

RENCONTRES AGRO VALOR

2019

Les biomolécules
pour l'alimentation, la cosmétique et la santé



29 NOVEMBRE 2019
CENTRE PROUVÉ
NANCY

Les « RENCONTRES AGROVALOR »

La région Grand Est se caractérise par une agriculture riche et diversifiée (10% de la SAU nationale, des systèmes de grandes cultures, de polyculture-élevage, d'arboriculture, de viticulture, de sylviculture...) et par sa densité d'industries alimentaires (3ème employeur régional avec plus de 300 PME très actives). Cette dynamique agro-alimentaire de premier plan s'appuie sur un fort réseau RDI « Recherche-Développement-Innovation ». Initié en 2015, le réseau AGROVALOR a pour vocation de répondre aux enjeux RDI des filières agro-alimentaires du Grand Est afin de contribuer à une valorisation optimale des productions. Il dispose de plateformes expérimentales remarquables grâce au soutien des Contrats de Projets Etat-Région passés et en cours. La vocation d'AGROVALOR est, à terme, de fédérer l'ensemble des partenaires de la région Grand Est et d'inscrire encore mieux les actions RDI dans la dynamique territoriale.

Les RENCONTRES AGROVALOR sont une émanation du réseau AGROVALOR. Proposées pour la 2ème fois en 2019, ces rencontres auront un double objectif : présenter les développements scientifiques les plus récents et offrir une opportunité d'échanges entre professionnels du secteur agro-alimentaire et chercheurs. La journée scientifique programmée le 29 novembre prochain au Centre Prouvé de Nancy servira à faire le point sur l'une des thématiques phare du programme AGROVALOR « Les biomolécules pour l'alimentation, la cosmétique et la santé ».

A l'occasion de cette rencontre, le projet 3BR (Biomolécules et Biomatériaux pour la Bioéconomie Régionale vers une valorisation « zéro déchet »), soutenu par la Région Grand-Est qui compte aujourd'hui 40 membres sera présenté.

Guido Rychen
Directeur de l'ENSAIA

PROGRAMME

10h00 | 12h30

Auditorium 300

10h00 : Accueil par Guido Rychen, Directeur de ENSAIA

Ouverture des Rencontres

- ▶ Pierre Mutzenhardt, Président de l'Université de Lorraine
- ▶ Edwige Helmer-Laurent, Déléguée régionale Centre-Est du CNRS
- ▶ Meriem Fournier, Présidente du Centre INRA Grand Est-Nancy
- ▶ François Werner, Vice-Président Région Grand-Est, Coordination des politiques européennes, Enseignement supérieur et Recherche
- ▶ Philippe Mangin, Vice-Président Région Grand-Est, Délégation à la thématique Bioéconomie, Agroalimentaire et Bioénergie
- ▶ Serge Kauffmann, Délégué Régional à la Recherche et à la Technologie Grand-Est

Coordination : Stéphane Desobry

10h20 - 10h40 : Les biomolécules d'origine végétale et applications

- ▶ Pr. Alain Hehn, ENSAIA-LAE (Université de Lorraine, INRA)

10h40 - 11h00 : Les biomolécules d'origine animale et applications

- ▶ Pr. Michel Linder, ENSAIA-LIBio (Université de Lorraine)

11h00 - 11h20 : Les biomolécules d'origine microbienne et applications

- ▶ Dr. Frédéric Borges, ENSAIA-LIBio (Université de Lorraine)

11h20 - 11h40 : La bioraffinerie : extraction / purification de biomolécules

- ▶ Dr. Romain Kapel, IUT Nancy-Brabois-LRGP (Université de Lorraine, CNRS)

11h45 - 12h15 : Les dernières start-ups « biomolécules » créées dans le réseau Agrovalor

- ▶ Biolie, Plant Advanced Technologies, Institut Européen des Antioxydants,

Symples...

