

VENDREDI 18 OCTOBRE 2024

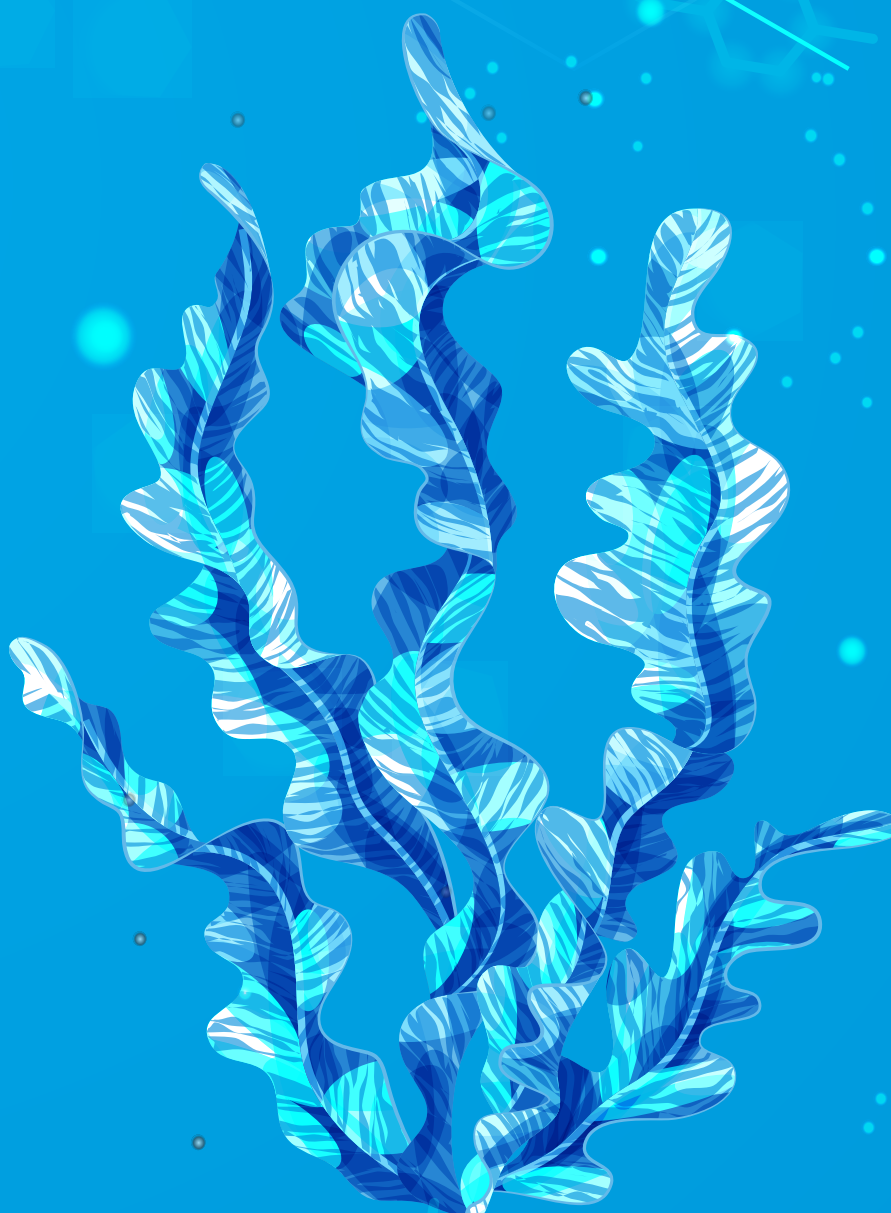
8^e ASSISES RECHERCHE & INNOVATION

Côtes d'Armor // Saint-Brieuc
Hôtel du Département
9 place du Général de Gaulle



*Les Côtes d'Armor
innovent pour notre
alimentation*

DOSSIER DE PRÉSENTATION



*Fédérons nos initiatives
pour construire le territoire
innovant de demain*

Plus d'infos sur
cotesdarmor.fr



#assisesinnovation22

ES
Enseignement Supérieur

Côtes d'Armor
le Département



Une manifestation majeure



Christian Coail
Président du Département
des Côtes d'Armor

Chères Costarmoricaines, chers Costarmoricains, chers partenaires,

C'est avec une grande fierté que nous organisons la 8^e édition des Assises départementales de la recherche et de l'innovation, un événement qui s'impose désormais comme un rendez-vous incontournable pour notre territoire. Chaque année, ces Assises sont l'occasion de réunir les acteurs majeurs de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation autour de thèmes essentiels pour l'avenir de notre département.

Cette année, le thème de l'alimentation, sous toutes ses formes, est au cœur de nos réflexions. « Les Côtes d'Armor innovent pour l'alimentation » résonne particulièrement dans un territoire comme le nôtre, riche de son agriculture, de ses industries agroalimentaires, et profondément attaché à la qualité de ses produits. Dans un contexte mondial de changement climatique, de tensions sur les ressources et de transformation des habitudes alimentaires, l'innovation dans ce domaine est plus que jamais nécessaire.

