

CROQ'INFOS

La lettre de l'ENSAIA • Université de Lorraine
• N°126 • Février-Mars 2022

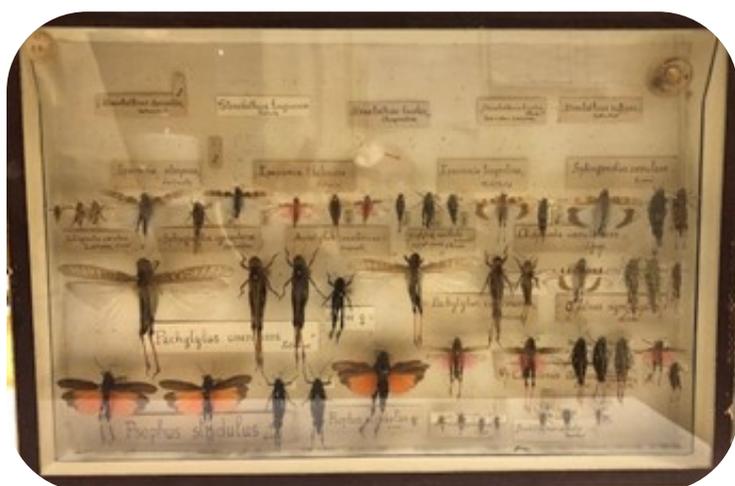
AGENDA

- 30 mars : COPIL de la gestion de site Campus Brabois-Ingénierie
- 5-7 avril : Elections universitaires
- 13 avril : accueil de la délégation Méthanation de GRDF
- 27 avril : Inauguration de la Halle 3
- 27 avril : Intervention "Métiers" du groupe Danone pour les 2A IA



Un trésor qui se cache dans les locaux de l'ENSAIA

L'ENSAIA dispose d'une collection scientifique d'insectes qui au fil des ans a été oubliée malgré sa valeur patrimoniale. Certaines boîtes sont en effet uniques (collection de Centre Afrique, Gabon) et n'existent pas dans le commerce. Un vrai trésor ! Ces boîtes de collection ont été largement utilisées par le passé comme support à l'enseignement de zoologie agricole (entomologie) dispensé par Georges Houpert, ancien enseignant-chercheur entomologiste de l'Ecole, qui depuis son départ à la retraite, s'attache à régulièrement entretenir cette collection, dont il est en partie à l'origine. Quelques-unes de ces boîtes de collection demeurent malgré tout encore utilisées par des intervenants externes qui viennent dispenser quelques cours d'entomologie à nos élèves et par des collègues de l'IUT Brabois. Cette collection vient d'être récemment inventoriée par le Muséum-Aquarium de Nancy et l'Université de Lorraine. C'est ainsi que près de 144 boîtes ont été identifiées, classées, photographiées !



Il s'agit d'un véritable trésor qu'il convient de préserver et de redécouvrir, d'autant plus qu'aujourd'hui les disciplines scientifiques liées à l'étude de la diversité du vivant – la biodiversité – sont dans l'air du temps et que les insectes, pollinisateurs ou auxiliaires, sont indispensables à l'agriculture et font partie des problématiques actuelles en lien avec l'agroécologie.

[Emile Benizri](#)