12h15- 12h45 : Table ronde « Les biomolécules de demain » et échanges avec la salle

12h45 | 14h15

Buffet-déjeunatoire

14h15 | 16h00

Auditorium 300

Coordination : Alain Hehn

14h20 - 14h40 : La transformation des biomolécules : fonctionnalisation et vectorisation et applications

- ▶ Pr. Isabelle Chevalot, Pr. Catherine Humeau, ENSAIA-LRGP (Université de Lorraine, CNRS)

14h40 - 15h00 : Les plateformes régionales - Expertises et Equipements

- ▶ Dr. Frances Yen Potin, URAFPA (Université de Lorraine, INRA)

15h00 - 15h20 : Structuration régionale de compétences

- ▶ Pr. Stéphane Desobry, ENSAIA-LIBio (Université de Lorraine)

15h20-15h40 : Echanges avec la salle

15h40 - 16h00 : Programme Agrovalor, perspectives 2020-2025

- ▶ Pr. Guido Rychen, Directeur ENSAIA

LES PLATEFORMES

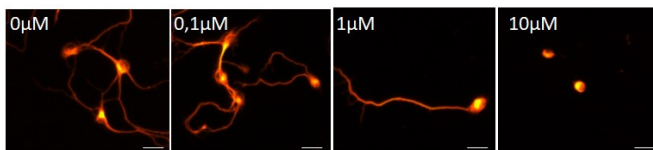
Les phytotrons de l'ENSAIA permettent de cultiver des plantes en conditions climatiques contrôlées ; la température, l'hygrométrie, le rayonnement et la photopériode sont paramétrables dans une large gamme. Les supports de culture sont conçus pour être adaptables et flexibles. Il est donc possible de cultiver un grand nombre de variétés dans des conditions culturales diversifiées. Les objectifs des recherches sont de comprendre et d'exploiter l'adaptation des plantes à leur environnement (nutrition, climat, bioagresseurs...), d'évaluer la biodisponibilité des polluants et de prédire leur transfert vers les plantes. L'ensemble des dispositifs expérimentaux permettant la culture de plantes à l'Université de Lorraine est structurée en plateforme fédérative intitulée PEPLor.



Le Plateau d'Analyse Structurale et Métabolomique (PASM) met à disposition de la recherche agroalimentaire, agronomique et environnementale des équipements performants pour l'analyse de molécules organiques ainsi que des solutions pour la préparation et la purification d'échantillons. Une large gamme de biomolécules d'origines diverses (végétale, animale, microbienne) et de micropolluants sont étudiées de manière qualitative et/ou quantitative grâce à des systèmes chromatographiques couplés à la détection par spectrométrie de masse (LCMS, GCMS). Les principaux travaux menés consistent à caractériser la structure de biomolécules fonctionnalisées ou non, à réaliser des études de métabolomique ciblée et non ciblée, à tracer des polluants le long de la chaîne alimentaire. Le PASM est labellisé depuis avril 2019 « Structure d'Appui à la Recherche de Lorraine Université d'Excellence ».



La plateforme Bio-DA est dédiée à l'évaluation de la biodisponibilité et de la bioactivité de composés, allant de l'échelle nano à l'organisme entier en passant par les cultures cellulaires et les biopuces. Son originalité se trouve à la base de la combinaison d'équipements et de nos expertises dans l'évaluation de la biodisponibilité (risque sanitaire, vectorisation, séquestration) et de la bioactivité (neuroprotection, homéostasie lipidique, vieillissement). Ouverte à la mise à disposition de matériels, à la prestation pour des essais in vitro, elle est réservée aux collaborations scientifiques pour ce qui implique des essais in vivo. Dotée d'une politique qualité ambitieuse, elle garantit, après une validation des objectifs recherchés par son comité de pilotage, une réponse adaptée aux besoins de ses utilisateurs.



Effet du chloroquine sur la croissance des neurites de culture primaires de neurones post adultes du cerveau. Image de la β tubuline (rouge) obj x20, la barre d'échelle correspond 20 μ M. Il n'y pas de différence significative entre le nombre de neurites avec la dose de 0.1 μ M. En revanche la dose 1 μ M diminue fortement le nombre de neurites des neurones. Avec la dose de 10 μ M, il n'y a plus de neurites.

