



# L'hygiène au **21<sup>ème</sup>** siècle





# L'hygiène au 21<sup>ème</sup> siècle

A quels grands défis allons-nous être confrontés pour assurer l'hygiène dans les maisons et les lieux collectifs au 21<sup>ème</sup> siècle ?

Réchauffement climatique, accroissement des échanges planétaires, expansions démographiques, changement global, maladies émergentes...

Dans ce contexte, quelle est la nouvelle donne pour les produits d'entretien et les produits d'hygiène industrielle ? Quel changement pour la conception de nouvelles formulations, la production pour des progrès durables, les représentations sociales de l'hygiène et du bien-être, et l'innovation au cœur de nouveaux usages ?

Ce colloque prospectif est une rencontre inédite entre la recherche publique et la recherche-développement des acteurs de l'industrie. Il a vocation à impulser un nouveau partage de visions et de connaissances entre les chercheurs des unités CNRS et les chercheurs des entreprises du secteur de l'hygiène, membres de l'AFISE (Association des industries de la détergence, de l'entretien, et des produits d'hygiène industrielle).

Les points de vue croisés des acteurs de la chimie, de l'écologie, de la santé et de l'analyse sociale proposeront une vision innovante destinée à favoriser de nouvelles solutions en matière d'hygiène domestique et industrielle.



# PROGRAMME DU COLLOQUE

## MARDI 5 DÉCEMBRE 2017

8h30 Accueil

8H45 **Introduction CNRS**

*Jacques Maddaluno (Directeur de l'institut de chimie du CNRS)*

8h55 **Introduction AFISE**

*Sébastien Bossard, Président*

9H00 **SESSION 1 : INNOVER POUR UNE CHIMIE NOUVELLE**

*Chairman : Erick Dufourc (Chercheur - CNRS)*

Amélioration des produits et substitutions, quel défi ? Existe-t-il des stratégies gagnantes ?  
Quelles sont les attentes des utilisateurs ?

9h05 **Conférence 1**

*Charles-François Gaudefroy (Vice-Président R&D UNILEVER)*

**Titre : La contribution de l'hygiène dans l'allongement de la vie en meilleure santé :  
L'Innovation au service du consommateur et de la société.**

Résumé : Depuis Pasteur, la promotion de l'hygiène, tant individuelle que collective, a été un élément important dans l'allongement de l'espérance de vie ainsi que dans l'amélioration de sa qualité. L'innovation de la Chimie a rendu possible ce mouvement continu pour satisfaire les besoins changeants des consommateurs dans un monde qui évolue de plus en plus vite.

L'innovation doit s'adapter continuellement afin de relever les défis de consommateurs qui vivent différemment dans une société globale, qui sont aussi des citoyens qui se veulent plus conscient de l'environnement, et donc avoir à disposition des produits sûrs, efficaces et durables. Le futur de l'hygiène passera par le développement continu de nouvelles approches et technologies, remplissant les attentes des consommateurs et de la société

9H25 **Conférence 2**

*Hélène Budzinski (Chercheuse - CNRS)*

**Titre : Les micropolluants organiques et l'eau : quels enjeux pour le futur ?**

Résumé : Le compartiment aquatique est le compartiment récepteur de nombreux composés chimiques dont l'apport est lié à l'activité humaine. A côté des polluants classiques (hydrocarbures, métaux, etc.), de nombreux autres composés sont régulièrement détectés dans les eaux superficielles et/ou souterraines depuis le milieu des années 90. Parmi ces composés, on retrouve fréquemment des pesticides, des biocides, et de plus en plus souvent, des principes actifs issus des formulations pharmaceutiques. Ou encore des produits de soins corporels ou détergents qui constituent un groupe de polluants émergents qui intéressent spécifiquement les chercheurs en environnement, et plus particulièrement dans le domaine de l'eau, du fait du manque de connaissance, quant à leurs impacts potentiels.

Il est essentiel d'améliorer la connaissance du comportement de ces composés chimiques dans l'environnement aquatique. C'est dans cette optique que de nombreux projets sont mis en œuvre pour évaluer la présence et le devenir de ces composés dans le milieu aquatique en développant des approches en laboratoire couplées à des approches terrain.