Responsable de la Spécialisation Protection des Cultures



Entre senteurs et saveurs, des ENSAIens se mettent au parfum

Les étudiants des spécialisations Agricultures et Développement des Territoires (ADT) et Développement durable des filières agricoles (DEFI) ont travaillé pour la mise en place d'une cuisine centrale et l'activité des Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales (PPAM) suite à une commande passée conjointement par la Communauté de Communes du Pays de Forcalquier et de la Montagne de Lure (CCFML) ainsi que par le Parc Naturel Régional du Luberon. Le territoire étudié, inscrit dans les Alpes de Haute-Provence, a comme spécificité d'être à l'interface des influences méditerranéennes et alpines. La lavande emblème de la Provence marque le paysage de stries violettes contrastant avec la blancheur des sols calcaires. Là où l'eau est accessible, légumes, arbres fruitiers vus du ciel ajoutent leurs tracés linéaires, contrastant avec l'étalement de cultures sèches de céréales anciennes tel le petit épeautre ou des prairies étiolées. Une part importante des productions agricoles du territoire bénéficient de Signes Officiels de Qualité (AOP, IGP, LR, AB). La diversité des cultures est apparue comme un facteur positif pour un approvisionnement local de cette cuisine centrale qui était un des objectifs affichés par les commanditaires. La rencontre de nombreux acteurs a permis aux élèves de schématiser les étapes nécessaires à la mise en place depuis l'approvisionnement jusqu'à la logistique de livraison vers les cantines satellites, en détaillant les points critiques de chacune de ces étapes, y compris pour la phase initiale de conception du projet.



Un des éléments particuliers des productions végétales telles qu'oliviers, amandiers et PPAM est qu'elles se trouvent à l'intersection de deux filières. La première évidente est la filière agro-alimentaire, la deuxième est la cosmétique. Ainsi huile d'olive ou d'amande peuvent être utilisées pour la saponification, la confection de baumes auxquelles les PPAM vont conférer senteurs ou vertus réparatrices. De cette interface est née la marque collective « Senteurs & Saveurs » qui contribue à mettre en avant cette spécificité territoriale. Cet ancrage local est amplifié par l'histoire de la cueillette de plantes sauvages sur la montagne de Lure qui bénéficie d'une diversité floristique exceptionnelle due à ce climat haut provençal. De cette tradition pluriséculaire, véritable incubateur de savoir-faire et d'innovations, est né un Système Productif Localisé ou cluster mêlant cueilleurs professionnels, PPAMculteurs (souvent transformateurs), artisans et industriels de pointe à la fois capables de satisfaire un débouché local touristique et un débouché à l'export dans plus de 80 pays.



Un des enjeux traités par les étudiants était la création d'une interface à vocation multiple au sein de la ville de Forcalquier. La commande stipulait la volonté de construire un lieu d'échanges entre les deux filières précédemment décrites, les acteurs au sein de chacune de ces filières, entre professionnels et citoyens ou élus. Les élèves ont développé une réflexion conceptuelle sur ce type de lieu, dont la conception et le fonctionnement peuvent relever d'un tiers-lieu ou d'un pôle d'attractivité économique.

Après la phase d'analyse, trois scénarios ont été construits afin de stimuler la réflexion des élus du territoire. L'ensemble du travail a été présenté aux commanditaires venant clôturer une semaine intense d'immersion, réflexion et formalisation.

Ce projet a été en partie financé par la réponse à un appel à projets « Petites Villes de Demain » déposé en partenariat avec l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy et s'inscrit dans la dynamique de la Chaire « Nouvelles ruralités et milieux vivants » associant ENSAIA et ENSAN labellisée en 2020. Les architectes vont en effet investir le territoire à la suite des agronomes pour accompagner la conception du bâtiment de la nouvelle cuisine centrale et réfléchir à la dynamique de l'habitat sur le territoire. Ce dernier est riche d'un patrimoine bâti d'exception, alliant habitat dispersé et petits villages au cœur fortifié, érigés sur les hauteurs. Un document de synthèse sera produit durant l'été 2022 pour être diffusé à la rentrée universitaire.

- Personnels de l'ENSAIA encadrant le projet : Cyril Feidt, Agnès Fournier, Alexandre Laflotte, Yves Le Roux et Séverine Piutti.
- Voir la vidéo du voyage d'études : <https://youtu.be/-kRzNfD0640>

Le Cahier de session du Séminaire Agropaysage

[Agnès Fournier](#)

Le Centre de Villarceaux (CEV) offre à des étudiants agronomes, paysagistes et architectes, une opportunité de travailler en équipe interdisciplinaire en se saisissant d'un sujet transversal afin de développer un dialogue entre les métiers. Ces regards croisés se déroulent dans le cadre du séminaire Agropaysage dont la 10ème édition avait porté sur le thème de l'assiette au paysage : le projet alimentaire territorial. Le cahier de session finalisé de la semaine de séminaire des élèves de la spécialisation Agricultures et Développement des Territoires, en lien avec les étudiants de l'ENSP et de l'ENSAN, vient de paraître et est [téléchargeable ici](#).

