

Pharma-recherche

Mars 2025

N° 4

Bulletin à destination du personnel et des étudiants.

N'hésitez pas à nous relayer les informations à vrecherche.pharmacie@univ-nantes.fr !

en bref...

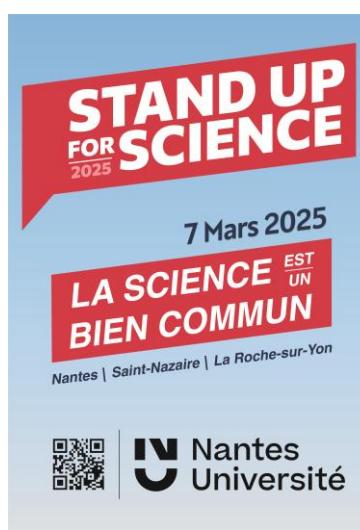
JOURNÉE SCIENTIFIQUE POLAIRE

La 3^e édition de la **journée recherche du pôle Santé** aura lieu le jeudi 20 novembre 2025 à l'UFR STAPS.

NOUVELLE AVENTURE

La Prof. Sonia PROT-LABARTHE rejoint l'UMR 1246 – SPHERE.

MOBILISONS NOUS !



La recherche en Soins Primaires : qu'est-ce que c'est ?

La recherche clinique en soins primaires en plein essor



Depuis une décennie, la recherche clinique en soins primaires se développe, devenant essentielle pour optimiser la qualité des soins, répondre aux attentes des patients et améliorer l'efficacité des systèmes de santé. Ce domaine, longtemps négligé dans le paysage de la recherche, place le patient au cœur de ces études en abordant des thèmes liés à la prévention, au parcours de soins et à l'organisation des services de santé.

Les soins primaires, tels que définis par l'OMS, constituent le premier point de contact de la population avec le système de santé. Ils reposent sur un large éventail de professionnels comme les médecins généralistes, les infirmiers libéraux ou les pharmaciens d'officine.

Le Pôle fédératif des soins primaires à Nantes : un exemple national

À Nantes Université, le Pôle fédératif des Soins Primaires a été créé en 2021, réunissant institutions académiques et professionnelles pour structurer et promouvoir cette recherche. L'UFR de Sciences pharmaceutiques et biologiques y est représentée par Jean-François HUON, Dominique NAVAS et Morgane ANGIBAUD. Des projets innovants, tels que BESTOPH-MG, qui évalue l'efficacité de l'intervention des pharmaciens d'officine dans la déprescription des benzodiazépines, ou SCOPE HPE, qui évalue l'effet de la coordination des soins sur la réduction des hospitalisations potentiellement évitables, témoignent de cette dynamique orientée vers l'amélioration concrète des pratiques de soins.

Un soutien croissant pour les projets de soins primaires

Lancé en 2021, l'appel à projets interrégional de recherche en soins primaires (ReSP-Ir) vise à encourager l'innovation dans le domaine grâce à un budget national de 10 millions d'euros. De plus, le Plan Innovation Santé France 2030 a comme objectif de renforcer la recherche clinique française, notamment dans les soins primaires.

Par ailleurs, une nouvelle équipe de recherche baptisée POPS (Prévention et Organisation des Parcours de soins) a vu le jour en juin 2024 à Angers, rassemblant des chercheurs des villes d'Angers, Nantes et Rennes. Cette équipe multidisciplinaire inclut des médecins généralistes des Départements de Médecine Générale, des pharmaciens d'officine et hospitaliers, des kinésithérapeutes, et d'autres professionnels de santé. Plusieurs enseignants chercheurs et doctorants de l'UFR Pharmacie de Nantes y sont impliqués, en tant que chercheurs principaux ou associés.

Morgane ANGIBAUD, Pharmacien d'officine, MAST, doctorante.

Jean-François HUON, Pharmacien clinicien, MCU-PH.

Retour sur la journée recherche du pôle Santé

Une belle dynamique qui se poursuit pour la 2^{de} édition



La Faculté de Pharmacie était à nouveau fortement représentée à la 2^{de} journée recherche du pôle Santé, le **jeudi 21 novembre 2024** à l'UFR d'Odontologie, montrant ainsi l'intérêt pour la recherche auprès de nos jeunes et la dynamique des équipes. Avec une augmentation importante du nombre de participants cette année (162 en 2024 contre 139 en 2023), le succès a été total avec des sujets pluridisciplinaires très intéressants montrant la diversité et la richesse de la recherche au sein du pôle Santé.

Vous trouverez ci-après quelques photos de la journée :

<https://piwigo.univ-nantes.fr/index.php?/category/885>

Un grand merci au nom de l'équipe décanale pour votre implication et votre participation !

Bravo à l'équipe organisatrice sous la direction du Prof. Philippe LESCLOUS, Vice -Doyen à la Recherche de l'UFR d'Odontologie, pour le formidable accueil et un grand merci à Marine DAVID et Nathalie BINOIS du pôle Santé pour le soutien logistique très efficace.

Rendez-vous le jeudi 20 novembre 2025 à l'UFR STAPS !!!

Les lauréat·e·s

Prix communication orale : Florian MARTIN, doctorant, CR2TI, Inserm UMR 1064 Equipe 6, (Médecine)

Prix flash poster : Jeanne COSSARD-TURPIN, SIR, Inserm UMR 1307 CRCI²NA, (Pharmacie)

Prix poster : Elsa CALVET, TER, UIC 11, CHU de Nantes (Odontologie)

Portraits de Chercheur·euse·s

Nous avons souhaité mettre en lumière, régulièrement dans le Pharma-recherche, les activités des enseignants-chercheurs, ATER, personnels BIATSS & doctorants/postdoctorants qui s'investissent dans la recherche. A travers différentes questions posées, vous pourrez ainsi mieux connaître les expertises de vos collègues et personnels de l'UFR Pharmacie.

Elise VERRON, Professeure de toxicologie – CEISAM, UMR CNRS 6230, Equipe IMF

Quelle est ta thématique de recherche actuelle ?



Ma thématique de recherche initialement centrée sur la médecine régénératrice évolue progressivement vers le domaine de la nanomédecine.