Nous investissons dans la recherche autour des nouveaux modes de production respectueux de l'environnement, des circuits courts, ainsi que dans les technologies permettant de garantir une alimentation saine et durable. Cela se traduit concrètement par notre soutien aux allocations doctorales et aux formations supérieures. De plus, l'ANSES et le Cnam, deux établissements majeurs dans le domaine de la recherche et de la formation en alimentation, bénéficient d'investissements du Département, à travers le CPER, pour la construction de nouvelles plateformes expérimentales et de l'Institut Bous-singault. Ce soutien s'inscrit dans notre volonté de renforcer l'attractivité du territoire et de répondre aux défis économiques, écologiques et sociaux d'aujourd'hui.

Je tiens à remercier chaleureusement toutes celles et ceux qui contribuent à faire de cette journée un moment d'échanges et de découvertes. Ensemble, nous construisons un territoire innovant, résolument tourné vers l'avenir, où chacun peut se projeter dans un avenir professionnel et personnel épanouissant.

Je vous souhaite à toutes et à tous d'excellentes Assises départementales de la recherche et de l'innovation !

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by a series of loops and a final vertical stroke.

8h30

ACCUEIL Café

Hémicycle René Pléven, Hôtel du Département, Saint-Brieuc

MATINÉE 9h00 - 12h15

9h00

OUVERTURE

Ouverture institutionnelle

Journée animée par Céline Monsallier, journaliste, fondatrice du MAP (Média Autrement Production)

Pitch en 180's d'Alexandre Rico, IUT de Lannion - Université de Rennes

9h15

DES PROJETS QUI AVANCENT1^{re} partie> Présentation du projet **ANR ASTRID TNT-SENSOR-IA**.

Développement de capteurs de traces d'explosif nitry de type TNT dans des mélanges gazeux complexes.

- **Benoît Vozel**, IETR - Institut d'Électronique et des Technologies du numéRique - Équipe MULTIP, ENSSAT - École Nationale Supérieure des Sciences Appliquées et de Technologies, Université de Rennes.- **Sylvain Achelle**, ISCR - Institut des sciences chimiques de Rennes - Équipe OMC, IUT de Lannion, Université de Rennes.> Présentation du projet **CHITALPACK**.

Développement d'un emballage alimentaire éco-conçu et compostable fonctionnalisé par des actifs marins.

- **Charles Menage**, Centre technique INNÔZH Composite.

Pitch en 180's d'Eileen Michel, Institut d'études politiques de Rennes (IEPR)

10h00-10h30 PAUSE

Pitch en 180's de Maryem Ben Salem, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES)

10h35

DES PROJETS QUI AVANCENT2^e partie> Présentation du projet **SUBLIM**Améliorer la sécurité alimentaire en utilisant des indicateurs biologiques et environnementaux pour prédire le risque de contamination des surfaces de transformation des aliments par *Listeria*- **Christine Pissavin**, IUT de Saint-Brieuc, Université de Rennes> Présentation du Projet **CoolControl**

Economies d'énergie en agroalimentaire

- **Frédéric Bazantay**, Pôle Cristal, Dinan> Présentation du projet **Imagerie à haute résolution spectrale dans le moyen Infrarouge**- **Jean-Marc Goujon**, ENSSAT, Institut Foton, Université de Rennes

11h40

PRÉSENTATIONS DES ÉTUDIANTES ET ÉTUDIANTS

- Projets des étudiants du BUT 3 du département de Génie Biologique de l'IUT de Saint-Brieuc.

- Projets des étudiants du BTS BioQUALIM (Qualité, Alimentation, Innovation et Maîtrise sanitaire) du Lycée Pommerit.

12h15 - 14h10

DÉJEUNER Salle Louis-Guilloux

13h30 Animation Salle des pas perdus

Dégustation de café torréfié grâce à la concentration solaire : présentation du projet **CAFESOL**, une collaboration des sociétés **Kerlotec** et **Lobodis**

Dégustation de deux produits à base de chocolat et d'algues réalisés par les élèves du BTS BioQualim du lycée Pommerit.

APRÈS MIDI 14h10 - 17h00

Pitch en 180's de Manon Vastel, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES)

Présentation de la politique départementale en matière de recherche, **Juliana San Geroteo**, conseillère déléguée à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche.

14h20

<< Les Côtes d'Armor innovent pour notre alimentation >>

Introduction aux tables rondes

Gilles Salvat, directeur général délégué recherche et référence à l'ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

14h45

Table ronde 1**Les enjeux sanitaires autour de l'alimentation**> **Muriel Guyard** (ANSES), Chargée de Projet de Recherche, Unité Hygiène et Qualité des Produits avicoles et Porcins. *Campylobacter* et *Salmonella* interactions pathogènes zoonotiques.> **Maeliss Brunon** (INNOZH), responsable du Pôle Santé & Productions Animales, et **Elen Rondel** Responsable technique volaille Europe (Phileo).Test sur les probiotiques pour abaisser la charge de la bactérie *campylobacter*.> **Philippe Fravallo** (CNAM), professeur titulaire de la chaire agroalimentaire du Cnam.