La plateforme technologique "Approches fonctionnelles et Structurales des InterActions cellulaires" (ASIA)

rattachée au Pôle Scientifique A2F propose des ressources technologiques permettant l'étude de la régulation des activités biologiques et physiologiques des protéines impliquées dans le développement cellulaire ou lors d'interactions cellulaires. Les outils disponibles permettent d'aborder cette étude à différents niveaux : broyage cryogénique d'échantillons, extraction solide-liquide, séparation de composés par chromatographies Flash et FPLC, identification de métabolites et dosages d'activités par technologie UHPLC-MS, détermination de l'état conformationnel de protéines par spectroscopie MALS, détermination de constantes d'affinité des interactions moléculaires par calorimétrie ITC et des constantes cinétiques par la technologie innovante switchSENSE®, équipement phare d'ASIA.



Le Centre Recherche et Développement de l'ENSAIA – Site de la Bouzule

est un véritable laboratoire à ciel ouvert. Il est un support pédagogique mais également un site d'expérimentation et de démonstration en élevages bovin et caprin, cultures fourragères en microparcelles ou essais systèmes de plein champ. Egalement doté d'une fromagerie, il transforme plus de 100 000 L de lait de chèvre par an et est un lieu d'étude et d'application pour les étudiants en industries alimentaires. Sensible à son ancrage territorial, la plateforme de la Bouzule est partie prenante dans plusieurs projets s'inscrivant dans des dynamiques de bioéconomie, économie circulaire, transition écologique et énergétique (autonomie alimentaire territoriale, multivaloriation de l'ortie, herbes de bord de route, déchets d'IAA, cycles du carbone et de l'azote...). Les finalités de ce Centre R&D sont d'appréhender les enjeux de l'agriculture de demain : relocalisation de la valeur ajoutée, transitions écologique et énergétique et alimentation.



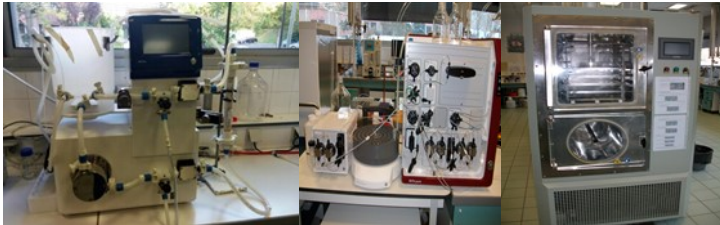
La plateforme de méthanisation de l'ENSAIA

est implantée sur le domaine expérimental de la Bouzule. Initiée en 2008, l'unité industrielle est mise en service en 2013 avec un digesteur de 500 m³ couplé à un cogénérateur de 45 kWél. Parallèlement un laboratoire d'analyse et de recherche est installé avec des pilotes continus en 10 l, 100 l jusqu'au m³ et participe à des programmes de recherche nationaux (Ademe, ANR) et Européen (Interreg). Le laboratoire réalise des travaux en prestation pour des industriels. L'activité se complète par une offre de formations : DU méthanisation (avec EPL Agro Meuse), licence maintenance option méthanisation (avec IUT Yutz), et au cours du parcours des élèves ingénieurs de l'ENSAIA. La plateforme reçoit depuis peu des biodéchets en provenance de la Brasserie Champigneulle et de la Banque alimentaire, favorisant les cycles du carbone et de l'azote.



La plateforme bioraffinerie est dédiée à la séparation de biomolécules en mélanges complexes, issus d'extraction d'agro-ressources ou de bioréactions catalysées par des micro-organismes ou des enzymes. Les biomolécules classiquement ciblées sont des protéines, des peptides, des enzymes, des polymères osidiques et des composés phénoliques.