Pour répondre aux défis sociétaux, notamment celui du vieillissement des populations, il est essentiel de développer de nouvelles stratégies d'ingénierie à l'aide d'outils de plus en plus sophistiqués, comme les nanotechnologies. Cela implique de prendre en compte des interactions existantes entre les cellules, le matériau, les composés à activité biologique et l'environnement mécanique. Consciente du large potentiel des nanotechnologies en biomédecine, j'ai décidé de les intégrer dans mes projets de recherche. Bien que ces technologies constituent une véritable révolution dans le domaine médical, elles soulèvent également des questions de sécurité que je documente. Par exemple, dans un de mes projets de recherche dédié à la conception de nanoparticules magnétiques pour des applications en cancérologie, j'essaye de comprendre l'impact des caractéristiques physico-chimiques des nanoparticules, telles que leur taille et leur fonctionnalisation, sur leur internalisation cellulaire et la réponse cellulaire. Cette étude fondamentale permettra de concevoir des systèmes sélectifs, efficaces contre les cellules cancéreuses et bien tolérés par les cellules saines.

Comment ton parcours t'a-t-il conduit à développer cette thématique ?

Même si passionnée initialement par les médicaments au cours de mes études de pharmacie, j'ai souhaité explorer d'autres produits de santé dont font partie les biomatériaux et dispositifs médicaux. C'est ainsi qu'après un master de recherche sur les biotechnologies, j'ai poursuivi en thèse au sein du laboratoire INSERM d'ingénierie ostéo-articulaire et dentaire de l'université de Nantes. J'ai développé des systèmes à libération de molécules à intérêt thérapeutique en ingénierie tissulaire. J'ai ainsi pu mettre en œuvre une approche pharmaceutique intégrée couvrant l'ensemble des étapes de recherche et développement. Cela inclut la formulation galénique, les méthodes de caractérisation physico-chimique, ainsi que l'évaluation préclinique de l'efficacité et de la sécurité par le biais d'expérimentations *in vitro* et *in vivo*. Ma thèse a bénéficié d'un partenariat industriel avec une société de biotechnologie me permettant ainsi de me confronter aux problématiques et contraintes industrielles telles que la réglementation et la production.

A la suite de cette expérience doctorale, j'ai réalisé un post-doctorat qui s'est articulé autour de deux missions (i) une de recherche fondamentale en biologie moléculaire dans un laboratoire CNRS, à la faculté de médecine de l'Université de Nice et (ii) l'autre en tant que chef de projet en R&D dans une société de biotechnologie où j'étais en charge de la conception, de l'évaluation et du transfert technologique d'un de mes projets de thèse.

La médecine régénératrice représente un domaine de recherche en pleine expansion, favorisé par l'émergence de technologies innovantes, notamment les nanotechnologies. J'ai commencé à m'y intéresser lors de ma mobilité académique à l'université de Sydney où j'ai pu bénéficier du savoir-faire d'une équipe de recherche de la faculté de pharmacie. A mon retour en France, j'ai intégré les nano dans mes projets de recherche en veillant à étudier leur sécurité.

Y a-t-il un autre projet ou une expertise/compétence dont tu voudrais nous parler en particulier ? Par exemple, ma collaboration avec l'équipe du Pr IVANOSKI et du Dr K. GULATI de l'Université du Queensland née d'un échange fructueux au cours d'un congrès international à Brisbane. Cette équipe est reconnue pour son expertise sur la conception d'implants métalliques nano-structurés pour des applications en chirurgie dentaire. Notre partenariat scientifique repose sur le dopage de leurs dispositifs avec des éléments à intérêt thérapeutique dont le gallium afin d'optimiser l'intégration tissulaire des implants métalliques et de prévenir le risque d'infections dentaires. Nous consolidons notre collaboration à travers des publications et des financements.

Gaëtane WIELGOSZ-COLLIN, Professeure de chimie générale et minérale, ISOMer - UR 2160, Equipe 3 – M3

Quelle est ta thématique de recherche actuelle ?



Cette thématique concerne le domaine de l'extraction, l'identification et la valorisation de lipides marins extraits d'organismes marins (algues, éponges, mollusques, champignons). Dans cette étude, je décide du choix de l'organisme étudié, de sa méthodologie d'étude, et des tests pharmacologiques à effectuer. Ceci peut permettre une recherche fondamentale par la découverte de structure nouvelle, mais aussi comme aide dans la taxonomie. Mais l'identification des lipides marins permet aussi, une recherche plus appliquée, à savoir celle de la valorisation de ceux-ci dans le domaine de la santé, la cosmétique, l'alimentation. Par exemple, nous avons isolé un glycolipide d'une éponge, qui a démontré une activité anti-paludique. J'ai pu poursuivre mon objectif de valorisation avec les algues, comme les microalgues, espèces cultivables et plus particulièrement les diatomées. Nous souhaitons découvrir des souches dites « oléagineuses ».

Comment ton parcours t'a-t-il conduit à développer cette thématique ?

J'ai eu l'opportunité d'effectuer un SIR dès ma 2ème année de pharmacie. Ensuite, ma thèse d'Université avait pour but de synthétiser de nouveaux anti-obésité (Laboratoire Servier). Par la suite mes recherches se sont focalisées en Nutrition sur la mesure des vitesses de renouvellement de marqueur métabolique à l'Inserm U539 de la Faculté de Médecine de Nantes. Le thème commun à toutes ses recherches est « lipide », donc rechercher des lipides de structure originale ou non, issus d'organismes marins est devenu une belle opportunité puis une réelle passion.

Y a-t-il un autre projet ou une expertise/compétence dont tu voudrais nous parler en particulier ?

Un de mes projets de recherche pour les années à venir, vise à optimiser la production de culture d'une diatomée « oléagineuses » jusqu'à l'échelle industrielle. Traditionnellement, les micro-algues sont cultivées en suspension, que ce soit à l'échelle du laboratoire (Erlenmeyer), ou à l'échelle industrielle (bassin ouvert ou photobioréacteur fermé). Cette culture possède plusieurs inconvénients : notamment l'exigence en matière de volume d'eau et d'apport en énergie qu'elle implique ; mais aussi le fait que l'opération de concentration de la biomasse lors de la récolte génère un phénomène de déshydratation préjudiciable à la micro-algue. Nous avons développé un photobioréacteur de biofilm à l'échelle du laboratoire pour favoriser la croissance de notre diatomée. L'enjeu pour l'avenir sera de passer à grande échelle. En ce moment, nous travaillons sur le microbiome associé à la diatomée et essayons de comprendre comment il peut influencer la production de lipide chez elle.