Utilisation des données à haut débit pour la maîtrise sanitaire tout au long de la chaîne alimentaire.

> **Roland Talibart** (IUT de Saint-Brieuc, Université de Rennes), responsable 3^e année BUT Génie Biologique Parcours Sciences des Aliments et Biotechnologies (GB SAB).

Sécurité des aliments : comment former les futurs professionnels aux outils actuels et à venir.

Pitch en 180's de Mathilde Lesgourgues (UCO Bretagne Nord)

Questions/Réponses**Marie-Charlotte Moriceau**, directrice Éducation Jeunesse Europe et Sport - Département des Côtes d'Armor. La Centrale d'achat régionale « Breizh Achats » pour l'approvisionnement des collèges et lycées.

15h55

Table ronde 2**Des produits alimentaires innovants pour répondre aux défis sociétaux ?**

Interventions de

> **Florence Dufreneix**, (CEVA : Centre d'Étude et de Valorisation des Algues) cheffe de projet Food & Feed.**Projet AlgoMenu**> **Nolwenn Terme**, enseignante - chercheuse (UCO), Laboratoire de Biotechnologie et Chimie marines (LBCM)**ANR promalg-health** : valoriser les algues nouveaux aliments d'intérêt qualité nutritionnelle. Ulve : amélioration de certaines protéines de l'algue> **Marie Furic**, coordinatrice de la Plateforme Technologique PRODIABIO
Projet **PIDOSPAL** (Procédé Industriel de Déshydratation Osmotique de Produits Alimentaires)

17h00

CLÔTURE DES ASSISES

5 doctorants



Alexandre Rico

Diplômé en 2022 d'un Master 2 en Chimie Verte de l'Université Paul Sabatier de Toulouse, **Alexandre Rico** poursuit actuellement sa thèse en chimie de coordination à l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes (ISCR), au sein de l'équipe OMC basé à l'IUT de Lannion (Université de Rennes). Ses recherches se concentrent sur la conception de complexes métalliques à propriétés luminescentes modulables, destinés à développer des matériaux intelligents anti-contrefaçon.

180's pour présenter son projet de thèse

« **Design de paires de complexes métalliques anioniques et cationiques à propriétés de luminescence modulables vers des matériaux anti-contrefaçon intelligents** »

La contrefaçon est un enjeu mondial en constante augmentation, posant des défis majeurs aux entreprises, aux gouvernements et aux consommateurs. En réponse, des stratégies anti-contrefaçon sont mises en place pour protéger des biens précieux et uniques, tels que les produits de marques et de luxe, les billets de banque et les certificats.

Au cours des dernières décennies, diverses technologies anti-contrefaçon ont été développées, notamment basées sur une réponse magnétique, des hologrammes utilisant des plasmons ou encore une signature de photoluminescences particulières. Par exemple, les complexes d'europlum ($\text{Eu}^{2+}/\text{Eu}^{3+}$) sont intégrés dans les billets de banque en euros pour offrir des caractéristiques d'émission difficiles à reproduire par les contrefacteurs. Ces éléments ne deviennent visibles que lorsqu'un billet est exposé à la lumière UV. De nombreux défis subsistent dans le développement de nouvelles générations de matériaux anti-contrefaçon, dotés de fonctionnalités plus discrètes et fiables, capables d'offrir un niveau de sécurité supérieur.

Dans ce contexte, pour relever ce défi majeur, une approche prometteuse consiste à concevoir des matériaux anti-contrefaçon photoluminescents à l'état solide, capables de produire un large spectre d'émissions multiples en réponse à des stimuli externes.

alexandre.rico@univ-rennes.fr



Eileen Michel

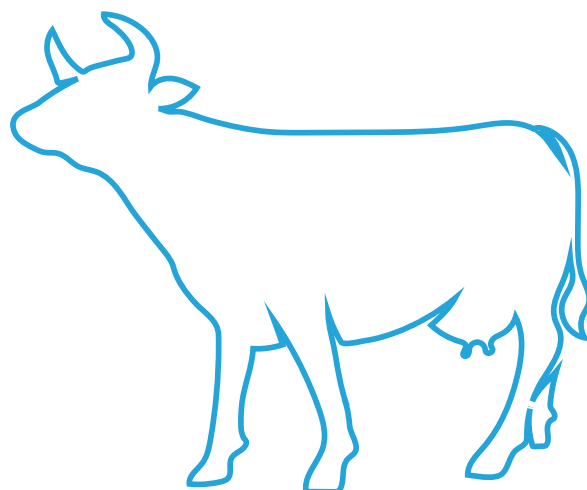
Eileen Michel entame sa troisième année de thèse en science politique à Sciences Po Rennes (Université de Rennes). Elle est rattachée au laboratoire Arènes, unité mixte de recherche pluridisciplinaire en sciences sociales. Ses travaux portent notamment sur la question sociale et l'action publique, en particulier l'action publique territoriale.