9H45 **Conférence 3**

*Christophe Mingotaud (Chercheur - CNRS)*

**Titre : Nouveaux tensioactifs et polymères pour de nouvelles formulations.**

Résumé : Tensioactifs et polymères ont des applications extrêmement variées, allant aujourd'hui de la détergence au transport de médicament, de la cosmétique à la peinture. Les contraintes environnementales ainsi que les aspects de santé publique sont de plus en plus pris en compte et nécessitent de concevoir de nouvelles molécules tensioactives ou polymères ou d'imaginer de nouvelles formulations à partir de composés déjà connus. Ces évolutions, qui seront illustrées par quelques exemples, montrent la nécessité de combiner des savoirs en chimie, physico-chimie mais aussi toxicologie et science de l'environnement.

10h05 **Table ronde 1**



10h30 Pause-Café

10h50 **SESSION 2 : INNOVER POUR LE GRAND SAUT ÉCOLOGIQUE**

*Chairman : Gilles Boëtsch (Chercheur - CNRS)*

Révolution écologique, chimie verte, biomimétisme, comment s'inspirer pour produire mieux, imiter pour mieux vivre ?

10h55 **Conférence 4**

*Claude Grison (Chercheuse - Université de Montpellier)*

**Titre : Bio-inspiration et traitement écologique des effluents industriels : une stratégie éco-éco (écologique-économique)**

Résumé : Dans une société en profonde mutation, la chimie verte et durable doit intégrer les dimensions sociales et économiques de ces procédés, mais aussi la notion d'écoresponsabilité et de bio-inspiration. Dans ce contexte, le laboratoire ChimEco développe une nouvelle filière verte, qui s'appuie sur une innovation de rupture en chimie, appelée écocatalyse. Son originalité repose sur la combinaison inhabituelle des domaines de l'environnement, de l'écologie et d'une chimie catalytique innovante.

Ce travail de recherche interdisciplinaire est totalement bio-inspiré. A finalité appliquée et industrielle, il entend être un moteur de la reconstruction environnementale et socio-économique de sites impactés par des activités industrielles.

11h15 **Conférence 5**

*Marc Bonneau (Enseignant-chercheur - Université de Bordeaux)*

**Titre : Les enjeux industriels des biofilms**

Résumé : Les biofilms sont définis comme une structure multicellulaire engluée dans une matrice extracellulaire autoproduite et ayant la capacité d'adhérer aux surfaces solides ou liquides. A l'échelle de la planète, le biofilm est probablement le mode de vie le plus répandu pour les bactéries.

Les biofilms présentent deux types d'enjeux industriels. D'une part, ils peuvent, de façon anecdotique, être utilisés dans des procédés de dépollution d'effluents ou de production de molécules en mettant à profit leurs propriétés. D'autre part, ils sont plus fréquemment identifiés comme étant la source de lourds problèmes industriels.

Ainsi, l'élimination des biofilms constitue un enjeu majeur dans de nombreux secteurs industriels, de l'agro-alimentaire à l'industrie lourde en passant par le milieu hospitalier. Cette lutte est aujourd'hui particulièrement difficile du fait de la résistance accrue des biofilms pour les agents désinfectants, du contexte réglementaire plus strict et de l'absence de norme pour l'évaluation des biocides.

11h35 **Conférence 6**

*Benoit Renaud, Directeur Général Werner & Mertz France Benelux*

**Titre : Economie circulaire : comment l'industrie ouvre l'innovation en fermant la boucle**

Résumé : L'hygiène du 21<sup>ème</sup> siècle avec son cortège annoncé de nouvelles maladies émergentes pour l'homme et la planète sera confrontée à la problématique des pollutions issues des plastiques. Comme l'annonce Ellen McArthur, en 2050 il y aura plus de plastiques dans les océans que de poissons !!!

**La pollution par les plastiques revêt au moins 2 formes majeures :**

- Les plastiques notamment les emballages qui ne sont pas recyclés en amont et qui se retrouvent en fin de course dans les océans (superficie mondiale estimée à 1/3 du continent européen) qui ingérés par la faune maritime tuent de nombreux oiseaux, poissons, tortues, cétacés, etc.
- Les micros ou nano-plastiques présents dans les formules des produits d'entretien ou de cosmétiques, les micro-plastiques issus de la dégradation des emballages qui se retrouvent dans toute la chaîne alimentaire : crustacés, petits poissons, gros poissons, êtres humains. Le problème : ils restent stockés dans nos organes filtrants (foie, reins) provoquant à terme de nouvelles pathologies.