Pierre NIZET, Assistant hospitalier universitaire et doctorant*, Inserm UMR 1246 - SPHERE

Quelle est ta thématique de recherche actuelle ?



Ma thèse porte sur la déprescription qui est définie comme l'arrêt ou la diminution d'un médicament inapproprié, potentiellement dangereux, ou dont le rapport bénéfice risque n'est plus favorable, dans le but de réduire les risques ou d'améliorer la qualité de vie d'un patient. Je me concentre notamment sur l'implémentation de la déprescription en pratique clinique. La première partie consistait en une revue systématique des ECR pour identifier et catégoriser les outcomes utilisés (PMID: 37438697). La seconde partie consistait à explorer les perceptions et représentations des professionnels de santé concernant la déprescription et de mettre en évidence des freins et des leviers à l'implémentation de la déprescription en pratique clinique (PMID: 39193817). Enfin, la troisième partie consiste à réaliser la traduction et adaptation francophone d'un outil permettant d'évaluer les attitudes des professionnels de santé à propos de la déprescription : l'Health-care professionals' Attitudes Toward Deprescribing (HATD ; Shrestha & al, 2021). Je mène ce travail en collaboration avec les universités de Louvain (BEL) et de Montréal (CAN).

Comment ton parcours t'a-t-il conduit à développer cette thématique ?

Le bon usage du médicament, la réduction des risques et l'amélioration de la qualité de vie du patient ont toujours été au cœur de mon parcours académique et professionnel.

J'ai eu l'opportunité de rejoindre l'équipe du projet BESTOPH-MG (PREPS sur la déprescription des benzodiazépines en soins primaires) lors de ma prise de fonction, et c'est finalement assez naturellement que je me suis intéressé de plus près à cette thématique assez récente qui est cohérente avec mes activités hospitalières. Nous avons d'ailleurs obtenu cette année un PREPS sur la déprescription des IPP en milieu hospitalier (DEPIPHA).

Y a-t-il un autre projet ou une expertise/compétence dont tu voudrais nous parler en particulier ?

En lien avec mon activité clinique en oncologie, plusieurs travaux de recherche sont également développés, notamment sur l'impact d'entretiens pharmaceutiques ciblés (PMID: 38129115), la mise en place de parcours patient innovants (PMID: 38438283) ou bien l'accompagnement des aidants de patients atteints de cancer (PMID: 37478058). Aussi, pendant mon master 2 d'éthique médicale, j'ai travaillé sur la prise de décision partagée et le principe d'autonomie du patient atteint de cancer (PMID: 37237043). Ces différents travaux en lien avec mes activités cliniques de soins pharmaceutiques en oncologie sont une part importante de mes activités de recherche.

* encadrement par les Dr Jean-François HUON (50%) & Prof. Caroline VICTORRI-VIGNEAU (50%).

Lionel CHABAUD, Assistant ingénieur, Inserm UMR 1229 - RMeS

Quelle est ta thématique de recherche actuelle ?



Mon activité de recherche s'effectue au sein du Laboratoire de Recherche INSERM UMR_1229 RMeS (Regenerative Medicine and Skeleton) située à l'U.F.R. d'Odontologie.

Je suis impliqué au niveau de la plateforme BIO3 (Biomaterials, Biohydrogels, Biomechanics facility) pour laquelle je suis spécialisé dans les techniques de contrôles physico-chimiques des poudres et des produits finis. Je suis notamment référent dans les analyses de granulométrie laser (Malvern Mastersizer 3000) par voie sèche et par voie humide.

Je mets donc au point les méthodes de diffraction laser pour mesurer la distribution granulométrique des biomatériaux de comblement osseux notamment des poudres de phosphate de calcium mais aussi des systèmes micro-et nano-particulaires à base d'HPMC-silanisé ou de pullulan par exemple. J'apporte ensuite mon expertise sur l'interprétation des résultats obtenus et rédige les rapports d'analyse.

Je participe également ponctuellement à des activités de recherche pour le CHU de Nantes en lien avec les enseignants chercheurs hospitaliers du département.

Comment ton parcours t'a-t-il conduit à développer cette thématique ?

Titulaire d'un DEUST de Technicien en Pharmacie Industrielle et après plusieurs expériences dans l'industrie pharmaceutique, j'ai tout d'abord rejoint le Laboratoire de Pharmacie Galénique et de Biophysique à l'U.F.R. des Sciences Pharmaceutiques et d'Ingénierie de la Santé d'Angers. C'est au sein de ce laboratoire que j'ai commencé à travailler sur la granulométrie laser et plus généralement sur les contrôles pharmacotechniques. Après 12 ans à Angers, j'ai obtenu ma mutation pour exercer à l'U.F.R. des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Nantes dans le département de Biophysique et Pharmacie galénique et industrielle. J'ai donc logiquement pu apporter mon expertise dans ce domaine au sein de l'équipe RMeS.

Y a-t-il un autre projet ou une autre expertise : compétence dont tu voudrais nous parler en particulier ?

Mon activité professionnelle comprend également une partie « enseignement » très importante (de la 2ème année à la 6ème année officine en passant par le parcours Industrie-Recherche). Je suis également impliqué dans le projet CTD des étudiants de 5ème année Industrie pour lequel je co-encadre le groupe Formulation.

Je suis également responsable de la plateforme de pharmacotechnie de l'UFR. Cette plateforme est constituée d'une trentaine de machines de type pilote ou industriel. Ces équipements pharmaceutiques comprennent des appareils de fabrication (machine à comprimer alternative, lit d'air fluidisé, extrudeur-sphéroniseur, fendoir à suppositoires, réacteur à pommade sous vide...) et de contrôles pharmacotechniques des matières premières (rhéologie des poudres et des liquides, granulométrie) et des produits finis tels que les essais de dissolution (appareil à palettes tournantes et cellules à flux continu).

La richesse de nos équipements m'a par ailleurs amené à réaliser des prestations de service pour des laboratoires pharmaceutiques régionaux (études de dissolution, étude de rhéologie des poudres).

Je suis également investi dans des missions collectives depuis plusieurs années (Conseil du Pôle Santé, Conseil de Perfectionnement Industrie et Recherche, Commission Qualité de Vie et Conditions de Travail) et impliqué dans l'hygiène et la sécurité en tant qu'Assistant de Prévention.