180's pour présenter son projet de thèse

« **L'investissement social dans les territoires infranationaux : renouveler la citoyenneté par le bas ?** »

Cette thèse porte sur le déploiement de l'investissement social dans et par les territoires infranationaux. Cette expression désigne une voie de réforme de l'État-providence, qui se distingue de la seule visée compensatoire de la protection sociale pour privilégier le développement du capital humain, du pouvoir d'agir et des capacités des personnes pour répondre aux risques sociaux. Elle influence de plus en plus les politiques de l'État social au niveau international et national, mais très peu de travaux s'intéressent aux territoires infranationaux, qui constituent pourtant un niveau clé de conception et de mise en œuvre de ces politiques. Cette thèse cherche donc à combler ce manque de la littérature. Nous observons alors le déploiement de l'investissement social dans les politiques infranationales à destination des allocataires du revenu minimum – à savoir, en France, du RSA – et cherchons à expliquer les différences entre les territoires en la matière. In fine, il s'agira de comprendre les effets de l'introduction des principes et usages de cette notion sur l'évolution de la citoyenneté sociale et du rapport entretenu à ces publics par les institutions.

eileen.michel@sciencespo-rennes.fr
eileen.michel@univ-rennes.fr





Maryem Ben Salem

Après un Master en gestion intégrée des zoonoses et maladies animales tropicales obtenue en 2022 à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse, **Maryem Ben Salem** poursuit actuellement sa thèse à l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) au laboratoire de Ploufragan. Ses recherches portent sur la modélisation de la diffusion du virus de l'influenza aviaire hautement pathogène et l'intégration des facteurs socio-économiques.

180's pour présenter son projet de thèse

« **Modélisation de la diffusion de virus influenza aviaire hautement pathogènes et prise en compte de facteurs socio-économiques** »

Depuis 2015, la France a été confrontée à plusieurs épidémies d'Influenza Aviaire Hautement Pathogène (IAHP), entraînant des crises sanitaires de grande ampleur avec des conséquences socio-économiques significatives. Malgré des mesures préventives, des nouvelles crises ont continué à survenir depuis 2021. Cependant, la dynamique de la maladie a évolué, touchant un plus grand nombre d'espèces et de régions, ce qui souligne l'impératif de mieux comprendre les mécanismes de transmission de cette maladie entre les élevages afin de mettre en place des stratégies de contrôle efficaces.

Pour répondre à ce besoin, un modèle épidémiologique centré sur la Bretagne et les Pays de la Loire est actuellement en cours de développement. Ce modèle intégrera de manière dynamique les processus épidémiologiques influencés par des facteurs environnementaux ainsi que les facteurs socio-économiques susceptibles d'influencer la propagation de la maladie. Ces derniers, ainsi que les différentes hypothèses du modèle, seront alimentés par les résultats d'entretiens menés auprès des éleveurs de la région et d'autres acteurs clés.

Les résultats de cette recherche permettront de mieux comprendre les voies de transmission de l'IAHP dans le Grand-Ouest, d'évaluer leur contribution respective à la diffusion du virus et de proposer des recommandations pour réduire ses impacts. Cela contribuera à améliorer la santé animale, à préserver les élevages et à renforcer la sécurité alimentaire en France.

maryem.bensalem@anses.fr



Manon Vastel

Manon Vastel est doctorante en 3^{ème} année à l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du travail (Anses). Après avoir réalisé la première moitié de sa thèse au laboratoire de Lyon, elle a rejoint le laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort et plus particulièrement l'unité Mycoplasmodologie, Bactériologie et Antibiorésistance (UMBA). Cette unité est spécialisée dans l'étude de la virulence et l'antibiorésistance de bactéries pathogènes pour les animaux, dont les mycoplasmes.

180's pour présenter son projet de thèse

« **La sécrétion de polysaccharides capsulaires et de désoxyribonucléases par les mycoplasmes animaux : comparaison inter-espèce et rôle dans le pouvoir pathogène** ».

De nombreuses bactéries sont capables d'infecter les animaux d'élevages, et ainsi de causer des problèmes économiques et sanitaires au sein des filières. Afin de lutter contre ces infections, il est important de comprendre comment ces bactéries induisent la maladie, mais également « évitent » le système immunitaire mis en place par l'animal pour se défendre contre l'infection. Nous savons que certains éléments sont produits et libérés par des bactéries, ces éléments peuvent avoir un rôle dans les phénomènes d'infections. Le but de cette thèse est de mieux comprendre comment ces molécules libérées par certaines bactéries participent à l'infection. Nos travaux portent sur l'étude d'un groupe de bactéries en particulier appelé mycoplasmes. Nous étudions plus précisément les mycoplasmes capables d'infecter des animaux d'élevage comme les volailles, les porcs et les ruminants. Nous cherchons, dans un 1^{er} temps, à déterminer si les molécules sont libérées par tous les mycoplasmes ou uniquement certains d'entre eux. Nous nous intéressons également à l'étude de l'impact de ces éléments dans l'interaction entre la bactérie et l'animal qu'il infecte.

manon.vastel@anses.fr



Mathilde Lesgourgues

Mathilde Lesgourgues est doctorante en troisième année à l'Université Catholique de l'Ouest Bretagne Nord (UCO) de Guingamp ainsi qu'à l'Université Bretagne Sud à Vannes, au Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines (LBCM). Sa thèse s'inscrit dans le domaine des biotechnologies « bleues », avec un focus sur l'étude des molécules issues des macroalgues rouges bretonnes et leurs applications potentielles en cosmétique.