L'industrie en général et l'industrie des produits d'entretien et cosmétiques se doivent de développer de vraies solutions durables pour lutter contre ces fléaux !

Werner et Mertz présentera sa vision et ses solutions pragmatiques déjà mises sur le marché!

Il s'agit d'économie circulaire évidemment, comment boucler les cycles biologiques et techniques, en proposant une innovation ouverte à tous ! Bref, travailler pour la santé du monde vivant sous toute ses formes et donc notre santé et celle de nos enfants.

## 11H55 **Table ronde 2**

12h 20 Déjeuner

## 13h40 **SESSION 3 : INNOVER POUR DES SANTÉS À PROTÉGER**

*Chairman : Dominique Dunon-Bluteau (Enseignant-chercheur - UPMC)*

Nouveaux challenges et nouveaux risques santé ? Des prochaines menaces virales et microbiennes dans le contexte du réchauffement climatique à l'émergence de solutions innovantes.

## 13h45 **Conférence 7**

*Hugues RICHARD (Enseignant-chercheur - UPMC)*

**Titre : Sale ? Commensal ? Défis de la caractérisation des populations microbiennes dans l'espace public."**

Résumé : L'essor des techniques de séquençage de l'ADN a permis, par le biais de la métagénomique, de révolutionner notre vision du monde bactérien. En caractérisant à l'échelle moléculaire l'ensemble des éléments présents, la métagénomique a révélé une diversité jusqu'alors grandement sous-estimée. Il sera présenté les défis amenés par l'analyse de ces données, dont la sensibilité suscite une redéfinition des commensaux microbiens de l'espace public, et le travail dans le cadre du consortium Metasub, dont le but est de décrire les communautés bactériennes dans les transports en commun dans plus d'une cinquantaine de métropoles mondiales. Ces nouvelles cartes moléculaires, permettront aussi de décrire la résistance aux antibiotiques ou d'isoler de nouvelles voies biosynthétiques (ouvrant la possibilité de découvrir de nouveaux médicaments).

## 14h05 **Conférence 8**

*François Renaud (Chercheur - CNRS)*

**Titre : Des Pathogènes et des Hommes : une longue cohabitation..."**

Résumé : Si l'Homme (*Homo sapiens*) a su laisser au bord du sentier de l'évolution ses prédateurs et compétiteurs, force est de constater que nous n'avons jamais pu nous séparer du cortège des microbes qui nous accompagne depuis la nuit des temps. Bien au contraire, l'actualité nous informe fréquemment de la présence d'émergences/réémergences de maladies infectieuses dans différents écosystèmes. Mais pourquoi sont-ils toujours là ? Est-ce un problème d'hygiène ? Sont-ils vraiment indésirables ? Comment vivre ensemble ? Il nous faut savoir que notre avenir ne se construira pas sans eux.

## 14h25 **Conférence 9**

*Gaëtan Rauwel (Directeur Recherche et Développement Laboratoires ANIOS)*

**Titre : Actifs biocides : comment susciter les innovations indispensables face aux micro-organismes émergents**

Résumé : Pour faire face à l'émergence des micro-organismes multi-résistants dans tous les secteurs (agroalimentaire, hôpitaux etc.), avec de plus en plus de bactéries résistantes aux antibiotiques, et des épisodes récurrents d'épidémie à certains virus (rotavirus, norovirus, virus de la grippe...), de nouvelles solutions de prévention sont à mettre au point pour une meilleure maîtrise des risques.

Les solutions préventives, notamment en utilisant des produits biocides sont celles recherchées mais très compliquées à mettre au point. Le portfolio des molécules biocides est de plus en plus restreint d'une part par la réglementation biocides et d'autre part du fait de campagnes médiatiques contre certaines substances sans fondement scientifique (exemple phénoxyéthanol, ammonium quaternaire...) qui conduisent à des boycotts.

L'innovation se retrouve bridée par ces nombreuses contraintes : quel serait le cahier des charges idéal compte tenu de ces contraintes ? Quelle proposition d'outil d'aide à la décision ?

## 14h45 **Table ronde 3**

15h05 Pause-café

15h25 **SESSION 4 : INNOVER ENTRE SCIENCE ET SOCIÉTÉ**

*Chairman : Didier TORNAY (Chercheur - CNRS)*

Nouveaux courants d'opinion, nouvelles convictions : quelles évolutions de pratiques et d'usages ?  
Quelle prospective pour l'hygiène du 21<sup>ème</sup> siècle ?