Les doctorant·e·s et les postdoctorant·e·s (suite)



Doctorant : Vincent BONNEMAINS (3^e année)

Direction/co-encadrement : Etienne DANTAN (60%), Yohann FOUCHER (40%)

Unité(s)/équipe(s) : Inserm UMR 1246 - SPHERE

Titre de la thèse : *Modélisation conjointe de la qualité de vie et du temps de survenue d'un événement en présence de censure à droite*

Résumé : Ce travail de thèse consiste à proposer un modèle conjoint pour étudier l'évolution de mesures d'utilité permettant d'apprécier la préférence des patients pour une prise en charge donnée et le risque de survenue d'un événement clinique. Un tel modèle permettra d'estimer le nombre d'années de vie vécue comme étant en parfaite santé et ainsi apprécier la balance bénéfice-risque d'un traitement ou d'une prise en charge et ce à partir d'un critère de jugement composite (QALYs).



Doctorant : Ali YOUNESS (2^e année)

Direction/co-encadrement : Myriam BLANCHIN (50%), Véronique SEBILLE (50%)

Unité(s)/équipe(s) : Inserm UMR 1246 - SPHERE

Titre de la thèse : *Analyse du « response shift » dans les études à plusieurs temps de mesure pour mieux comprendre l'expérience subjective des individus*

Résumé : Afin de mieux comprendre le vécu et ressenti des individus, des critères auto-rapportés (Self-Reported Outcomes, SRO) sont souvent recueillis via des questionnaires mesurant l'anxiété par exemple. Face à un événement majeur comme le COVID-19, les individus peuvent s'adapter ou non. Ceci peut les amener à changer leur perception du SRO ou du questionnaire l'évaluant au cours du temps, un phénomène appelé response shift. Sa prise en compte pour analyser l'évolution du changement véritablement ressenti par les individus est essentielle pour éviter des conclusions erronées dues aux effets confondants du response shift. En outre, l'étude du response shift pourrait éclairer les changements des SRO face à un événement majeur en lien avec l'adaptation psychologique. Les méthodes actuelles proposées pour l'analyse du response shift i) sont réalisées au niveau des dimensions des questionnaires regroupant plusieurs items sans distinguer les items affectés par le RS qui pourraient apporter des éléments pertinents en termes d'interprétation plus précise des effets du response shift, ii) supposent qu'un événement de santé majeur a déclenché le processus de response shift, et se limitent à identifier le response shift à deux temps de mesure, avant et après l'événement. Les méthodes basées sur les modèles de Rasch peuvent constituer une approche intéressante pour analyser le response shift au niveau des items comme cela a été montré dans plusieurs études de simulation réalisées au sein de SPHERE. Toutefois, le SRO que l'on cherche à mesurer est continu par nature dans les études longitudinales et il conviendrait donc d'utiliser des modèles de Rasch combinés à des modèles mixtes à temps continu ce qui n'est pas encore le cas. Par ailleurs, un algorithme de détection du response shift basé sur ces modèles a été développé récemment. Il permet la quantification du response shift ainsi que l'estimation du changement véritablement ressenti. En revanche, il se limite à l'analyse de deux temps de mesure ce qui limite les analyses en cas de visites plus nombreuses. Il paraît donc plus approprié de déterminer la trajectoire du response shift tout au long de la période de suivi en basant l'analyse sur plusieurs temps de mesure. La thèse vise à développer et valider une méthode de détection du response shift au niveau des items dans les études basées sur des SRO à plusieurs temps de mesure.



Doctorante : Camille CROISSET (4^e année)

Direction/co-encadrement : Johnny GASPERI (40%),

co-encadrement : Agnès BALTZER (30%), **Aurore ZALOUK-VERGNOUX** (30%)

Unité(s)/équipe(s) : Laboratoire Eau Environnement - Université Gustave Eiffel (UGE)/ISOMer - UR 2160/ Laboratoire Littoral - Environnement - Télédétection - Géomatique (LETG)

Financement : bourse ministérielle

Titre de la thèse : *Microplastiques dans le continuum Homme-Terre-Mer : Que nous disent les sédiments sur la Loire ?*

Résumé : Ce travail de thèse vise à combiner une approche sédimentologique et géochimique à l'analyse des microplastiques à l'échelle d'un bassin versant. Dans ce contexte, les objectifs de ce travail sont d'une part, d'analyser les teneurs en microplastiques de sédiments ligériens, qu'ils aient été prélevés en amont du bassin de la Loire ou en aval dans la zone estuarienne. D'autre part, ils visent à mettre en relation la contamination sédimentaire en microplastiques (teneur, taille, nature chimique) avec les propriétés des sédiments. Une des originalités du projet réside dans l'utilisation de techniques analytiques complémentaires pour la caractérisation physico-chimique des microplastiques par l'utilisation de méthodes à la fois spectroscopique couplée à la spectroscopie infrarouge (μ -IRTF) et chromatographique après pyrolyse et détection de masse (Pyr-GC-MS). Cette combinaison analytique permet d'obtenir de nombreuses informations autant quantitatives que qualitatives sur les microplastiques (concentration vs nombre de particules, distribution de taille, composition chimique) pour des particules pouvant atteindre une taille minimale de 25 μ m. Grâce à cette identification du couplage nature des microplastique/nature des sédiments, en se basant sur les processus hydro-sédimentaires, il devrait être possible d'identifier les zones de stockage de ces sédiments particuliers. Il serait ainsi possible d'identifier des zones-clefs d'accumulation de microplastiques considérés dont les sources sont jusqu'ici considérées comme diffuses.



Doctorante : Colleen GUINLE (3^e année)

Direction/co-encadrement : **Aurore ZALOUK-VERGNOUX** (40%),

co-encadrement : **Laurence POIRIER** (30%), Paul DELERIS (30%)

Unité(s)/équipe(s) : ISOMer - UR 2160

Financement : ANR projet SPECTROBS

Titre de la thèse : *Développement d'outils spectroscopiques pour évaluer les effets de stress abiotiques sur la moule marine (*Mytilus spp.*) après expositions en laboratoire*

Résumé : Diverses contaminations dues aux pressions anthropiques continentales et locales se retrouvent dans les estuaires et les zones côtières, qui présentent à la fois plus de 40% de la population mondiale et une importance biologique particulière (zones d'alimentation, de frai, d'allaitement et de passage migratoire). En plus d'un stress chimique, les changements globaux font que l'augmentation de la température et l'acidification des océans sont des facteurs de stress supplémentaires pour les organismes vivants. La DCSMM (Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin) impose aux États membres de l'Union Européenne d'atteindre ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin d'ici 2020. Atteindre et maintenir ce bon état écologique nécessite une évaluation du milieu marin, au regard des différents stress environnementaux. Un verrou majeur réside dans les méthodes souvent complexes, longues et coûteuses qui sont impliquées pour atteindre cet objectif. L'objectif du travail doctoral est de développer des outils alternatifs et innovants, simples, rapides et peu coûteux, pour évaluer l'état de santé des organismes marins sentinelles, basés sur l'utilisation de la spectroscopie proche-infrarouge, associée à des traitements chimiométriques. Des expositions chroniques sont réalisées au laboratoire en utilisant la moule commune *Mytilus spp.* comme modèle biologique.