180's pour présenter son projet de thèse

« **Propriétés biologiques d'extraits et de molécules de deux algues marines, *Ulva* sp. et *Solieria chordalis*, actions sur le métabolisme de cellules cutanées et sur le microbiome de la peau** ».

Cette thèse a pour double objectif d'étudier l'impact de la dépolymérisation (peroxyde d'hydrogène et ultrasons) des polysaccharides ainsi que d'analyser les activités biologiques des extraits obtenus. Les études biologiques (activité anti-âge, effet anti-inflammatoire, etc) sont réalisées sur des fibroblastes cutanés humains.

mlesgourgues@uco.fr

ANR ASTRID TNT-Sensor-IA



Benoit Vozel

Enseignant-Chercheur IETR - Institut d'Electronique et des Technologies du numéRique - Equipe MULTIP, ENSSAT - École Nationale Supérieure des Sciences Appliquées et de Technologies, Université de Rennes

benoit.vozel@univ-rennes.fr

Benoit Vozel est maître de conférences au sein du pôle Systèmes Numériques de l'Enssat Lannion depuis 1995. Il est actuellement responsable de l'équipe de recherche MULTIP (Multimodal Unsupervised Learning for Tensor Image Processing) de l'Institut d'Electronique et des Technologies du numéRique (IETR CNRS UMR 6164) à Rennes. Son activité de recherche récente est orientée vers l'apprentissage auto-supervisé de modèles neuronaux pour le développement de systèmes d'analyse et de traitement facilitant l'aide à la décision à partir de données images multimodales issues de télédétection aérienne (multi/hyperspectrales/thermiques/radar, données lidar 3D).

Sylvain Achelle

Enseignant-Chercheur ISCR - Institut des sciences chimiques de Rennes -Equipe OMC, IUT de Lannion, Université de Rennes

Sylvain.achelle@univ-rennes.fr



Sylvain Achelle a obtenu une thèse à l'INSA de Rouen en 2017. Après deux expériences post-doctorale en Espagne et à l'Institut Curie à Orsay, il a rejoint l'IUT de Lannion 2010 en tant que maître de conférences et a été promu professeur des universités en 2024. Au sein du groupe de l'équipe OMC de l'ISCR localisé à l'IUT de Lannion, il développe des matériaux moléculaires organiques présentant des propriétés de luminescence pour diverses applications (sondes fluorescentes, matériaux pour diodes électroluminescentes, matériaux anti-contrefaçons).

Le projet ANR ASTRID TNT-SENSOR-IA est un projet collaboratif entre L'institut de science des matériaux de Mulhouse (IS2M, université de Haute-Alsace), l'institut des sciences chimiques de Rennes (ISCR, Université de Rennes) et Institut d'Électronique et des Technologies du numéRique (IETR, Université de Rennes) financé par la direction générale de l'armement (DGA). Ce projet a pour but de développer des capteurs de traces d'explosif nitry de type TNT dans des mélanges gazeux complexes. Il associera les récentes avancées technologiques réalisées en stéréolithographie (SLA) multiphotonique à l'intelligence artificielle afin de développer une toute nouvelle génération de micro senseurs matriciels multiplexés intégrant un méta matériau à porosité spatialement programmable.



Journée animée par Céline Monsallier, journaliste, fondatrice du MAP (Média Autrement Production)

Journaliste, Céline Monsallier a créé Média Autrement Production qui édite MAP, « le média des actions positives, qui parle des acteurs engagés en Bretagne. Après avoir fait toute ma carrière dans l'audiovisuel en tant que rédactrice en chef de la chaîne info Bfmtv, c'est un retour sur mes terres natales avec le lancement de MAP ! »

celine@media-autrement.fr

Développement d'un emballage alimentaire éco-conçu et compostable fonctionnalisé par des actifs marins

