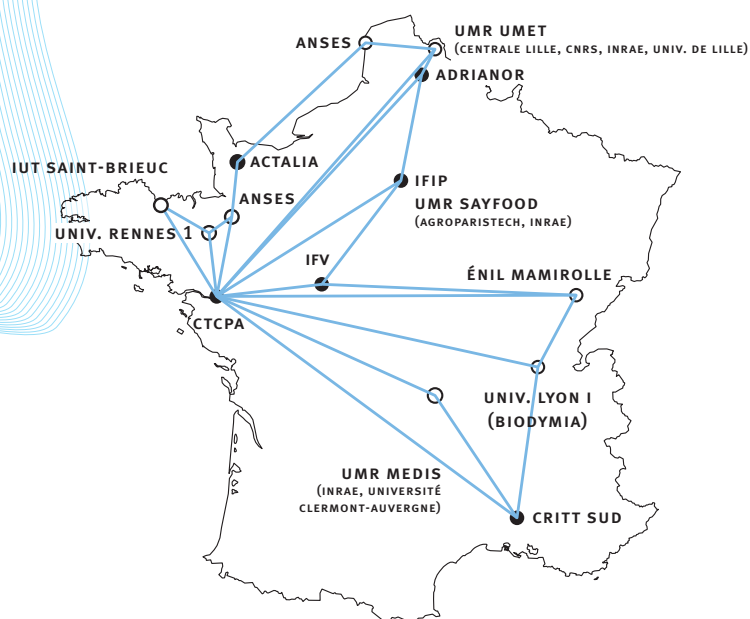




CHLEAN

HYGIÈNE DES ÉQUIPEMENTS



PARTENAIRES 2021-2025

LES RÉSEAUX MIXTES TECHNOLOGIQUES (RMT) SONT DES PARTENARIATS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES MIS EN PLACE ET SOUTENUS PAR LE MINISTÈRE FRANÇAIS CHARGÉ DE L'ALIMENTATION ET COORDONNÉS PAR L'ACTIA (LE RÉSEAU FRANÇAIS DES INSTITUTS TECHNIQUES DE L'AGRO-ALIMENTAIRE) POUR LES INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES.

CETTE COLLABORATION D'ACTEURS CLÉS DU DÉVELOPPEMENT, DU TRANSFERT, DE LA RECHERCHE ET DE L'ENSEIGNEMENT, CONSTITUE UN RÉSEAU UNIQUE DANS LE DOMAINE DE LA CONCEPTION HYGIÉNIQUE DES ÉQUIPEMENTS. LA MISE EN COMMUN DE LEURS COMPÉTENCES, LABORATOIRES ET MOYENS D'ESSAIS PERMET D'APPORTER AUX ENTREPRISES ET AUX COLLECTIVITÉS UNE EXPERTISE UNIQUE VISANT À PROMOUVOIR L'INNOVATION ET LA QUALITÉ DANS LES FILIÈRES ALIMENTAIRES.

LE RMT ACTIA CHLEAN, ANIMÉ PAR LE CTCPA, REGROUPE TREIZE PARTENAIRES. IL SOUTIENT LES ENTREPRISES AGRO-ALIMENTAIRES DANS LEUR DÉMARCHE DE PERFORMANCE, EN TENANT COMPTE DES ÉVOLUTIONS ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTALES, AFIN DE :

- GARANTIR & CONTRÔLER LA SÉCURITÉ & LA QUALITÉ DES ALIMENTS, DANS UN CONTEXTE DE RÉDUCTION, VOIRE DE SUPPRESSION DES CONSERVATEURS ;
- LIMITER L'UTILISATION D'INTRANTS CHIMIQUES, NOTAMMENT LORS DU NETTOYAGE ET DE LA DÉSINFECTION ;
- DIVERSIFIER LEURS GAMMES DE PRODUITS, TOUT EN MAÎTRISANT LES RISQUES MICROBIOLOGIQUES ET CHIMIQUES DE CONTAMINATION CROISÉE.



ACTIA



RÉSEAU ACTIA INSTITUTS TECHNIQUES DE L'AGRO-ALIMENTAIRE

ACTALIA

Actalia est un Institut technique qui a pour vocation d'accompagner les acteurs de la filière agro-alimentaire (TPE/PME, groupes, interprofessions) dans la maîtrise de la qualité et l'innovation. Actalia participe par ailleurs à des missions d'intérêt général pour l'amélioration des connaissances et le développement d'outils spécifiques, dans le cadre de sa mission d'appui technique et de transfert d'expertise. Ainsi, Actalia, et en particulier son pôle Sécurité des Aliments, mène des travaux de recherche sur des thématiques diverses appliquées aux micro-organismes d'intérêt alimentaire, pathogènes ou non (bactéries, flores fongiques, virus, parasites protozoaires) : étude de l'impact du développement des flores sur la salubrité et la qualité sanitaire des aliments, développement d'outils analytiques, caractérisation des voies de contamination des aliments, mesure de l'efficacité et étude des conséquences des procédures de nettoyage et désinfection et autres étapes des procédés de fabrication sur les micro-organismes... Pour ces travaux, Actalia s'appuie sur son équipe pluridisciplinaire, ses laboratoires et sa halle technologique confinée de niveau 3.