Les effets de contaminants (Cu, Cd, PFAS) et de changements de température et salinité sont étudiés après exposition grâce à une approche multi-échelle. Les spectres proche infrarouges sont enregistrés sur certains organes des individus exposés. *In fine*, l'intégration de l'ensemble des résultats permettra d'élucider les mécanismes d'action des contaminants, caractériser la santé des moules exposées et générer les données spectrales et biologiques nécessaires à la modélisation.



Doctorante : **Louisa LANDEBRIT** (2^e année)

Direction/co-encadrement : Johnny GASPERI (40%),

co-encadrement : **Laurence POIRIER** (30%), Bogdan MURESAN (30%)

Unité(s)/équipe(s) : Laboratoire Eau Environnement - Université Gustave Eiffel (UGE)/ ISOMer - UR 2160

Financement : bourse UGE

Titre de la thèse : *Etude de l'imprégnation par les particules d'usure des pneumatiques et de la chaussée dans le continuum de la Loire et analyse des risques associés*

Résumé : La pollution plastique constitue un défi incontournable pour nos sociétés modernes. La présence généralisée de plastiques dans tous les compartiments de l'écosphère est maintenant admise tant par la communauté scientifique que par la population et les responsables politiques. Cependant, seul un nombre limité d'études prennent en considération d'autres particules, telles que celles issues de l'usure des pneumatiques ou de la route, appelées "Tire and Road Wear Particles" (TRWP). Malgré des caractéristiques physico-chimiques distinctes, les TRWP contribuent à la pollution plastique aux échelles locales comme globale. Ainsi, les TRWP ont été quantifiées dans les poussières de route, les eaux de ruissellement d'autoroute ou les sédiments de rivière. Pour tracer ces particules et évaluer les niveaux d'imprégnation, divers traceurs ont été utilisés aussi bien métalliques qu'organiques dont, en particulier, ceux associés aux caoutchoucs naturels et synthétiques. La thèse vise à esquisser, pour la première fois, un état des lieux de la pollution générée par les émissions de TRWP dans différents compartiments du continuum de la Loire, depuis l'amont de l'agglomération Nantaise jusqu'à l'embouchure de l'estuaire. Pour cela, elle se focalise d'abord sur le développement analytique. Cette étape a pour ambition la mise en place d'une méthode d'analyse sensible, précise et robuste des TRWP dans différentes matrices abiotiques (sédiments, sols, boues de STEP) et biotiques, par pyrolyse couplée à la chromatographie gazeuse et à la spectrométrie de masse (Py-GC-MS). Elle ouvrira la voie vers une évaluation de l'imprégnation dans le continuum de la Loire au travers d'une analyse des flux de TRWP, de leurs transferts vers les organismes, et de l'écotoxicité des TRWP sur ces derniers. En effet, l'exposition, l'accumulation et les effets de ces particules sur les organismes vivants demeurent très partiellement caractérisés. Au-delà de leur toxicité intrinsèque susceptible de perturber le développement des organismes exposés, les TRWP peuvent se comporter comme un « cheval de Troie » et charrier en leur sein des additifs à la toxicité avérée ou adsorber à leur surface divers polluants déjà présents dans les milieux traversés.



Doctorante : **Jade MOGEON** (2^e année)

Direction/co-encadrement : Aurore ZALOUK-VERGNOUX (40%),

co-encadrement : Nathalie SCHIEB-BIENFAIT (30%), Priscilla DECOTTIGNIES (30%)

Unité(s)/équipe(s) : ISOMer - UR 2160

Financement : Association FNPP

Titre de la thèse : *Impact des conditions socioécosystémiques sur la dynamique des populations de palourdes et conséquences pour leur gestion*

Résumé : Particulièrement convoitées par les pêcheurs à pied professionnels et de loisir, les palourdes constituent un enjeu socio-économique et touristique pour les communes littorales, notamment au regard des entreprises conchylicoles engagées dans leur exploitation. Cette ressource est fragilisée par de multiples facteurs, tels les variations climatiques, les prédateurs, les maladies, les pollutions. Si ces coquillages ont été étudiés de manière détaillée sur certains aspects (ex : maladie de l'anneau brun, maîtrise de l'élevage larvaire, stock dans le Golfe du Morbihan), l'effet de la pêche à pied sur l'évolution des populations demeure encore méconnu. Depuis 2015, la FNPP étudie cela avec un protocole rigoureux de science participative en suivant la dynamique des communautés de palourdes européennes (*Ruditapes decussatus*) et japonaises (*R. philippinarum*) au niveau de 8 sites dans 7 départements (i.e. 50, 22, 29, 56, 44, 85, 17).

Le travail de thèse vise à dresser un diagnostic global afin de disposer de connaissances approfondies sur les communautés de palourdes exploitées (dynamique de population, régimes trophiques...), leur contamination en métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques et microplastiques, ainsi que sur les pratiques d'exploitation et les enjeux socio-économiques et écologiques associés. Il participera à la détermination de critères de conditions socio-écosystémiques permettant de maintenir une production dynamique et régulière de cette ressource. La gestion de cette ressource peut être notamment l'objet de tensions entre acteurs et groupes d'acteurs qu'il s'agira d'identifier ; cette gestion participe de la pérennité ou fragilisation des entreprises exploitantes et du territoire.