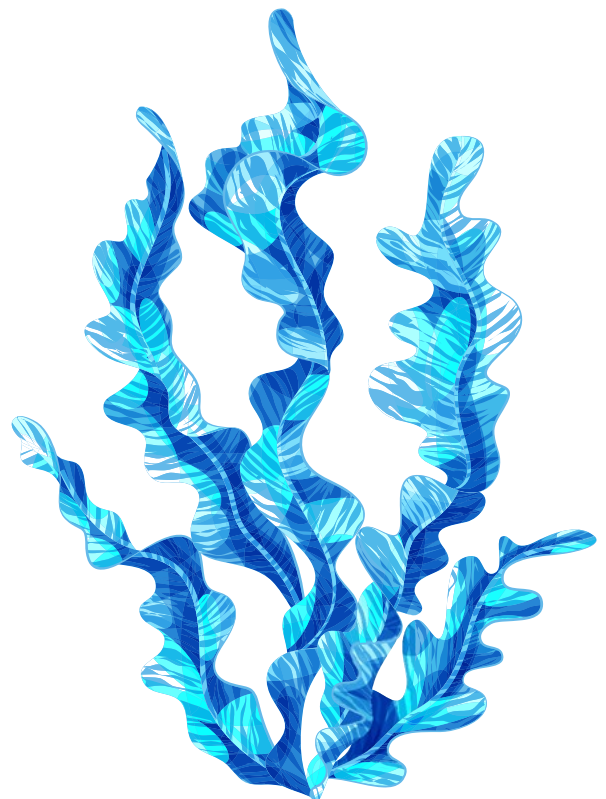


Charles Menage

Chargé de projet, Centre technique INNÔZH Composite
charles.menage@innozh.fr

Charles Menage est chargé de projet depuis plus de 6 ans au sein d'INNOZH Composite. Il a évolué pendant 10 ans dans le secteur de l'aéronautique au bureau des méthodes. Depuis maintenant 3 ans il s'est spécialisé dans l'utilisation de matériaux à faible impact carbone.

Le projet CHITALPACK consiste dans le développement d'un d'emballage éco-conçu et compostable domestiquement, fonctionnalisé par des actifs marins issus de carapaces de crustacés et d'algues, en vue de repousser l'altération et l'oxydation des aliments et donc d'allonger leur conservation. Il s'agira d'un prototype d'emballage de type de preuve de concept au niveau laboratoire. Ce projet, d'une durée de 2 ans, réunit 4 CRT d'ACTFOOD : ID MER, le CEVA, l'ADRIA et INNOZH.



SUBLIM (ANR)



Christine Pissavin

Enseignante chercheuse, pôle recherche du Département Génie Biologique, IUT de Saint-Brieuc, Université de Rennes.

christine.pissavin@univ-rennes.fr

Christine Pissavin est maître de conférences à l'IUT de Saint-Brieuc. Microbiologiste, elle est responsable des activités de recherche du département Génie Biologique dont différents projets portent sur les biofilms, sources importantes de contamination des aliments.

L'objectif du projet SUBLIM est de définir des indicateurs biologiques et environnementaux qui pourraient être utilisés pour qualifier les environnements agroalimentaires vis-à-vis du risque de contamination par *Listeria*. La détermination de ces indicateurs devrait permettre de mettre en œuvre des stratégies afin d'améliorer la sécurité alimentaire.



CoolControl

Frédéric Bazantay

Directeur, Pôle Cristal, Dinan

f.bazantay@pole-cristal.fr



Frédéric Bazantay est le directeur du Pôle Cristal depuis plus de 15 ans. Ingénieur frigoriste de formation, il a évolué dans le secteur de la recherche et développement depuis le début de sa carrière, avec une spécialité dans le domaine de la réfrigération et des pompes à chaleur.

Le Pôle Cristal est un centre d'essais et d'innovation situé en Bretagne et spécialisé en réfrigération, échanges thermiques et génie climatique. Il accompagne toutes les entreprises de toutes tailles dans leurs problématiques de développement ou d'innovation en lien avec ces sujets, dans des domaines d'applications variés tels que l'alimentation, le confort dans les bâtiments, la santé ou le transport.

Le projet CoolControl a été initié par 3 équipes de recherche bretonnes (Pôle Cristal, ADRIA Développement et LUBEM) et soutenu par l'Institut Carnot AgriFood Transition. L'objectif était de développer une méthodologie pour évaluer la faisabilité de l'augmentation de la température d'ambiance dans les ateliers de transformation alimentaire, tout en garantissant la qualité sanitaire et organoleptique des produits. Ce projet a combiné une approche expérimentale (tests sur matrice alimentaire dans des conditions contrôlées) et numérique (connexion de modèles thermiques, énergétiques et microbiologiques). Les résultats montrent des gains d'énergie très significatifs sans augmentation incontrôlée de la croissance des micro-organismes pathogène, et des contacts sont en cours pour déployer la solution en grandeur nature.



Imagerie à haute résolution spectrale dans le moyen Infrarouge



Jean-Marc Goujon

ENSSAT - Institut Foton, Université de Rennes CNRS UMR 6082

goujon@enssat.fr

Jean-Marc Goujon est enseignant-chercheur à l'ENSSAT dans le domaine de la photonique. Il anime au sein de l'Institut FOTON une activité centrée sur les systèmes de capteurs optiques, et plus particulièrement utilisant les longueurs d'onde de l'infrarouge moyen. Les applications sont très vastes, de la croissance végétale à la santé, en passant par l'industrie manufacturière et la défense.

Le projet a été soutenu par le Département des Côtes d'Armor, via le co-financement d'une bourse de thèse, dont le travail s'est achevé en mars 2023. Le laboratoire poursuit le développement d'un imageur spectral dans l'infrarouge moyen (MIR), dont les applications peuvent être assez larges et incluent l'étude de la croissance végétale et la détection de pathologies.