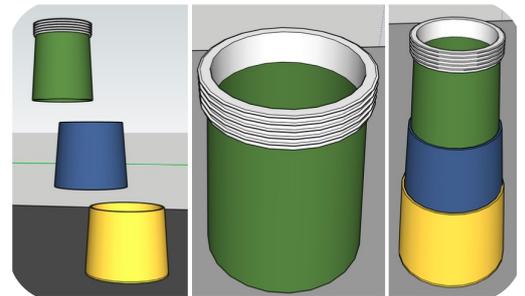
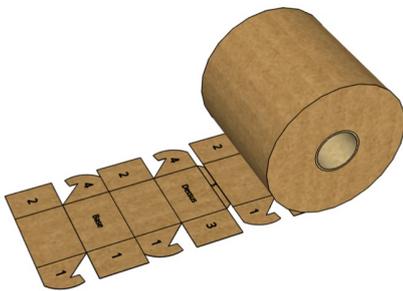
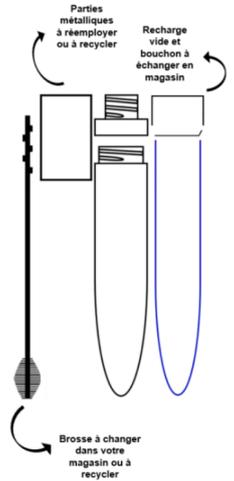
Emballage : des projets innovants

Stéphane Desobry, Elmira Arab Tehrany-Kahn

Chaque année, le Conseil National de l'Emballage (CNE) où l'ENSAIA est représentée par Elmira Arab Tehrany-Kahn organise le concours « Emballé 5.0 » destiné à mettre en avant l'innovation et l'écoconception au sein du couple produit/emballage. Les élèves de la spécialisation Packaging (PACK) y ont proposé pas moins de 4 projets s'inscrivant dans les thématiques suivantes :

- Le réemploi
- Le juste emballage pour les nouveaux canaux de distribution
- La vente de produits en vrac

Ils ont notamment mis au point un emballage ré-employable pour mascara avec une recharge consignée, un doggy bag s'adaptant à la taille du reste alimentaire, une gamme d'emballages cadeaux ré-employables réalisés à partir de textiles, ou encore un contenant télescopique pensé pour contenir des liquides en vrac non alimentaires, comme la lessive par exemple. Vous pouvez découvrir ces innovations dans [le rapport](#) que les élèves viennent de produire.



L'emballage est également au premier plan dans la crise sanitaire actuelle qui a favorisé la vente de biens par e-commerce. Ces emballages, bien que présentant de nombreux bénéfices, ont un impact sur l'environnement. Il est donc nécessaire d'avoir suffisamment de connaissances sur les matériaux utilisés afin de réduire leurs impacts environnementaux et de diminuer l'exploitation des ressources naturelles et ceci grâce à l'économie circulaire. Les élèves se sont ainsi penchés sur ce processus d'économie circulaire, ses acteurs et la valorisation de ces emballages par famille de matériaux : le verre, les métaux, les papiers cartons, le polyéthylène téréphtalate et les polyoléfinés.

Les étudiants de PACK ont restitué leur réflexion et leurs travaux dans un rapport [à découvrir ici](#).

Un produit du terroir : Le COMTE

Agnés Fournier

Les élèves de Agricultures et Développement des Territoires (ADT) ont suivi en cette fin de spécialisation un cycle d'interventions autour du Comté. Ils ont ainsi pu découvrir à l'ENSAIA, grâce à la venue de différents intervenants : l'histoire des fruitières, le lien entre cahier des charges et biodiversité, la découverte de la filière, l'art de la dégustation du produit.