15h35 **Conférence 10**

*Sylvie Ollitrault (Chercheuse - CNRS)*

**Titre : Sentir le propre : les risques environnementaux invisibles**

Résumé : Cette communication porte sur les enjeux de pollution d'air intérieur et comment les divers acteurs de la prévention en matière environnementale se heurtent aux représentations du sain/propre. Si les contraintes de cette mobilisation en faveur de la prévention des risques liés à la pollution d'air intérieur sont multiples, le fait que ces pollutions dépendent étroitement des choix des consommateurs et de l'usage de l'espace domestique.

Or, les campagnes de sensibilisation peuvent parfois contredire les usages sociaux et les perceptions d'un "bon environnement" d'habitat. Un des publics les plus exposés aux risques liés aux produits ménagers est celui des femmes de ménage.

15h55 **Conférence 11**

*Bernard Andrieu (Enseignant-chercheur - Université Paris-Descartes)*

**Titre : L'hygiène écologique : entre auto-santé et désir de pureté**

Résumé : Domotique interfacée, téléopération dans l'hôpital connectée, toilettes intelligentes avec analyse d'urine et des selles pour détecter les déséquilibres, robots nettoyeurs, miroir avec détecteur de mouvement et détection des problèmes de peau, écran tactile, montre connectée sur les data du corps vivant, éclairage horticole aux leds des toilettes, luminothérapie aquatique dans les baignoires à jet, scannage des vêtements et avatar prêt à porter, douche colorée, capsules nano-désinfection. Nous montrerons comment une nouvelle relation au corps vivant par le recueil des data est en interface avec des environnements hygénisant toutes les impuretés. Entre autosanté et biocontrôle la nouvelle hygiène modifie notre relation aux environnements. La simplicité des produits verts fait croire en une nouvelle hygiène plus écologique mais qu'en est-il vraiment ?

16h15 **Conférence 12**

*Stephan Auberger (Président directeur-général - SALVECO)*

**Titre : Emergence d'une expertise scientifique au service de la médecine préventive »**

Résumé : **Innover = inventer X commercialiser**

**Inventer** : La première des questions à nous poser lorsque nous, humains et chimistes, souhaitons innover dans les matériaux et molécules fonctionnelles : ma nouvelle substance a-t-elle une chimie compatible avec le reste du vivant ? Une fois sa "mission" accomplie, pourra-t-elle servir de nourriture, de ressource à un autre organisme sans laisser derrière elle de déchet ? Ou plus simplement sera-t-elle biodégradable ultimement ?

Si oui, alors elle répondra à une des qualités essentielles des molécules dites biomimétiques : ne pas générer de toxicité rémanente et n'induire aucune maladie environnementale.

**Commercialiser** : l'histoire nous montre que nous avons atteint un confort de vie élitiste grâce à la recherche et aux technologies. Qu'en est-il de notre bien-être, de notre santé ?

16h35 **Table ronde 4**

17h00 Débat général et Conclusion

17h25 Fin du colloque



# INTERVENANTS



**Jacques Maddaluno**  
**Directeur de l'Institut de Chimie CNRS**

Directeur de recherche, Jacques Maddaluno est ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie de Paris (ENSCP) et docteur en chimie organique.

Après des études postdoctorales à l'Université de Stanford (États-Unis), il a poursuivi ses travaux au sein

des universités de Rouen, Paris-Descartes et Pierre et Marie Curie. Ses recherches, qui ont donné lieu à plus de 150 articles, un brevet et plusieurs livres, portent principalement sur la chimie organique, la chimie organométallique et la chimie théorique. Il est nommé directeur de l'institut depuis juin 2017.



**Sébastien Bossard**  
**Président de L'AFISE**

Président Directeur général de la société HYPRED, Sébastien Bossard, 42 ans, après une formation d'ingénieur à l'École Supérieure d'Agriculture d'Angers, a occupé différents postes managériaux allant de la R&D, à la production en passant par le commerce. Fort de son intérêt pour le dévelop-

pement et l'image du secteur il s'est impliqué dans la gouvernance de l'afise depuis quelques années, notamment en occupant le poste de trésorier puis depuis deux ans le poste de Président.

