

CROQ'INFOS

La lettre de l'ENSAIA • Université de Lorraine
● N°156 ● Avril 2025

AGENDA

- 30 Avril : Concours Licence (ex B), 14h00, Amphi Cuénot
- 9 et 10 Mai : A la Rencontre des Brasseurs, Salle de Gentilly
- 27 Mai : Partage de la valeur ajoutée dans la filière agro-alimentaire, Conférence, 18h30, Amphi Cuénot
- 5 Juin : Journée Nationale de la Bioproduction du Biomédicament, ENSAIA
- 6 Juin : Colloque Projet Pro
- 12-13 Juin : Food Innovation Days
- 24-26 Juin : ECOTROPHELIA, Bordeaux



Un guide pour mesurer les caractéristiques des fleurs liées à la pollinisation

Alice Michelot-Antalik

La diversité des fleurs et de leurs caractéristiques n'a d'égal que la diversité des insectes qui les fréquentent. Alice Michelot-Antalik vient de publier un manuel de protocoles simples et standardisés pour mesurer les caractéristiques des fleurs des milieux tempérés dans la revue *Methods in Ecology and Evolution*. En collectant ces traits floraux de manière standardisée, ce travail veut faciliter leur application dans le domaine de l'écologie des communautés afin de prédire l'abondance et la diversité des pollinisateurs, d'identifier les effets des changements environnementaux et d'étudier les réseaux d'interactions plantes-pollinisateurs.

Les traits floraux au cœur de la recherche sur la pollinisation. Couleur, odeur, taille et forme des fleurs, quantité et qualité du nectar et du pollen sont autant de caractéristiques qui vont attirer les insectes pollinisateurs vers les fleurs à visiter. Ces traits floraux sont essentiels pour comprendre les interactions qui s'établissent entre les espèces de plantes et les pollinisateurs, notamment à des fins de conservation.

Dans un travail récent, des chercheurs et chercheuses se sont attachés à recenser les différentes caractéristiques des fleurs, importantes pour la pollinisation. Ils ont établi des protocoles standards pour les mesurer permettant ainsi d'homogénéiser les méthodes d'acquisition des données, de favoriser les comparaisons et de développer la recherche sur la pollinisation. En effet, le développement des approches basées sur les traits des plantes repose sur la disponibilité de données partagées par la communauté scientifique internationale stockées sur des plateformes dédiées, ainsi que sur des guides rassemblant des protocoles standardisés. En raison de la complexité des fleurs, les traits floraux étaient peu décrits dans ces guides. Les protocoles proposés englobent des traits floraux touchant tous les types de pollinisateurs, avec des pièces florales variables suivant les insectes concernés et les stratégies des fleurs, en référence à la co-évolution qui a permis leur différenciation.

Un guide de protocoles standardisés dédiés aux traits floraux

Ces recherches ont mené à la conception d'un guide de protocoles standardisés dédiés aux traits floraux, applicable à un grand nombre d'espèces végétales tempérées afin de quantifier ces traits à l'échelle des communautés végétales. Les résultats obtenus permettent de décrire ce que ces espèces et plus largement les communautés végétales vont apporter aux insectes, notamment en termes de ressources alimentaires et de comprendre comment ces caractéristiques vont influencer les pollinisateurs et leurs visites.

Des méthodes simples et reproductibles. Les 24 traits floraux sont regroupés en trois catégories : signaux visuels et olfactifs utilisés par les pollinisateurs pour détecter les fleurs, ressources alimentaires qui leur sont offertes et accessibilité de ces ressources. Les chercheurs proposent également quatre caractéristiques supplémentaires liées à la densité des fleurs et à leur dynamique de floraison, dont ils recommandent la mesure afin d'extrapoler les valeurs des traits de chaque espèce aux ensembles plurispécifiques qui composent les communautés végétales. Les méthodes décrites ont l'avantage d'être assez simples, rapides à réaliser sur le terrain et reproductibles pour un large panel d'espèces végétales. Ce guide peut être utilisé par des équipes de recherche dans différents domaines : biologie, agroécologie, écologie urbaine, écologie de la pollinisation, écologie de la conservation. Il s'adresse aussi bien aux spécialistes des fleurs qu'à ceux qui ne le sont pas, mais qui aspirent à intégrer cette perspective dans leur travail.



Souches biofertilisantes : essais plein champs à la Bouzule

Dans le cadre du projet Biofertilisements, le Laboratoire Agronomie et Environnement (LAE) et le centre R&D de la Bouzule ont mis en place un essai microparcelles sur orge de printemps pour évaluer les effets des deux souches biofertilisantes issues des travaux du LAE sur la croissance et de développement de cette culture.