Enfin, pour achever ce volet comté, quoi de mieux qu'une journée in situ à Remoray-Boujeons dans le Doubs, village de Lydie Jan (élève de ADT), fille d'éleveur de montbéliardes et producteur de lait à comté.

C'est ainsi que toute l'équipe s'est rendue sur place le 11 mars dernier pour visiter l'exploitation, échanger avec des éleveurs et le président de la fruitière de la zone.

Les étudiants ont également rencontré sur le terrain le conservateur de la Réserve Naturelle Nationale du Lac de Remoray qui a expliqué les enjeux autour de la qualité de l'eau et le travail effectué conjointement avec les éleveurs.

Pour finir, cela a également été l'occasion de recueillir le témoignage de la fondatrice d'un petit commerce de produits locaux majoritairement alimentaires « A fleur de terre », qui a monté son projet en 2004 pour recréer du lien et animer le territoire de Remoray. (<http://a-fleur-de-terre.e-monsite.com/>)



OPTi-Mos®, un OAD développé par les élèves de la Spé Protec, destiné aux agriculteurs de la Coopérative Lorca

Il y a maintenant 7 ans que la Coopérative agricole LORCA a souhaité mettre au cœur de ses préoccupations l'importance de la vie du sol. L'objectif était de sensibiliser ses adhérents au fait qu'il est important de « maintenir, préserver ou retrouver les forces en présence, au sein de leurs sols, pour allier rentabilité, productivité, qualité et respect de l'environnement ».

C'est dans ce cadre que la Coopérative propose, chaque année, des projets à nos élèves ingénieurs-agronomes de la Spécialisation Protection des Cultures (PROTEC), qu'il s'agisse de projets expérimentaux en laboratoire ou au champ.

Les premiers projets ont concerné l'impact des pratiques agricoles, différentes selon les systèmes de production, sur la qualité biologique des sols lorrains. Ceci s'est fait par l'étude de divers indicateurs de la fertilité biologique des sols, comme la biomasse microbienne, le nombre de lombric, la mesure d'activités microbiennes impliquées dans les cycles biogéochimiques des sols.

Par la suite, la Coopérative a proposé des projets s'intéressant à l'effet de l'apport de différents fertilisants sur la fertilité biologique des sols et la croissance des plantes. Différents produits, comme des engrais minéraux et des engrais et amendements organiques ont été testés.

Sur la base des nombreux résultats obtenus depuis ces 6 années, LORCA a souhaité que les 6 élèves de PROTEC avec l'aide de 5 étudiants de l'Ecole des Mines, valorisent ces acquis et construisent un outil d'aide à la décision qui permettrait aux adhérents de mieux gérer la fertilité de leurs sols. Cet outil, après saisie par l'agriculteur-adhérent de quelques informations concernant une parcelle agricole donnée, fournira des conseils personnalisés sur les pratiques à maintenir, modifier ou intégrer, afin d'améliorer le taux de matière organique de ses sols.

Une application smartphone de cet outil, nommée Opti-Mos® est en phase de finalisation et devrait être disponible d'ici l'été prochain.

[Emile Benizri](#), Responsable de la Spécialisation Protection des Cultures

Partenariat ENSAIA/LORCA : restitution du projet 2021/2022 : [voir la vidéo](#)

Lorca : un OAD pour améliorer la vie du sol : [lire l'article paru dans Agrodistribution](#)



Concours d'éloquence : le palmarès

[Audee Pastre](#)

Belle réussite que cette première édition du concours d'éloquence ouvert aux élèves des 3 écoles du campus.