Contacts : Aurélie Hanin, a.hanin@actalia.eu - [Orcid](#)
& Sawsen Dehaine : s.dehaine@actalia.eu ([Sawsen Zouaghi](#) | [Semantic Scholar](#))

ADRIANOR

L'Adrianor est un Institut technique ayant pour objectifs de :

- contribuer au développement des activités de transformation agro-alimentaires en facilitant la coopération entre la recherche scientifique & technique et les professions ;
- promouvoir l'innovation dans les produits et les procédés par l'expérimentation ;
- aider les entreprises de toutes tailles à améliorer la qualité de leurs produits ;
- contribuer à la formation des personnels des entreprises du secteur.

Contact : Anne-Laure Boutillier, a.boutillier@adrianor.com

CTCPA

Le CTCPA accompagne les entreprises de toute taille, de la *start-up* au grand groupe, dans leurs démarches de développement de produits et de procédés de fabrication, d'amélioration de leur performance industrielle et environnementale, de maîtrise de la conservation de la qualité produit et de la sécurité sanitaire des aliments ainsi que sur les emballages.

Le CTCPA intervient sous forme de conseils et d'audits, d'essais dans ses halles pilotes, d'expertises en laboratoire de microbiologie, d'emballage et de qualité nutritionnelle, ainsi que de formation professionnelle.

Contact : Catherine Stride, coordinatrice du RMT Actia Chlean : cstride@ctcpa.org
& Lwidge Lugros, llugros@ctcpa.org

IFIP

L'Ifip, Institut de la filière porcine, intervient en appui scientifique et technique auprès des opérateurs de la filière. Son expertise s'étend de l'élevage, jusqu'à la transformation des produits à base de porc entre autres. Il est à l'interface entre les entreprises, les organisations professionnelles et les pouvoirs publics. L'Ifip est qualifié ITAI (Institut technique agro-industriel) et ITA (Institut technique agricole). Entre autres activités, en lien avec le RMT Actia Chlean, il accompagne et forme les professionnels dans l'optimisation de leurs procédures de nettoyage et désinfection, de plus en plus efficaces, dans un souci permanent de maîtrise de l'hygiène des surfaces au contact alimentaire. Depuis de nombreuses années, l'Ifip est investi dans de nombreux programmes de recherche visant à une meilleure caractérisation des communautés bactériennes présentes sur les surfaces d'ateliers et à l'évaluation de l'impact des désinfectants sur l'écologie et la résistance aux antimicrobiens de ces communautés. Il aide les industries agro-alimentaires dans la surveillance des contaminants, notamment des bactéries pathogènes, et à la résolution d'incidents ponctuels de contamination.

Contact : bastien.fremaux@ifip.asso.fr - [Orcid](#)

IFV

L'Institut français de la vigne et du vin a pour mission de produire des références techniques, pour l'ensemble des acteurs de la filière. Il est administré par des représentants de la filière viti-vinicole ; les membres de son conseil d'administration sont nommés par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. L'IFV bénéficie de la double qualification d'Institut technique agricole et d'Institut technique agro-industriel et est membre de l'Institut Carnot Plant2pro, qui vise à développer la recherche contractuelle en direction des acteurs privés dans le secteur du végétal. L'IFV a pour mission d'intérêt général de conduire des études et réaliser des développements pour l'ensemble de la filière viti-vinicole française, du plant de vigne à la bouteille. Les domaines prioritaires d'activité sont : sélection de la vigne, innovation variétale et pépinière, lutte contre le dépérissement de la vigne, vigne et vin biologiques, protection du vignoble et réduction des intrants phytosanitaires, agro-environnement et gestion des territoires, compétitivité au vignoble et au chai, transfert des résultats et révolution numérique.

Contact : pascal.poupault@vignevin.com

RÉSEAU ACTIA - PARTENAIRE INTERFACE

CRITT AGROALIMENTAIRE SUD

Le Critt agroalimentaire Paca est un centre technique créé en 1989 par les entreprises agro-alimentaires régionales. Son objectif est d'aider les entreprises régionales à être durablement performantes aux niveaux économique, social et environnemental. La mission du Critt est d'être quotidiennement sur le terrain au côté des entreprises, pour déployer son cœur de métier : l'accompagnement technique par l'innovation et le transfert de technologies. Le Critt contribue au développement des entreprises, que ce soit sur ses procédés, ses produits ou ses méthodes et organisations.