Doctorante : Mathilde LÉ (1^{re} année)

Direction/co-encadrement : Aurore ZALOUK-VERGNOUX (50%), Laurence POIRIER (50%)

Unité(s)/équipe(s) : ISOMer - UR 2160, équipe RSBE²

Financement : Contrat Doctoral d'Etablissement

Titre de la thèse : *Effets de cocktails de contaminants organiques et inorganiques en association à des microplastiques, sur la moule marine (*Mytilus spp*)*

Résumé : Les activités humaines sont à l'origine de nombreuses contaminations environnementales. Les risques environnementaux associés à ces substances sont pour certains bien documentés lorsqu'ils sont considérés de manière individuelle, en particulier, en ce qui concerne leur toxicité et les niveaux d'exposition. Cependant, peu d'études existent sur l'évaluation des risques engendrés par des cocktails. Par ailleurs, les microplastiques présentent une capacité à sorber des contaminants organiques et inorganiques, se comportant ainsi comme des réservoirs, potentiellement vecteurs de contamination. Ils représentent donc un danger physique mais également chimique par le relargage de contaminants lorsque les organismes y sont exposés. Le milieu marin étant le réceptacle final de la contamination, la moule commune *Mytilus spp*, a été choisie comme espèce modèle du travail doctoral (*sessile, alimentation par filtration, large distribution géographique, consommation par l'homme*). Les différentes questions scientifiques auxquelles le travail doctoral pourra répondre sont :

- Les microplastiques sont-ils des vecteurs ou des puits d'autres contaminants pour les moules ?
- La présence de composés organiques et inorganiques à la surface des microplastiques modifie-t-elle les effets engendrés sur les organismes (*synergie, addition, antagonisme*) ?
- Quelle est la relation dose/effet d'un cocktail de contaminants environnementaux ?
- Quels sont les mécanismes d'action des contaminants sur le modèle marin choisi ?



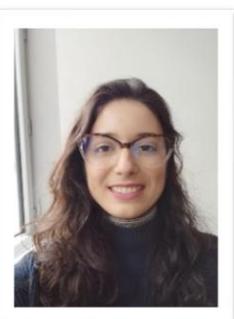
Doctorante : **Siga SAGNE** (4^e année) cotutelle

Direction : **Pascal MARCHAND** (50%), **Abdoulaye GASSAMA** (50%)

Unité(s)/équipe(s) : IICiMed - UR 1155 & Laboratoire de Chimie et de Physique des Matériaux (LCPM) de l'Université Assane Seck de Ziguinchor, Sénégal

Financement : Bourse doctorale de la Coopération Française

Titre de la thèse : *Synthèse et évaluation des propriétés antiparasitaires d'une nouvelle classe de molécules pour le traitement de la leishmaniose*



Postdoctorante : **Maísa CAVALCANTI COELHO**

Direction : **Pascal MARCHAND**

Unité(s)/équipe(s) : IICiMed – UR 1155 & Université Fédérale de Paraíba, UFPB, João Pessoa, Brésil

Financement : programme franco-brésilien CAPES-COFECUB 2023-2026

1^{er} juin 2024 - 31 mars 2025

Titre du projet postdoctoral : *Conception, synthèse et évaluation biologique de nouveaux composés antileishmaniens hétérocycliques*

Résumé de thèse (Siga) et postdoctorat (Maísa) : La leishmaniose est un grave problème de santé publique et les traitements actuels sont toxiques, coûteux ou conduisent à une résistance parasitaire, il y a donc un besoin urgent de nouveaux médicaments. L'objectif du projet scientifique est de développer un travail de recherche à l'interface de la chimie, de la biologie et de la modélisation moléculaire dans le domaine de la conception, de la synthèse et de l'évaluation biologique de nouveaux agents antileishmaniens, non toxiques, à partir de charpentes moléculaires originales convenablement substituées. Une approche phénotypique initiale sera complétée par la recherche du mécanisme d'action des composés d'intérêt afin de mettre en lumière les cibles parasitaires impliquées.



Doctorant : **José RIVALDO DE LIMA** (1^{re} année) cotutelle

Direction : **Isabelle OURLIAC-GARNIER** (50%), **Teresinha G. DA SILVA** (50%)

Unité(s)/équipe(s) : IICiMed - UR 1155 & Departamento de Antibioticos, Université Fédérale de Pernambuco (UFPE), Recife, Brésil

Financement : programme franco-brésilien CAPES-COFECUB 2023-2026

Titre de la thèse : *Étude des stérols de la membrane de *Leishmania* spp. Mise au point de la méthode et analyse dans différentes espèces*

Résumé : Les *Leishmania* spp sont des parasites protozoaires responsables de la leishmaniose, une maladie tropicale négligée transmise aux mammifères sous forme de promastigotes par la piqûre de phlébotomes. Une fois phagocytés dans les cellules humaines, les promastigotes se transforment en amastigotes, se multiplient et infectent d'autres cellules. Du fait du nombre de traitements limité et de l'augmentation des phénomènes de résistance aux thérapies conventionnelles, il est nécessaire de comprendre les mécanismes de résistance mis en place par le parasite et d'identifier de nouvelles cibles. Comme chez les champignons, le principal stérol membranaire des amastigotes et des promastigotes de *Leishmania* est l'ergostérol.

L'ergosta-5,7,24(28)-triène-3b-ol et l'ergosta-7,22-diène-3b-ol peuvent également être présents en quantité significative. Il a été montré que la composition en stérols varie au cours de la phase d'infection et que ces variations jouent un rôle dans la virulence du parasite. L'étude du rôle des stérols dans la pathogénèse du parasite ainsi que dans les mécanismes de résistance est peu documenté. L'objectif de ce projet est de développer une méthode d'analyse des stérols dans les formes promastigote et amastigote du parasite en GC-MS. Une fois le protocole mis au point, l'analyse des stérols sera réalisée sur différentes souches de *Leishmania* spp. de la collection IICiMed et de la collection de l'UFPE : *L. major*, *L. mexicana*, *L. donovani*, *L. infantum* et *L. braziliensis*.



Postdoctorante : Julie PINEAU

Direction : Latifa RBAH-VIDAL

Unité(s)/équipe(s) : CRCI²NA – UMR 1307 CNRS 6075 – Equipe 2 : Oncologie Nucléaire – Nantes

Financement : Ligue contre le Cancer 2024-2025

Décembre 2023 – décembre 2025

Titre du projet postdoctoral : *Projet TARGET'IN : Amélioration du ciblage des radiopharmaceutiques pour un meilleur diagnostic et une meilleure thérapie en médecine nucléaire*

Résumé : Le projet TARGET'IN s'inscrit dans le cadre des grands enjeux actuels de santé publique à savoir le développement de nouveaux outils pour le diagnostic et la thérapie ciblée de patients atteints de cancer.