## Animateurs /Chairman



**Eric Dufourcq**  
**Directeur adjoint scientifique de l'Institut de chimie du CNRS**

En 2006, il a créé et dirige toujours l'Institut de Chimie et de Biologie des Membranes et des Nanoobjets (CBMN), un institut interdisciplinaire regroupant 200 chimistes, physiciens et biologistes

à Bordeaux. Le site de Bordeaux est dédié à la RMN des "Membrane & Colloid Sciences". Son équipe développe actuellement trois lignes de recherche en biophysique structurale: i) lipides membranaires, ii) peptides et protéines membranaires et iii) colloïdes pour la santé et la nutrition



**Dominique Dunon-Bluteau**  
**Directeur adjoint scientifique à l'Institut National des Sciences biologiques du CNRS**

Il est Adjoint au Directeur Scientifique Référent du CNRS en charge de l'Université Paris-Saclay et représente le CNRS au Conseil des Tutelles "Formation" et au

conseil du collège doctoral. Dominique Dunon-Bluteau est spécialiste du développement du système immunitaire, de l'émergence des cellules souches hématopoïétiques et de l'adhésion cellulaire.



**Gilles Boetsch**  
**Directeur de recherche émérite de l'institut écologie et environnement du CNRS**

Gilles Boetsch est un anthropologue, directeur de recherche émérite au CNRS et ancien président du conseil scientifique du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Il est chargé

de mission Valorisation à l'institut écologie et environnement du CNRS.

Ses recherches s'orientent notamment dans les domaines de l'anthropologie, biologique, démographique, sanitaire, coloniale, et dans le champ des représentations sociales. Il travaille actuellement sur les relations entre environnement - santé et sociétés en Afrique de l'Ouest, ainsi que sur le projet pan-africain de Grande Muraille verte en tant que scientifique (Observatoire Homme-Milieu Tésékéré (CNRS/UCAD).



**Didier Tornay**  
**Directeur Adjoint Scientifique à l'Institut national des sciences humaines et sociales du CNRS**

Sociologue, il poursuit, d'une part, un programme d'analyse de l'économie politique de la publication scientifique, d'autre

part l'étude de controverses touchant les politiques de prévention sanitaire..

En matière de risques et de santé, son travail a innové sur le rôle des lanceurs et porteurs d'alerte dans la théorie de l'agenda, aidé à clarifier le rôle des administrations dans la rédaction, la mise en œuvre et le contrôle de la régulation publique et débattu de l'émergence de nouvelles formes de gouvernement basées sur la traçabilité.





## Intervenants



### **Charles-François Gaudefroy** **Vice-Président R&D, Unilever**

Après un Diplôme de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie Paris et un DEA de Paris VI Jussieu, Charles-François Gaudefroy a démarré sa carrière internationale chez UNILEVER en 1990 et occupe aujourd'hui un poste de Vice-Président Recherche et Développement.

Il est chargé de développer des propositions pour un cadre réglementaire qui aide à construire la confiance des consommateurs, des autorités et des parties prenantes dans les produits et les technologies d'Unilever.

Il est basé à Londres, et intervient dans les comités exécutifs des associations professionnelles internationales pour la détergence (AISE) comme pour les cosmétiques (COSMETIC EUROPE ou US PERSONAL CARE PRODUCTS COUNCIL).



### **Hélène Budzinski** **Chimiste française spécialiste de la chimie environnementale, spécialiste de la détection des traces**

Hélène Budzinski est directrice de recherche au CNRS et responsable du LPTC (Laboratoire de Physico- et Toxico-Chimie de l'Environnement) qui est un groupe de recherche d'EPOC (Université Bordeaux 1 / CNRS). Elle est co-directrice de LabEx COTE. Chimiste environnementale, ses recherches portent sur différentes classes de contaminants organiques (HAP, PCB, pesticides, substances pharmaceutiques, perturbateurs endocriniens, détergents, etc.) et en étudient les sources, la présence, le devenir et les impacts toxiques.

Son activité de recherche est dédiée d'une part au développement d'outils analytiques pour la détermination de polluants chimiques à ultra-traces (extraction, purification, quantification, méthodologies d'identification) en mettant l'accent ces dernières années sur les échantillonneurs passifs. D'autre part, elle étudie les phénomènes biotiques et abiotiques affectant la présence de contaminants organiques dans l'environnement et leur transfert vers les organismes. Elle est l'auteur de plus de 200 publications, de 56 conférences internationales invitées et elle a reçu plusieurs prix dont la médaille d'argent du CNRS en 2017.