Contact : sylvie.perret@critt-iaa-paca.com

ORGANISMES PUBLICS



ANSES FOUGÈRES

Le laboratoire Anses de Fougères intervient dans le domaine de la sécurité des aliments sur les résidus de médicaments vétérinaires (unité analyse de résidus et contaminants, ARC, dirigée par le Dr Hurtaud-Pessel), de contaminants et de biocides ainsi que dans les domaines de la médecine vétérinaire et de l'hygiène alimentaire, sur l'efficacité antimicrobienne des antibiotiques et des désinfectants ainsi que sur le développement de la résistance à ces produits (unité antibiotiques, biocides, résidus et résistance, AB2R, dirigée par C. Soumet). Il développe et valide des méthodes physico-chimiques (CL/SM-SM) et biochimiques (biocapteurs) pour le dépistage des résidus dans des matrices alimentaires et biologiques. Il étudie également l'adaptation bactérienne en milieu alimentaire et notamment le rôle de l'exposition aux biocides dans le développement de la résistance croisée aux antibiotiques. Des techniques phénotypiques (CMI aux biocides et antibiotiques), des techniques moléculaires (WGS, RT-qPCR) et Meta-omics sont mises en œuvre.

Contacts : christophe.soumet@anses.fr - [Orcid](#)

[Dominique Hurtaud-Pessel, dominique.pessel@anses.fr](mailto:Dominique.Hurtaud-Pessel@anses.fr) - [Orcid](#)

arnaud.bridier@anses.fr - [Orcid](#)

valerie.gaudin@anses.fr - [Orcid](#)

ANSES BOULOGNE-SUR-MER

L'Unité bactériologie et parasitologie des produits de la pêche et de l'aquaculture (B3PA - site de Boulogne-sur-Mer) du laboratoire de Sécurité des aliments de l'Anses, consacre ses activités de référence et de recherche aux contaminants biologiques dans les produits de la pêche et de l'aquaculture, et plus spécifiquement à deux bactéries pathogènes zoonotiques d'intérêt pour la filière : *Vibrio* spp., *Listeria monocytogenes* et ainsi qu'aux Anisakidae, nématodes parasites. Les principales thématiques de recherche de l'unité B3PA sont :

- la compréhension de la répartition de ces pathogènes dans cette filière ;
- leur caractérisation par l'identification de facteurs de virulence, de résistance aux antibiotiques et par l'étude de la formation de biofilms, de l'état viable non cultivable (VNC),
- l'étude de l'impact de facteurs externes et internes sur leur comportement et pathogénicité ;
- la résistance aux antibiotiques des bactéries isolées de ces produits.

Contacts : graziella.midelet@anses.fr - [Orcid](#)

thomas.brauge@anses.fr - [Orcid](#)

ENSEIGNEMENT & RECHERCHE

BIODYMIA (ISARA, UNIVERSITÉ LYON 1)

Biodymia (Bioingénierie et dynamique microbienne aux interfaces alimentaires) est une unité de recherche de l'université Lyon 1 et de l'Isara Lyon. Son équipe de vingt personnes développe des stratégies innovantes de conservation des aliments périssables, basées sur des systèmes d'emballage et/ou des agents de biopréservation adaptés. Les agents de biopréservation considérés, sont aussi bien des micro-organismes (souches bioprotectrices de bactéries lactiques), que des biomolécules antimicrobiennes (extraits végétaux riches en composés phénoliques, bactériocines, protéines ou fragments peptidiques...) pouvant notamment se substituer avantageusement à certains conservateurs ou biocides. Dans ce contexte, le contrôle des micro-organismes présents à la surface des aliments et sur les surfaces à leur contact revêt une importance particulière.

Contacts : nadia.oulahal@univ-lyon1.fr - [Orcid](#)

pascal.degraeve@univ-lyon1.fr - [Orcid](#)

ÉNIL BESANÇON-MAMIROLLE

L'Énil de Besançon-Mamirolle est un établissement de formation dépendant du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, qui dispense des formations principalement de niveau BTS, et participe à des formations supérieures (licences, master et ingénieur), dans trois domaines : la transformation laitière, la gestion de l'eau et des effluents, les analyses en laboratoire. La mission de formation est complétée par des missions de R&D et d'insertion professionnelle. L'Énil, labélisée Erasmus +, encourage la mobilité internationale des étudiants et organise des échanges avec d'autres établissements de formation européens.