Ces deux souches possèdent des potentialités écologiques permettant d'améliorer la minéralisation de matières organiques du sol et/ou l'interception racinaire des éléments minéraux du sol (dont l'azote). Ces potentialités biofertilisantes qui permettent notamment d'améliorer la nutrition des plantes en conditions contrôlées seront donc éprouvées cette année à la Bouzule en conditions réelles de plein champs. Différentes modalités sont testées dont la formulation des souches bactériennes sous forme de traitement de semences (enrobage) ainsi que des apports au sol avec réduction de la dose d'azote minéral en fertilisation. Des suivis seront effectués au cours de la saison (notation vigueur, stade de développement, composantes du rendement, indicateurs écophysologiques) et des mesures de rendement et les critères de qualité seront évalués sur grain à la récolte.



« Qui goûte une madeleine de Commercy, goûte le bonheur »

(citation attribuée au roi Stanislas Leszczyński)

Véronique Salone

Les étudiants de la spécialisation Formulation Alimentaire ont été royalement accueillis par Louis-Marie Douillard (promo MAPI 2017) à l'usine St Michel de Commercy.

Toutes les étapes du processus de fabrication des madeleines leur ont été présentées depuis la préparation des ingrédients jusqu'à l'emballage final. Le site de Commercy a su mettre en valeur un savoir-faire lorrain tout en intégrant des technologies modernes pour garantir la production de plus d'un million de madeleines par jour sur 3 lignes.

La visite a été enrichissante et a permis de comprendre les valeurs du groupe St Michel, une entreprise familiale française. Si pour certains, la recette traditionnelle est une vraie madeleine de Proust, certaines innovations, comme la gamme salée, ont conquis le reste de la promotion.



Les DI et BioIN de l'ENSAIA partent en stage

Latifa Chebil, Eric Olmos

Les élèves ingénieurs de la spécialisation « Développement Industriel » et les M2 du Master Bioprocédés (BioIN) de l'ENSAIA viennent d'achever leur dernier semestre à l'école par les soutenances de projets.

Un tour d'horizon de cette année à l'ENSAIA : une année riche en enseignements orientés vers les métiers de la production et de la recherche et du développement dans les domaines alimentaire et non alimentaire. Des projets académiques et industriels en lien avec la transition énergétique, environnementale, sociétale et numérique.

La restitution des projets industriels dans les locaux de Végafruit a été suivie d'une visite des installations de production et de conditionnement. Merci à Fleur FRANCHETEAU et Yvan VOIRY pour les échanges scientifiques et techniques sur les apports des élèves aux nouveaux projets de Végafruit.

Des visites très enrichissantes de différents sites de production et de recherche en Alsace ont été planifiées par d'anciens élèves de la spécialisation DI. Merci à : Anne LORIOUX (Brasserie Météor), Pierre-Henri VALLEE (Groupe Lesaffre) et Tom HONNECKER (Groupe Mars) d'avoir fait découvrir les différentes facettes du milieu professionnel. Ce parcours complet a offert aux élèves une compréhension approfondie des procédés mis en œuvre, des contraintes de sécurité, de qualité et d'hygiène, ainsi que des choix technologiques adoptés selon les secteurs. Le tout s'est déroulé dans une bonne ambiance, avec de nombreux moments d'échange autour de repas et d'activités favorisant la cohésion du groupe.



Rassembler recherche et enseignement dans un parc à Nancy - Soilblitz

[Apolline Auclerc](#)

En plus de profiter d'une sortie urbaine printanière, les 20 étudiants en pré-spécialisation Sciences et Génie de l'Environnement (SGE) ont participé à une matinée de l'assemblée générale du projet de recherche européen [Benchmarks](#) (European Union's Horizon Europe research and innovation program) qui avait lieu cette année à Nancy, projet dans lequel le Laboratoire Sols et Environnement (LSE) est partenaire.

L'objectif de la matinée au parc de la Pépinière était d'échanger en anglais avec les partenaires scientifiques européens et d'utiliser des protocoles accessibles à tous (démarche de sciences participatives) afin d'étudier la qualité du sol (test d'infiltration de l'eau, texture et couleur du sol, nombre et catégorie de vers de terre, végétation). Cette session animée par la structure [Earthwatch](#) a permis de récolter des données qui vont servir de support en TD pour les SGE afin de proposer des analyses et cartographies en lien avec le diagnostic des sols. Il s'agira également de mettre en parallèle des données obtenues en République Tchèque dans un lotissement.



L'Agromine au menu du « Ménage de printemps »

[Gérard Simonin](#)

Ménage de printemps est un nouvel évènement mis en place par les musées scientifiques de la Métropole du Grand Nancy dédié globalement au cycle de vie de nos objets et produits de consommation quotidiens.

Le Laboratoire Sols et Environnement (LSE) a participé au premier opus de l'évènement, qui était dédié au cycle de vie des outils numériques, à l'écologie des matériaux, au recyclage...

Extraction des métaux, conception des appareils numériques, pratiques durables en matière de design, modèles économiques, obsolescence programmée, ré-emploi et reconditionnement, recyclage étaient au menu de ce Ménage de printemps, via des ateliers ou des conférences.