Le travail de la thèse de Maroun Hjeij visait l'amélioration de la métrologie du dispositif pour l'amener à des performances équivalentes aux imageurs dans le visible. Il a consisté en une synthèse des artefacts pouvant affecter la mesure, leur analyse approfondie, et la définition d'une stratégie pour les adresser.

L'accent a été mis sur l'effet de granularité laser (speckle), nuisible à l'imagerie sous éclairage cohérent, pour lequel des stratégies de réduction de contraste spécifique à l'infrarouge ont été recherchées et mises en œuvre. La résolution spatiale a ainsi pu être améliorée. Un effort conséquent a été également porté sur la durée d'acquisition, autorisant l'étude d'échantillons pour lesquels la stabilité requise est limitée à quelques minutes.

Une expérience de détection in vivo des effets du stress hydrique sur des plants en cours de croissance a été menée, proposant pour la première fois une analyse hyperspectrale infrarouge différenciée entre nervures et zones foliaires, pour chaque face de feuille.

Ce travail a donné lieu à plusieurs communications internationales. Il place l'Institut Foton à l'état de l'art de l'imagerie hyperspectrale dans le moyen infra-rouge puisqu'une première mondiale a été réalisée. Ce travail ouvre des perspectives dans le domaine de l'agrophotonique dans la détection de phases précoces des maladies des plantes.



Présentation des étudiantes et étudiants

> Projets des étudiants du BUT 3 du département de Génie Biologique de l'IUT de Saint-Brieuc

Innovation et Alimentation : de l'analyse au prototype.

Durant leur 3^e année de formation, les étudiants de BUT Sciences de l'Alimentation et Biotechnologie accomplissent un processus complet d'innovation produit. Après étude minutieuse des tendances et des axes de consommation, ils se constituent en équipes-projet et prennent en charge une problématique proposée par l'équipe encadrante. De la naissance d'idées novatrices, à la production de « pré-séries », en passant par des étapes nutritionnelle, technologique, sensorielle, des études du conditionnement ou du vieillissement microbiologique, les étudiants réalisent ainsi un cycle professionnalisant de 9 mois pour livrer une innovation clé en mains.

> Projets des étudiants du BTS BioQUALIM (Qualité, Alimentation, Innovation et Maîtrise sanitaire) du Lycée Pommerit

Les élèves du **BTS bioQUALIM** accompagné par deux de leurs enseignants présenteront leur formation, leur projet d'innovation alimentaire autour du thème « plantes, algues, nutrition santé » et la mini-entreprise qu'ils ont développée.

Les élèves réaliseront aussi une fabrication de leur produit afin de proposer une dégustation lors des Assises de la recherche et de l'innovation.

Animation de la pause déjeuner

Présentation du projet cafésol

Ce projet vise à torréfier du café grâce aux rayons du soleil.

Une série de 48 miroirs sont positionnés en face du four. Ce dernier possède une vitre en dessous de son foyer. Lorsque le soleil vient frapper les miroirs la lumière est réfléchiée vers la vitre dans le foyer du four. Le four peut ainsi monter en température jusqu'à 300°C lors une journée parfaitement ensoleillée. Cette température est suffisante pour torréfier du café.

Pour torréfier 10kg de grains verts, il faut environ 2h après préchauffage (2h) du four.

Ce projet est lauréat de l'appel à projet **Inno Expé Sobriété** de la Région Bretagne.

En partenariat avec **Lobodis**, **Kerlotec** mène des expérimentations pour intégrer cet outil dans un environnement industriel. Ce projet comprend donc des expérimentations techniques, des études économiques et organisationnelles, des tests organoleptiques du café.

Kerlotec est installée à Brélidy (Côtes d'Armor) dans un château du 16^e siècle, entre Guingamp et Tréguier et au confluent du Jaudy et du Théoulas.

Kerlotec est la société de tête d'un écosystème de recherche, de formation et de production dédié à l'impact positif. Selon Kerlotec, une organisation à impact positif crée de la valeur socio-économique tout en respectant les limites planétaires.

Pour atteindre l'impact positif, Kerlotec propose une démarche low-tech.

Exposition

Permaculture

Une exposition de la bibliothèque départementale des Côtes d'Armor.

Le concept de permaculture met en évidence l'idée de prendre soin de la planète et de ses habitants. Les agriculteurs ou les jardiniers amateurs qui adoptent cette idée préconisent un usage économe de l'eau et de l'énergie, une gestion durable des déchets, en conservant l'objectif d'une exposition optimisée des ressources disponibles ; ils élaborent des projets favorisant la biodiversité et ils s'efforcent de limiter leur impact polluant. La permaculture dépasse les domaines du jardinage et de l'agriculture ; elle s'impose comme un courant de pensée, une philosophie, un mode de vie, associant des notions de respect de l'environnement, d'échange et de partage, d'économie durable.