Contact : jean-louis.berner@educagri.fr

UMR MEDIS (INRAE, UNIVERSITÉ CLERMONT-AUVERGNE)

Les recherches de l'UMR 0454 Uca Inrae Medis (Microbiologie, environnement digestif et santé) portent sur l'étude des interactions des microbiotes alimentaires et digestifs humain et animal, avec leur environnement. L'unité est structurée autour de quatre axes thématiques de recherche « Pathogènes alimentaires zoonotiques », « Fonctions métaboliques du microbiote digestif et dysbioses », « Innovation et développement de modèles *in vitro* », et « Galénique innovante ». Les travaux de recherche sur l'adhésion bactérienne et la formation de biofilm chez les *Escherichia coli* et *Listeria monocytogenes*, pathogènes alimentaires, combinent des approches omiques (e.g. génomique fonctionnelle, exoprotéome, protéosurfacéome, protéovésiculome) et de génétique fonctionnelle et moléculaire (e.g. mutants de délétion, gènes rapporteurs, expression protéique).

Contacts : michel.hebraud@inrae.fr - [Orcid](#)

Également responsable scientifique du volet protéomique de la plate-forme d'exploration du métabolisme PFEM

mickael.desvaux@inrae.fr - [Orcid](#)





UMR UMET (CENTRALE LILLE, CNRS, INRAE, UNIVERSITÉ DE LILLE)

Les activités de l'Umet – PIHM (université de Lille - Inrae) concernent :

- la caractérisation de l'encrassement laitier/contamination microbienne (chimie, morphologie, adhésion, cinétiques de croissance ou de dépositions, développement de capteurs *in situ*...) sur différentes surfaces (métalliques, polymères), fonctionnalisées ou non ;
- l'évaluation de la nettoyabilité et de la durabilité de ces surfaces modifiées (cinétiques de nettoyage, rôle des propriétés de surface et de la géométrie des équipements, des écoulements en nettoyage et rinçage, modélisation) ;
- le développement de méthodes alternatives de nettoyage moins consommatrices en eau et en énergie, comme l'utilisation de mousses en écoulement à base de biosurfactants. L'ensemble de ces travaux est réalisé dans une optique de développement durable, les impacts environnementaux des différents procédés étant systématiquement évalués.

Contacts : anne-laure.fameau@inrae.fr (mousse et biosurfactants) - [Orcid](#)
maude.jimenez@univ-lille.fr (modification des surfaces) - [Orcid](#)
thierry.benezech@inrae.fr (conception hygiénique, nettoyage de systèmes fermés, biofilms) - [Orcid](#)

UMR SAYFOOD (AGROPARISTECH, INRAE, UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY)

L'équipe Comial, de l'Unité mixte de recherche Sayfood (Agroparistech, Inrae) mène ses activités en lien avec l'hygiène des surfaces, celles-ci concernent particulièrement l'étude :

- des interactions micro-organismes/surfaces (bioadhésion et biofilms) en considérant les contaminants organiques, minéraux et microbiens, mais également les propriétés de surface des matériaux au contact (mouillabilité, charge, topographie...);
- des changements physiologiques des micro-organismes en lien avec leur adhésion à des surfaces réceptrices natives ou modifiées (surfaces biotiques, abiotiques, fonctionnalisées...).

L'équipe a développé et utilise depuis plusieurs années maintenant, une approche multidisciplinaire intégrant des techniques d'analyse physiques et physico-chimiques des surfaces multi-échelles (surfaces solides, liquides, biologiques et microbiennes), des techniques de détection et d'identification des micro-organismes contaminants (culturelles et moléculaires) ainsi que des techniques avancées de microscopie.

Contact : morgan.guilbaud@agroparistech.fr - [Orcid](#)



UNIVERSITÉ DE RENNES 1 - IUT DE SAINT-BRIEUC

Les travaux menés au laboratoire du département Génie biologique de l'IUT de Saint-Brieuc-université Rennes 1, concernent essentiellement l'hygiène des surfaces et la lutte contre les biofilms bactériens. Ils reposent sur deux axes, l'un consistant à élaborer et étudier des matériaux fonctionnalisés antibactériens et l'autre, à étudier les impacts physiologiques et génétiques de ces traitements sur les flores bactériennes adhérentes, avec notamment *Listeria monocytogenes* comme bactérie modèle. Ces travaux sont menés en étroite collaboration avec l'équipe Funmat de l'IETR UMR-CNRS 6164 situé sur le même site. De nouvelles activités sont actuellement développées avec la recherche de molécules d'intérêt d'origine marine. Un projet financé par des fonds européens concerne la recherche et la valorisation de molécules antibiofilms. Le département bénéficie de nombreux équipements de microbiologie, biologie moléculaire, physico-chimie, biochimie et d'une halle de technologie alimentaire.



Contact : christine.pissavin@univ-rennes1.fr - [Orcid](#)