### **Christophe MINGOTAUD (Toulouse UPS/ CNRS)**

A la suite de son doctorat effectué à l'ENS Lyon et aux Etats-Unis, Christophe MINGOTAUD, est entré au CNRS à Bordeaux.

Il est maintenant directeur du Laboratoire des interactions moléculaires et réactivité chimique et photochimique (IMRCP) à Toulouse. Chimiste de formation, il travaille sur les propriétés de tensioactifs et de polymères.



### **Claude Grison** **Professeure à l'université de Montpellier et directrice du laboratoire de Chimie Bio-inspirée et Innovations Ecologiques, ChimEco (CNRS - UM)**

Claude Grison est professeure à l'Université de Montpellier (en détachement au CNRS) et directrice du laboratoire de Chimie Bio-inspirée et Innovations Ecologiques (ChimEco). Elle est à l'origine du concept et du développement de l'Ecocatalyse.

Ses activités de recherche ont fait émerger un nouvel axe de recherche à l'interface de la chimie bio-inspirée et de l'écologie scientifique et industrielle : il correspond à une approche globale du développement durable débouchant aujourd'hui sur l'élaboration d'une nouvelle filière verte qui associe différents partenaires publics et privés.

La démarche s'appuie sur la réhabilitation écologique de sites industriels et une valorisation chimique et économique inédite des phytotechnologies développées. Ce programme interdisciplinaire a conduit à 30 brevets pris par le CNRS, 57 publications et ouvrages. Ses travaux ont été récompensés par 9 Prix scientifiques dont le Prix de Chimie A. Joannides de l'Académie des Sciences 2016, le Prix Homme-Nature de la fondation Sommer 2016 et la médaille de l'Innovation du CNRS 2014.



**Marc BONNEU**  
**Professeur de biotechnologie à l'Institut National Polytechnique de Bordeaux.**

Plus précisément, il enseigne la génétique et la protéomique à l'école de biotechnologie de Bordeaux (ENSTBB) et effectue ses travaux de recherche au sein de l'Institut de Chimie et de Biologie des Membranes et des Nano-objets (UMR CNRS 5248). Dans ce cadre, il dirige l'équipe de Spectrométrie de Masse des Macromolécules Biologiques dont l'un des projets de recherche concerne l'étude de la phase précoce d'attachement des bactéries à une surface lors de la formation d'un biofilm. Enfin, Marc Bonneau assure la direction administrative du Centre de Génomique Fonctionnelle Bordeaux et la responsabilité de la plateforme de protéomique de Bordeaux.



**Benoît RENAULD**  
**Directeur Général Werner & Mertz France Benelux (Rainett)**

Âgé de 57 ans, Benoît Renauld est diplômé en Sciences économiques et issu de la promotion 1983 de l'ICN Business School.

Il a exercé différentes fonctions au sein de Procter & Gamble France, puis chez Brossard France. Il intègrera par la suite Beiersdorf, en charge de la relation avec le Groupe Carrefour Monde.

Fort de ses expériences, c'est en 2012 que Benoît Renauld prend la tête des activités Werner & Mertz comme Directeur Général de ses filiales France et Bénélux. Il va insuffler à Rainett, marque emblématique du groupe, pionnière des produits d'entretien écologiques, une véritable dynamique.

En effet, depuis sa prise de fonction, Benoît Renauld a entrepris plusieurs chantiers ambitieux, notamment sur les problématiques commerciales et marketing. Il souhaite ainsi, avec ses équipes, imposer à court terme la marque Rainett en tant que leader sur son marché, pour pouvoir offrir au plus grand nombre l'efficacité de produits d'entretien écologiques. et dirige le développement de Rainett, marque emblématique de produits d'entretien écologiques.



**Hugues Richard**  
**Enseignant chercheur en bioinformatique au Laboratoire de Biologie Computationnelle et Quantitative (UMR7238) à l'université Pierre et Marie Curie.**

Ses thématiques de recherche portent sur l'analyse statistique des données produites par les technologies de séquençage à haut débit : séquençage de génomes, analyse fonctionnelle des populations d'ARNs, et plus récemment métagénomique (ensemble des génomes d'une communauté microbienne). Il a participé à plusieurs projets internationaux et est actuellement responsable pour Paris du consortium Metasub dont le but est de fournir une cartographie de la diversité microbienne dans les transports en commun dans plus d'une soixantaine de villes.