Notre objectif est de développer des agents diagnostiques et thérapeutiques spécifiques et ciblés, avec l'utilisation du couple de radionucléides appariés cuivre-64/cuivre-67 ($^{64}\text{Cu}/^{67}\text{Cu}$). Il s'agit d'un objet théranostique (thérapie + diagnostic) unique « tout-en-un » capable : *i*) de diagnostiquer les tumeurs à un stade précoce grâce à un ciblage spécifique réalisé avec le ^{64}Cu (β^+ , $t_{1/2} = 12,7$ h), et *ii*) de traiter les tumeurs par le même processus de ciblage avec le ^{67}Cu (β^- , $t_{1/2} = 62,0$ h). L'innovation de ce projet est que la technique peut être utilisée pour n'importe quel type de cancer en changeant simplement le vecteur biologique. Nos travaux actuels consistent à trouver la meilleure combinaison [Cu – chelate – linker – vecteur biologique] pour le développement d'un radiopharmaceutique pour une application théranostique ciblant le cancer du sein ou le glioblastome.

Organisation de congrès

Retour sur les congrès de 2024

Laurence POIRIER & Aurore ZALOUK-VERGNOUX

Comité d'Organisation de PRIMO22 et Oceanext



Du **26 au 29 mai 2024**, **PRIMO22** (22nd international symposium « *Pollutant Responses In Marine Organisms* ») a été un grand succès ! Nous avons eu le plaisir d'accueillir deux scientifiques français de renom, Hélène Budzinski (CNRS Université Bordeaux) et Xavier Coumoul (Université Paris Descartes) comme orateurs principaux lors de la cérémonie d'ouverture. Le programme scientifique a été riche et de grande valeur scientifique grâce à la participation de 260 scientifiques de pas moins de 26 pays différents. Ce fut une rencontre exceptionnelle, fidèle à l'esprit de PRIMO.

Oceanext (Relevons ensemble les défis des socio-écosystèmes maritimes et littoraux) s'est tenu du **12 au 14 juin 2024**. Toutes les sessions étaient d'une grande qualité, beaucoup de participant·es, deux plénières très stimulantes, 3 tables rondes riches et une atmosphère conviviale et détendue.

Jean-François HUON & Pierre NIZET

Comité d'organisation (PN/JFH) et Conseil scientifique (JFH)



La **2^e Conférence Internationale de la Déprescription** à la faculté de pharmacie les **26 et 27 septembre 2024**. Introduite par le Prof. Pascal Marchand, cette nouvelle édition a été un franc succès, et a permis la réunion de quasiment 200 cliniciens, chercheurs, personnalités politiques du monde entier. Point marquant, le symposium « Passé et futur de la déprescription en France », table ronde ayant rassemblé sociétés savantes, ANSM, Assurance Maladie, et Réseau des OMEDIT.

En résumé : accompagner les cliniciens, favoriser la recherche, implémenter des pratiques efficientes, impliquer les patients, construire et mettre en œuvre des formations structurées et interprofessionnelles, collaborer entre professionnels de santé et institutions, sensibiliser... Aller tous ensemble vers un usage approprié du médicament, et vers une déprescription raisonnée.

Cet événement marquait donc un moment majeur : la rencontre de nombreuses parties prenantes et la confluence de leurs dynamiques, et une des 1ères pierres pour la création du réseau français de déprescription.

<https://icod2.sciencesconf.org/>

Congrès à venir en 2025

Nous avons le plaisir de partager avec vous les informations sur l'organisation de plusieurs évènements scientifiques en 2025 par les collègues de l'UFR Pharmacie. Cela traduit une réelle dynamique de la recherche dans la composante et une volonté de communiquer sur différentes thématiques.

Par ordre chronologique :

Latifa RBAH-VIDAL & Marc-Antoine BAZIN

Comité d'organisation



L'UFR Pharmacie de Nantes Université accueillera les **5-6 juin 2025 les 5^{es} journées du GDR ChemBio du CNRS** (Groupement de recherche Chémobiologie).

Toutes les informations sont disponibles ici : <https://gdrchembio2025.sciencesconf.org/>. La participation est gratuite, mais les places sont limitées à 150 !

En quelques mots... La chémobiologie vise à concevoir et élaborer des outils moléculaires afin de sonder ou moduler un processus biologique, ainsi qu'à observer et analyser ces outils qui vont réagir ou interagir dans un environnement biologique. C'est la chimie au service de la biologie, approche très intéressante !

L'organisation est à l'initiative du laboratoire CEISAM UFR Sciences (Sébastien GOUIN & Ewen BODIO). Belle dynamique pour la recherche interfacée chimie - biologie.

Pascal MARCHAND, le département de Chimie Thérapeutique, Isabelle OURLIAC-GARNIER & Céline LHOMELET
Comité d'organisation

GP₂A 2025, Paul Ehrlich MedChem 2025 & COST Action OneHealthdrugs



Group for the *Promotion of Pharmaceutical chemistry in Academia*

33rd Annual GP₂A European Conference on Medicinal Chemistry, XIVth Paul Ehrlich MedChem Euro-PhD Network Meeting & COST Action One Health drugs against parasitic vector borne diseases in Europe and beyond.

Du **11 au 13 juin 2025, UFR Pharmacie, Nantes Université**, France.

<https://gp2a.org/>

Myriam BLANCHIN & Yseulys DUBUY

Comité d'organisation



Inserm UMR 1246 - SPHERE organise sa **troisième école d'été de psychométrie du 16 au 19 juin 2025 à l'Institut de Recherche en Santé 2 (IRS 2) - Nantes Université**. L'école d'été aura pour thème « PROMs/PREMs : comment les construire ? comment les valider ? ». Accessible sans pré-requis en psychométrie ou programmation, elle est ouverte aux professionnels de santé, méthodologues, biostatisticiens et doctorants pouvant être amenés à travailler sur ce type de données et souhaitant se former à la psychométrie en alliant connaissances théoriques et ateliers pratiques.

Pour plus d'informations, consultez le site dédié : <https://psychometrie25.sciencesconf.org/>.

Aurore ZALOUK-VERGNOUX & Clément BARATANGE

Comité d'Organisation



Le **colloque annuel de la société d'écotoxicologie fondamentale et appliquée (SEFA)** aura lieu à **La Roche sur Yon** à l'IUT génie biologique, du **1^{er} au 4 juillet 2025**.