Pour la finale, les 5 sélectionnés avaient pour défi de s'exprimer pendant 10 minutes sur une citation comme par exemple « l'herbe est -elle plus verte dans le jardin d'à côté ? » ou bien « le silence est parfois plus éloquent qu'un discours ». Les candidats devaient en outre replacer dans leur discours 2 mots attribués et en total décalage avec leur sujet à l'instar des mots « chaussettes », « Sanglier » et autres « Klaxon ». Ils devaient de plus également répondre à deux questions de la part du jury. Maîtrise du fond et de la forme, trouvailles stylistiques, références, art théâtral, émotion, respect du timing... autant de critères qui ont permis au Jury de départager les concurrents.

Le Palmarès :

- 5ème : Bleuenn Suard (ENSAIA)
- 4ème : Marc-Antoine Touchard (ENSAIA)
- 3ème : Lydie Jan (ENSAIA)
- 2ème : Andréa Gobillard (ENSAIA)
- 1er : Andréa-Korel Menegoni (ENSEM)

Félicitations à tous les participants et également à l'équipe d'organisation qui aura sans nul doute ouvert la voie à la pérennisation de l'évènement.



Transformation alimentaire : premiers TP

La refonte des programmes de formation et notamment celui du Semestre 6 est entrée en phase effective. L'ensemble des 1ères Années ont bénéficié durant 15 jours du nouveau TP dédié aux transformations alimentaires. Ce TP est décliné en 3 thématiques : Bière avec , Fromage et Yaourt, Beurre et Margarine.

Les séances de travaux pratiques ont été complétées par des visites terrain : Les brasseries de Champigneules et l'IFBM pour la thématique Bière, la ferme de la Bouzule et sa fromagerie pour la thématique Fromage et Yaourt, et St Hubert pour la thématique Beurre et Margarine.

Une restitution, à l'image de ce qui est réalisé dans le cadre des projets Professionnel parachève ces enseignements grandeur nature.



Modification du pilote de méthanation

Guillaume Henry, Fabrice Blanchard

Le pilote qui se situe au rez-de-chaussée du laboratoire du LRGP à la Bouzule a servi à étudier la méthanation biologique in situ. La méthanation biologique permet la transformation du CO₂ en méthane grâce à la présence d'hydrogène dissous dans le milieu. Cette réaction est en fait présente dans la chaîne des réactions biologiques de la méthanisation. La méthanation in situ consiste à injecter de l'hydrogène dans le digestat afin de favoriser la réaction de méthanation. En conséquence, on augmente la teneur en méthane dans le biogaz en sortie du digesteur. Les travaux ont montré qu'avec ce système, on pouvait atteindre une qualité de biogaz contenant jusqu'à 70 % de méthane contre 55 % dans le cas d'une méthanisation classique (sans ajout d'hydrogène). Toutefois, le digestat est un milieu visqueux, dont l'écoulement reste complexe. De fait, il est difficile de dissoudre l'hydrogène de manière homogène dans le digesteur. Ainsi la méthanation in situ fonctionne mais est loin d'être optimale.

De manière à optimiser la méthanation, on s'est tourné vers la méthanation ex situ. Dans ce cas, la méthanisation et la méthanation sont découplées : le biogaz (55% CH₄, 45 % CO₂) issu de la méthanisation est envoyé dans un second réacteur de méthanation où les micro-organismes (archées hydrogénéotrophes) responsables de la réaction de méthanation biologique y sont favorisés et multipliés. C'est donc dans cette optique que le réacteur de 100 L a été modifié, notamment avec l'ajout d'une boucle de circulation du milieu. Cette boucle permettra de tester un dispositif de dissolution des gaz (H₂ et CO₂) dans le milieu où sont présentes les archées. Ce nouveau milieu de culture aura une viscosité proche de celle de l'eau et permettra d'obtenir une homogénéisation facilitée des réactifs dans le volume réactionnel. Les résultats de ce "nouveau" pilote serviront de base pour les premières expériences réalisées sur le démonstrateur d'1m³ qui arrivera en juillet prochain.