Les équipements de ce plateau technique permettent l'enrichissement, la purification et le séchage de molécules cibles en solutions aqueuses, pour des volumes allant de l'échelle du laboratoire (10 mL) à l'échelle pilote (20 L). Ce plateau technique est associé, dans le même environnement à un plateau analytique, essentiel à la caractérisation des mélanges complexes et au suivi des séparations / purifications



La Plateforme expérimentale en Aquaculture

permet à l'Unité de Recherche Animal et Fonctionnalités des Produits Animaux de mener des recherches sur la domestication des poissons d'eau douce et la diversification de l'aquaculture continentale. Elle est constituée de nombreuses structures d'élevage, fonctionnant en circuit fermé, caractérisées par une régulation fine des facteurs environnementaux (Ecotrons) et pilotées par une gestion technique centralisée. Le développement de la PEA a permis l'intégration de l'UR AFPA dans le réseau AQUAEXCEL 2020 qui rassemble les organismes de recherche possédant les installations expérimentales aquacoles les plus performantes en Europe. En 2018, l'UR AFPA a ainsi accueilli des chercheurs étrangers (belges, hongrois, polonais, tchèques) pour la réalisation d'expériences. En 2019, la PEA a été labellisée comme « Structure d'Appui à la Recherche (STAR) - Lorraine Université d'Excellence (LUE) ». Ce label contribuera à promouvoir encore davantage les activités de recherche menées par l'UR AFPA.



L'Installation Expérimentale de l'unité ASTER-Mirecourt constitue une infrastructure d'innovation ouverte (partenariats scientifiques et interface science-société) sur la transition agro-écologique. Pour permettre une reconnexion territorialisée entre agriculture durable et alimentation locale, un processus de diversification des ateliers animaux et végétaux a été engagé. Les financements CPER AGroValor permettent d'embarquer sur véhicule du matériel d'acquisition de données expérimentales (mesure de biomasse, suivi de qualité d'eau), de financer un dispositif de bascule avec automates pour la pesée des animaux (suivi des croissances), des systèmes de tris de grains et des équipements de stockage en petits volumes dans le cadre d'une forte diversification des productions végétales en association, et de moderniser un bâtiment d'élevage dans le cadre de conduites innovantes.

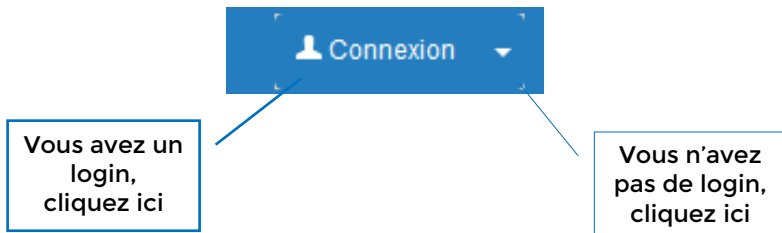
S'INSCRIRE AUX RENCONTRES AGROVALOR 2019

Le nombre de places est limité.
L'inscription est gratuite mais obligatoire
Date limite : 15 novembre 2019

Inscription en ligne sur :

<https://agrovalor2018.event.univ-lorraine.fr>

Le site est hébergé sur la plateforme de gestion de congrès scientifiques SciencesConf.org. Pour vous inscrire, il vous sera demandé de vous connecter avec un login.



Se rendre au Centre Prouvé

Le Centre Prouvé est situé en coeur de ville, à 1 min à pied de la gare TGV.
1 place de la République
Nancy
<http://www.grandnancy-congresetevenements.com>
info@grandnancy-congresetevenements.com
Parking République : parking public en sous-sol de 455 places

Comité d'Organisation

- ▶ Guido Rychen, Directeur de l'ENSAIA
- ▶ Stéphane Desobry, Professeur ENSAIA-LIBio
- ▶ Alain Hehn, Professeur ENSAIA-LAE
- ▶ Claire Bergerot, Communication ENSAIA

RENCONTRES

AGRO VALOR

2019

<https://agrovalor2019.event.univ-lorraine.fr>

agrovalor2019@sciencesconf.org

VENDREDI 29 NOVEMBRE 2019
CENTRE PROUVÉ
NANCY



Avec le soutien de

