment envisages-tu l'avenir ?

Je vise l'obtention de mon Doctorat d'Université pour poursuivre une carrière hospitalo-universitaire en tant que MCU-PH en bactériologie.

ZooM sur L'équipe de recherche PHySE

PÔLE AGRICULTURE, ENVIRONNEMENT ET BIODIVERSITÉ

Isabelle Zorgniotti, technicienne de classe exceptionnelle



Un parcours construit par l'expérience et la motivation

J'ai intégré le laboratoire en 1992 comme adjointe technique, responsable du préparatoire. J'y préparais et stérilisais les milieux de culture et autres réactifs. J'ai évolué grâce à ma motivation et aux enseignants-chercheurs qui m'ont formée aux techniques de microbiologie. J'ai progressé par concours internes, devenant technicienne en 2012,

puis technicienne classe supérieure en 2016 et classe exceptionnelle en 2020.

Un rôle partagé entre enseignement et recherche

Mon temps se répartit entre l'enseignement et la recherche. En enseignement, je prépare et organise les travaux pratiques de bactériologie, veille au matériel et assiste les étudiants durant les séances.

En recherche, je travaille avec l'équipe PHySE de l'UMR HydroSciences Montpellier, en soutien aux doctorants et stagiaires sur divers projets liés à la santé et à l'eau.

Des projets de recherche appliqués

Je collabore avec le Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose du CHU de Montpellier. J'ai participé à une étude financée par «Vaincre la Mucoviscidose», comparant les bactéries des voies respiratoires de patients avec celles de leur environnement domestique. Dans le cadre des travaux de recherche de Vincent Jean-Pierre, j'ai travaillé sur l'évaluation de la sensibilité d'isolats de *Pseudomonas aeruginosa* aux antibiotiques.

Dans un autre projet avec le service médico-légal du CHU, j'ai contribué au développement d'une technique de PCR permettant d'aider à la détermination de la cause du décès en cas de suspicion de noyade.

Je suis aussi impliquée dans des recherches sur l'antibiorésistance, accompagnant actuellement une étudiante en hydrogéologie d'une autre équipe d'HSM, en réalisant des analyses bactériologiques d'eaux souterraines.

Un soutien essentiel aux étudiants

J'accueille et forme les doctorants, étudiants en master et en pharmacie en les sensibilisant aux règles du laboratoire et aux bonnes pratiques. Je leur enseigne les techniques de bactériologie, biologie moléculaire et l'utilisation des équipements. Référente pour les commandes, je les conseille dans le choix des réactifs et consommables.

Avec mes collègues, nous veillons à leur encadrement et au bon déroulement des recherches, contribuant ainsi à leur formation et à l'avancement scientifique.