En particulier nos collègues Catherine Sirguy et Pierre Léglize du LSE ont présenté un atelier sur l'agromine, pour le développement de laquelle le laboratoire a été pionnier.

L'agromine utilise des plantes qui ont des propriétés hyper accumulatrices pour extraire certains métaux des sols pollués ou des sols naturellement riches en métaux dans certaines régions.



Silène, Astragale et Noccaea,
des plantes hyperaccumulatrices de métaux

Textile, Numérique : les ateliers Fresques

[Lou Dumas](#)

Après les sessions Fresques du Climat, l'ENSAIA propose à tous ses personnels et étudiants des ateliers collaboratifs de sensibilisation aux impacts de l'industrie textile sur la société et l'environnement et à ceux de notre utilisation du numérique. Avec une pédagogie similaire à celle de la Fresque du Climat, ces ateliers pédagogiques et ludiques permettent de comprendre les enjeux liés à ces thématiques et les solutions à mettre en place pour y faire face.

Avec plus de 100 milliards de vêtements vendus chaque année dans le monde, l'industrie textile est l'une des plus polluantes, responsable de nombreux problèmes environnementaux et sociaux. Cet atelier visait à faire découvrir les dessous de cette industrie et à encourager des alternatives plus durables.

Concernant le Numérique, il représente en France, 10% de la consommation électrique, annuelle, 2,5% de l'empreinte carbone, 20 millions de tonnes de déchets, soit 299 kg par habitant, 62,5 millions de tonnes de ressources pour produire et utiliser les équipements numériques. L'atelier avait pour but de sensibiliser et former les équipes aux enjeux environnementaux du numérique, puis expliquer les grandes lignes des actions à mettre en place pour évoluer vers un numérique plus soutenable.



A l'Honneur

- Dans le cadre de la Mission d'évaluation des politiques de santé environnementale, le Directeur de l'ENSAIA, Guido Rychen, a été auditionné début avril à l'assemblée nationale en tant que Président du Comité de pilotage scientifique national chlrodécone (CPSN).
- Lionel Muniglia, Lou Dumas, et Clément Ohlmann étaient sur TF1 dans l'émission « Sept à Huit » à la suite d'un reportage tourné à l'ENSAIA sur les marques de distributeurs. L'émission du 13 avril est à (re)voir [en replay ici](#) à 28'40 (connexion nécessaire)
- « Ici on agit » est un évènement organisé à Nancy par le Groupe de presse EBRA et qui a rassemblé tous les acteurs qui agissent face aux défis environnementaux et climatiques. Yves Le Roux est intervenu lors de la table ronde « Pour une agriculture durable en Grand-Est : reconnecter producteurs et consommateurs ». En Grand Est, plus de la moitié du territoire est en effet dédié à l'agriculture : adopter un modèle d'exploitation durable est donc une nécessité pour notre région. Comment sensibiliser les consommateurs à des choix alimentaires responsables tout en soutenant les producteurs locaux ? Cette conférence a permis d'explorer des solutions concrètes pour reconnecter producteurs et consommateurs, préserver notre environnement et transformer nos habitudes alimentaires.
- Les 2èmes années "Agro" de l'ENSAIA se sont penchés sur les liens existants entre l'Agriculture et les zones humides dans le cadre de leur module de formation « Contexte et histoire des Systèmes de production agricole » encadrés par Agnès Fournier et Gaspard Conseil. Les zones humides correspondent à un concept polymorphe qui a émergé dans les années 70, pour faire reconnaître l'intérêt de divers écosystèmes malmenés par le développement anthropique, partout dans le monde. Les 2A agro ont présenté leur travail lors d'une conférence.
- Les élèves de la pré-spécialisation Biotechnologies participent à l'organisation de la Journée Nationale de la Bioproduction de Biomédicaments qui se déroulera le jeudi 5 juin 2025 à l'ENSAIA. Cet événement est en collaboration avec MTInov, un intégrateur de biothérapie-bioproduction à but clinique et a pour but de mettre en avant la santé de demain et de créer un pont entre les formations et les industriels du bassin nancéen.
- Le pôle Grand Est des formations "Eau et Environnement" et le pôle Aquanova ont organisé une journée dédiée à l'eau devant une centaine d'élèves de lycées environnants ainsi que des étudiants de l'IUT de Nancy Brabois. Deux conférences étaient assurées par des enseignants chercheurs de l'ENSAIA : "Eau et Sécurité alimentaire : quels enjeux ?" par Michel Fick, "Transferts et drainage" par Frédéric Pierlot.
- Le Bureau des Elèves (BDE), et la Junior Entreprise (EMAA) ont renouvelé leurs équipes. Félicitations aux nouveaux élus et tous nos souhaits de réussite dans ce nouveau mandat.