10 panneaux : *Permaculture, Phénomène culturel, Les pionniers, Observer-crée, Un sol vivant et fertile, Biodiversité, Énergie-eau-déchets, Aménagements divers, Techniques de culture, Ruches élevages.*

Les élèves du BTS BioQUALIM (Qualité, Alimentation, Innovation et Maîtrise sanitaire) du Lycée Pommerit, vous proposent une dégustation de produits issus de leur fabrication. Vous pourrez découvrir leurs deux produits phares à base de chocolat et d'algues. L'un se présente sous la forme de tablette de chocolat et l'autre sous forme de boule de chocolat.

Deux tables-rondes pour échanger

APRÈS-MIDI

VENDREDI 18 OCTOBRE 2024

8^e ASSISES
RECHERCHE
& INNOVATION

Côtes d'Armor // Saint-Brieuc
Hôtel du Département
9 place du Général de Gaulle



Gilles Salvat

Directeur général délégué recherche et référence
ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
gilles.salvat@anses.fr

Grand Témoin : Gilles Salvat (ANSES)

Docteur en médecine vétérinaire (DVM) et PhD en microbiologie, avec plus de 30 ans d'expérience dans le management d'équipes scientifiques, inspecteur général de santé publique vétérinaire, scientifique et expert en microbiologie alimentaire et en santé et bien-être animal, Gilles Salvat est l'auteur ou le coauteur de plus de 240 publications internationales et communications de conférences, dont près de 100 référencées dans PubMed et/ou Scopus (H-Index : 32). En tant que chercheur, il a développé ses recherches dans le domaine des zoonoses d'origine alimentaire avec une référence particulière à la production avicole et porcine et à Salmonella, Listeria monocytogenes, et Campylobacter. Après avoir dirigé une unité de recherche sur les zoonoses alimentaires aviaires et porcines (1997-2004), il a occupé le poste de directeur d'un des plus grands laboratoires de recherche de l'ANSES, situé à Ploufragan (Côtes d'Armor), de 2004 à 2018. Il a été exercé les fonctions de directeur scientifique pour la santé et le bien-être animal de l'ANSES de 2011 à 2021. Depuis février 2018, il est directeur général délégué du pôle recherche et référence de l'ANSES. Le directeur général délégué à la recherche et à la référence coordonne les différentes entités de l'Agence ayant des activités dans les domaines couverts par les 9 laboratoires de l'ANSES : santé et bien-être animal, sécurité sanitaire des aliments et santé des végétaux. Il est chargé de proposer et de coordonner la stratégie scientifique des laboratoires de recherche, de référence, de surveillance et de veille sanitaire, définie en lien avec les orientations générales des directions en charge de l'évaluation des risques ou des produits réglementés.

Table ronde 1

Les enjeux sanitaires autour de l'alimentation



Muriel Guyard (ANSES) Chargée de Projet de Recherche, Unité Hygiène et Qualité des Produits avicoles et Porcins
Campylobacter et Salmonella interaction pathogène zoonotiques



Maeliss Brunon (INNOZH), responsable du Pôle Santé & Productions Animales, et Elen Rondel Responsable technique volaille Europe (Phileo).
Test sur les probiotiques pour abaisser la charge de la bactérie campylobacter



Philippe Fravallo (CNAM), professeur Titulaire de la chaire agroalimentaire du Cnam
Utilisation des données à haut débit pour la maîtrise sanitaire tout au long de la chaîne alimentaire



Roland Talibart, IUT de Saint-Brieuc, Université de Rennes, responsable 3^e année BUT Génie Biologique Parcours Sciences des Aliments et Biotechnologies (GB SAB)
Sécurité des aliments : comment former les futurs professionnels aux outils actuels et à venir.

Table ronde 2

Des produits alimentaires innovants pour répondre aux défis sociétaux ?



Florence Dufreneix, (CEVA : Centre d'Etude et de Valorisation des Algues) cheffe de projet Food & Feed.
Projet AlgoMenu



Nolwenn Terme, enseignante – chercheuse (UCO) Laboratoire de Biotechnologie et Chimie marines (LBCM)
ANR promalg-health : valoriser les algues nouveaux aliments d'intérêt qualité nutritionnelle.
Ulve : amélioration de certaines protéines de l'algue



Marie Furic, coordinatrice de la Plateforme Technologique PRODIABIO
Projet PIDOSPAL (Procédé Industriel de Déshydratation Osmotique de Produits Alimentaires)



Questions Réponses

Marie-Charlotte Moriceau, directrice Éducation Jeunesse Europe et Sport - Département des Côtes d'Armor, sur la Centrale d'achat régionale « Breizh Achats » pour l'approvisionnement des collèges et lycées.

Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

Faire ses études en Côtes d'Armor

sup.cotesdarmor.fr

+ de
220
formations

près de **70**
établissements



cotesdarmor.fr



ES

Enseignement Supérieur



Côtes
d'Armor
le Département

Département des Côtes d'Armor
Hôtel du Département
9 place du Général de Gaulle
CS 42371
22023 Saint-Brieuc Cedex

Direction Éducation
Jeunesse Europe Sport
Mission enseignement
supérieur et recherche
contactmesri@cotesdarmor.fr

Contact presse
Direction de la communication
Marion Sévenier
marion.sevenier@cotesdarmor.fr
07 64 70 03 83