<https://colloquesefa.sciencesconf.org/?lang=fr>

Pascal MARCHAND

Comité d'organisation



MILESTONE International Conference: Casein kinase 1 (CK1) protein kinase family: From cell signaling to therapeutic targets in human disease

La conférence qui se tiendra du **21 au 23 juillet 2025 à Brno, en République tchèque**, réunira des chercheurs travaillant sur divers aspects de CK1 afin de discuter des dernières avancées et de favoriser les collaborations.

<https://ck1.sci.muni.cz/>

Laboratoires de rattachement des enseignants-chercheurs, personnels BIATSS et contractuels de l'UFR Pharmacie, 2024-2025 (1/2)



UR 2160 ISOMer

Institut des Substances et Organismes de la Mer

ALVES NICOLAU Carolina	PETIT Karina
BA Abda (LRU)	POIRIER Laurence
BERTRAND Samuel	ROULLIER Catherine
BARATANGE Clément (LRU)	RUIZ Nicolas
CARBONNELLE Delphine	SALLENAVE-NAMONT Claire
GROVEL Olivier	WIELGOSZ-COLLIN Gaëtane
MOSSION Aurélie	ZALOUK VERGNOUX Aurore
NAZIH El Hassane	
BIYONG Claire-Farelle (Gestionnaire)	MICHAUD Aurore
DIAS Jean-Yves (CTC)	PAPARIS Eva
DUTAN-PATIÑO Valéria (CTC)	RABESOATRA Vony
FRANÇOIS Yannick	ROBIOU DU PONT Thibaut
HUVELIN Jean-Michel	SECK Sérgine (CTC)

Equipe 1 : RSBE² Remote Sensing, Benthic Ecology and Ecotoxicology
Equipe 3 : M3 Marine Microbiome Metabolites

UMR 1246 SPHERE

MethodS in Patients-centered outcomes and HEalth ResEarch

DANTAN Etienne
DUBUY Yseulys
HUON Jean-François
NIZET Pierre (AHU)
PROT-LABARTHE Sonia
RIVAIN-SEBILLE Véronique

LHOMELET Céline (Gestionnaire)
BLANCHIN Myriam
LANGEVIN Malwenn (CTC)
PERROT Bastien (CTC)
SIMON Linda (CTC)



Pôle Santé
UFR des Sciences
pharmaceutiques et biologiques



UR 1155 IICiMed

Cibles et Médicaments des Infections et de l'Immunité

ALVAREZ-RUEDA Nidja
BAZIN Marc-Antoine
DAVID Catherine
DUFLOS Muriel
LE PAPE Patrice
LOGÉ Cédric
MARCHAND Pascal
OURLIAC-GARNIER Isabelle
PAGNIEZ Fabrice
ROBERT Jean-Michel
YVORRA Thomas (ATER)

LHOMELET Céline (Gestionnaire)
ALBASSIER Marjorie
BERNOUSSI Tatiana
BONNET Justine (CTC)
FORTUN Agnès
GAILLARD Louise (CTC)
MOUGON Maxence (CTC)
PICOT Carine
ROBERT Estelle
THIEFAINE Jérôme
TOMASONI Christophe



Pôle Santé
UFR Médecine



UMR 1229 RMeS

Regenerative Medicine and Skeleton

BILLON-CHABAUD Aurélie
CLOUET Johann
GAUTIER Hélène
NATIVEL Fabien (PHU)
CHABAUD Lionel

Equipe 1 : REJOINT Regeneration and pathophysiology of joints
Equipe 2 : REGOS Regenerative medicine of bone tissues



CRCI²NA
CANCER & IMMUNOLOGY



UMR 1307 CRCI²NA

Centre de Recherche en Cancérologie et Immunologie Nantes-Angers

BOURGEOIS Mickaël
EVEILLARD Marion
FOUGERAY Sophie
MOUGIN-DEGRAEF Marie
OLIVIER Christophe
RBAH-VIDAL Latifa

Equipe 2 : Nuclear Oncology
Equipe 10 : PETRY Plasticity of Ecosystem from the Tumor after Radiotherapy
Equipe 11 : reMoVE-B Molecular Vulnerabilities of Tumor Escape in mature B-cell Malignancies

Laboratoires de rattachement des enseignants-chercheurs, personnels BIATSS et contractuels de l'UFR Pharmacie, 2024-2025 (2/2)



UMR 1302/EMR 6001 INCIT
Immunology and New Concepts in ImmunoTherapy
LANG François
RABU Catherine
Nicolas Mennesson (CTC)



Equipe 3 : Immunosurveillance anti-tumorale et Immunothérapie

UMR 1064 CR2TI
Center for Research in Transplantation and Translational Immunology

CRÉMET Lise
IMBERT Berthe-Marie
LAMRET Fabien

DELANOU Sandie
DUTAN-PATIÑO Valéria (CTC)
PELTIER Cécile

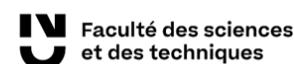


Equipe 1 : Mononuclear phagocytes, Immunopathology, Immunovirology
Equipe 6 : Impact of acute inflammation on host pathogen interactions and lung homeostasis

UMR 1087 l'institut du thorax
BIGOT-CORBEL Edith
CARPENTIER Maxime (AHU)



Equipe 4 : Maladies cardiométaboliques



Nantes Université | Pôle Sciences et technologie

UMR 6230 CEISAM
Chimie Et Interdisciplinarité : Synthèse, Analyse, Modélisation

VERRON Elise



Equipe : IMF Ingénierie des matériaux fonctionnels



UMR 6286 US2B
Unité en Sciences Biologiques et Biotechnologies

BOBIN-DUBIGEON Christine
GOUX-HUET Marine (LRU)

Equipe : Mécanisme et régulation de la réparation de l'ADN



UMR 6297 DCS
Droit et Changement Social

BOCQUET François



UR 4685 LIEN
Laboratoire Interactions Epitheliums Neurones
COIFFARD Laurence
COUTEAU Céline



La version pdf de **l'organigramme recherche** de l'UFR Pharmacie, avec les liens vers les Laboratoires, est téléchargeable [ici](#).



Comité Editorial



Samuel BERTRAND, Jean-François HUON, Pascal MARCHAND & Latifa RBAH-VIDAL.