**François Renaud**  
**Directeur de recherche - Montpellier UM/IRD/CNRS**

François Renaud, médaille d'argent du CNRS, est directeur de recherche de classe exceptionnelle. Ses recherches portent sur les processus écologiques et les mécanismes de l'évolution des maladies infectieuses.

Tout particulièrement, sur l'étude : (a) des conséquences épidémiologiques et évolutives des interactions entre hôtes et pathogènes dans les écosystèmes ; (b) des organisations génétiques des populations hôtes et pathogènes, et leurs inférences sur la spécificité parasitaire, la compatibilité d'hôte et la dispersion des maladies infectieuses ; et (c) de l'origine et le maintien de la biodiversité des pathogènes, son émergence, son adaptation et sa spécialisation.

Ses modèles d'études sont focalisés, entre autre, sur l'écologie et l'évolution des communautés bactériennes et virales du tractus intestinal de très jeunes enfants et les bactéries antibio-résistantes dans le cadre de l'Ecologie de la Santé. Il est chargé de mission sur cette thématique à l'institut écologie et environnement du CNRS.



**Gaetan Rauwel**  
**Directeur Recherche et Développement Laboratoires ANIOS**

Titulaire d'un PhD en chimie de formulation, il le poste de Directeur Recherche & Développement au Centre de Recherche Anios - Luce Letartre situé sur notre Site de Sainghin en Mélançois depuis 2012.

Trois disciplines sont pratiquées au sein de notre Centre de Recherche, la Chimie de Formulation, la Chimie Analytique (BPL) et la Microbiologie (Cofrac ISO 17025)

Anios est aujourd'hui une filiale du groupe Ecolab.



**Sylvie Ollitrault**  
**Directrice de recherche CNRS, spécialiste de la représentation de l'hygiène**

Sylvie Ollitrault est politiste, directrice de recherche au sein de l'unité ARENES du CNRS, chercheuse associée au Centre de recherches internationales (CERI).

Elle est une spécialiste des mobilisations écologistes et environnementales, des contestations en matière de santé-environnement. Elle est membre du standing group ECPR Green Politics.



**Bernard Andrieu**  
**Philosophe, professeur en Staps Université Paris-Descartes**

Bernard Andrieu est professeur en Staps à l'Université Paris-Descartes (Sorbonne-Paris Cité) depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2015. Il est membre suppléant du CNU 72<sup>e</sup> section (2016-2021), il est directeur de l'EA 3625 TEC "Techniques et enjeux du corps" depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2015, Directeur adjoint de l'ED 456 Staps "Sciences du sport, de la Motricité et du Mouvement humain", coordonnateur du parcours EPS du Master MEEF ESPE Paris, et coordonnateur (2015-2018) du GDRI 836 CNRS BE-PASA "Body Ecology in Adapted sportive activities".

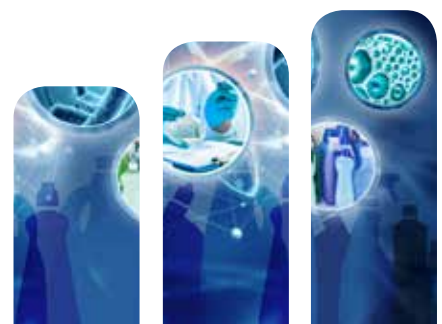
Philosophe du corps, il publie des travaux d'histoire des pratiques corporelles (comme le bronzage, le toucher, le vivant, les prématurés, le plein air, l'immersion, le vertige circassien au pôle recherche du CNAC (Centre National des arts du cirque), l'hybridation ou les cultes du corps) et établit une écologie corporelle. Il développe une emersiologie du corps vivant dans la conscience du corps vécu.



**Stephan Auberger (CEO SALVECO)**  
**Président directeur Général de SALVECO**

Docteur en Sciences à l'Université Henri Poincaré Nancy 1 (UMR UHP -CNRS) et Prix de la Thèse 2000, post-Doctorat spécialisé en Chimie du Végétal. Fondateur des laboratoires SALVECO.

Les formules de SALVECO sont exploités en BtB dans les produits des entreprises de propreté, en aviation et dans l'industrie alimentaire et en BtC en GSA, en pharmacie et dans les réseau "BIO".





Conception graphique : Aqualuna Communication