Un partenariat renforcé avec St Michel

A l'invitation de Louis-Marie Douillard, ingénieur ENSAIA, Promotion 2018, et responsable production à la biscuiterie St Michel à Commercy, une délégation de 8 personnes de l'Ecole s'est rendue sur le site de production meusien. Dans le but développer la marque employeur et la visibilité de l'entreprise St Michel, Louis-Marie a rappelé les objectifs du renforcement du partenariat avec l'ENSAIA qui visent à :

- permettre aux étudiants de découvrir le fonctionnement et les enjeux de l'entreprise et leur permettre de travailler sur des problématiques concrètes (visite, groupe de travail)
 - être présent lors de temps forts (événements associatifs, actions de communications, dons)
 - favoriser une meilleure connaissance du monde professionnel et économique via des interventions auprès des étudiants à l'ENSAIA
 - être un tremplin dans le marché du travail de nos élèves-ingénieurs (CDD, CDI) ;
 - participer à la formation professionnelle des étudiants (offre de stages, contrats d'alternances) ;
- L'après-midi s'est terminée par une dégustation de madeleines fourrées au chocolat tout juste sorties du four.



A l'honneur

- Régis Badin, doctorant au LIBio, a remporté le prix des Internautes pour sa prestation lors de la finale régionale de Ma Thèse en 180 secondes.
- « Quels enjeux pour le Gaz vert ? » Yves Le Roux était l'invité de France 3 Lorraine pour une interview sur le plateau du journal télévisé. [Voir ou revoir l'émission](#). Retrouvez également son intervention à la conférence-débat « Nourrir la Terre : l'Agriculture face aux défis du Monde » à partir de 35' : <https://www.facebook.com/domainedelasnee/videos/293885506166362>. et son interview « La transition agricole ? «Ça va être rude !» dans [l'Est Eclair](#)
- L'équipe de Butternot a eu droit à un bel article dans la page Economie du journal L'Est-Eclair. [Article en ligne sur Facebook](#)
- Le séminaire international a rassemblé 13 intervenants extérieurs. Merci à eux pour leurs interventions et interactions avec les élèves.
- Symples, les potions mises au point par nos alumni, reçoit le label Label BioEntrepriseDurable®. La Start-up rejoint ainsi Coopérative Biocoop Naturalia France, LÉA NATURE LES JARDINS DE GAÏA Biomère / Jubiles La Vie Claire SA parmi les entreprises labellisées.
- Retour d'expérience en infographie de BioEnTech sur la méthanisation à la Bouzule : à voir sur [leur page LinkedIn](#)
- Six étudiants de SGE ont travaillé avec La Métropole du Grand Nancy pour la réalisation de l'Atlas de Biodiversité Métropolitain. Pour marquer l'aboutissement de 6 mois de recherches, les étudiants ont animé une conférence pour présenter les invertébrés de nos sols et montrer l'importance de la prise en compte de la faune du sol dans l'aménagement des territoires.
- Félicitations au LRGP qui avec le CHRU de Nancy a contribué à 3 projets des 8 lauréats de l'appel à projets « Grand Défi Biomédicaments : améliorer les rendements et maîtriser les coûts de production », lancé par le Gouvernement dans le cadre du plan d'investissement d'avenir « France 2030 ». [Lire + sur Factual](#)
- « Nous récoltons des données sur une échelle géographique et temporelle jamais vue auparavant » par Apolline Auclerc du LSE à [lire dans les « Techniques de l'Ingénieur »](#)
- Guido Rychen est intervenu au Sénat lors de la séance portant sur les impacts de la Chlordécone aux Antilles ce 17 février. Son intervention en visio [à voir ici](#) à partir de 16:07
- Patrice Regnière, technicien à la Ferme de la Bouzule, s'est vu remettre par le Président de l'Union Charolais Croissance le Trophée d'Admelle récompensant le meilleur taureau sans cornes de la race lors des Ventes 2022. Ce prix récompense un travail de plusieurs années mené par la Ferme de la Bouzule en partenariat avec le Centre d'Insémination Gènes Diffusion.

