



Lettre de Biogeco N°156 sept.-oct. 2025



biogeco





Crocothemis erythraea photographié sur le domaine de Pierroton (© F. Lagane).

EDITO

Bonjour,

Nous espérons que vous avez pu profiter d'un été ressourçant, peu-être riche en découvertes et belles rencontres.

De nombreux projets et temps forts nous attendent dans les mois à venir, tant sur le plan de la recherche -avec le lancement de nouveaux projets qui vont renforcer les collaborations internes- que sur le plan de l'animation scientifique de l'unité. A ce titre nous poursuivrons cet automne notre prise de recul sur les résultats acquis pendant les cinq dernières années et les perspectives ouvertes dans le cadre du projet structurant sur les **risques multiples en forêts**.

Le mois de septembre sera aussi l'occasion d'aborder avec les collectifs concernés d'éventuelles propositions de reconfigurations organisationnelles.

Changement de date : Nous nous retrouverons toutes et tous en AG d'unité le lundi **24 novembre** à Pierroton et non le 18 comme initialement prévu.

Nous souhaitons à chacun-e une bonne reprise et la bienvenue aux nouveaux arrivants ...

... et maintenant place à Jean-Marc pour la suite de l'édito.

La Direction

Bonjour à tous,

Christophe m'a sollicité pour écrire l'édito de la lettre de BIOGECO pour ce mois de reprise.

Le mois de Septembre 2025 restera consigné dans mon carnet de bord comme celui où je vous quitte après 19 ans à vos cotés, depuis Avril 2006. Sans doute que le risque était devenu trop grand de me sentir tempéré plutôt que tropical, INRAe plutôt que Cirad, Biogecien plutôt qu'Agapien, Aquitain plutôt que Languedocien, que sais-je encore... ? Une adaptation locale qui a pu inquiéter certains en ces temps contraints, où les opérateurs de l'Etat doivent justifier de leur identité, voire de leur utilité.

Je vous quitte chargé de plein de souvenirs avec vous sur ce beau site de Pierroton, que j'ai découvert lors de mon stage de DEA en 1996. Je prends donc cap à l'Est pour retrouver mon port d'attache montpelliérain. J'y retourne riche d'un apprentissage dont j'ai eu la chance de bénéficier avec vous : des savoirs sur l'écologie et les arbres forestiers, le goût à réunir différentes disciplines autour d'objets communs, mes premières armes dans l'encadrement de thésards, la conviction sur l'importance du collectif en recherche, la simplicité dans les rapports entre collègues au-delà des liens hiérarchiques, un appétit pour les discussions scientifiques, voire au delà.

Après cette demi-carrière de chercheur passée ensemble, l'autre moitié plus méditerranéenne n'empêchera pas notre collaboration, même si il est possible que mes objets d'études évoluent... Je ne vous en dirai pas beaucoup plus à ce sujet, car c'est encore une inconnue pour moi. J'imagine que mes futurs collègues m'inspireront, comme vous avez su le faire.

Au delà du professionnel, j'ai aussi tissé des liens forts d'amitié avec certains d'entre vous. A ceux là, je vous dis évidemment à bientôt, dans d'autres contextes ...

Je terminerai cet edito en vous remerciant pour ces belles années, et en vous souhaitant à toutes et tous, le meilleur sur les plans professionnel et personnel. Je vous dis au 26 septembre pour partager un pot de départ.

Bonne reprise à tous,

Jean-Marc

DATES A RETENIR

Calendrier du second semestre

✓ **animation** projet structurant : 7 nov. les risques multiples en forêts (présence obligatoire)

✓ **CoDir** : 6 oct. & 15 dec.

✓ **CU** : 15 sept. & 1 dec.

✓ **AG** : 24 nov. présence obligatoire

Rappel : Les lundis et vendredis sont non télétravaillables.

Les jours de présence obligatoires au grain de l'unité sont fixés au 7 et 24 novembre.

📌 Le 1er sept. jour de la reprise scolaire est exceptionnellement télétravaillable pour celles et ceux qui sont concernés par la rentrée scolaire de leurs enfants.

ARRIVEES et DEPARTS

▶ ARRIVEES

>Personnel permanent

Nous sommes ravis d'accueillir **Océane Leterrier** parmi nous suite à sa réussite au concours externe TR du mois de juin. Océane sera rattachée à l'équipe E4E à partir du 1er octobre 2025.

Bienvenue également à **Virginie Boucherie** qui rejoint les services communs à partir du 1er septembre suite à la CAMOB de 2024. Virginie sera en charge des missions, de la gestion des Ressources Humaines (en lien avec Sandrine) et du budget de l'équipe PLEIADE.

>Doctorant.e.s

Maurane Rakotoarisoa a brillamment réussi le concours de l'Ecole Doctorale et sera parmi nous durant les trois prochaines années à partir du 1^{er} septembre pour préparer une thèse intitulée « Caractérisation génétique et morphologique des arbres du genre *Eschweilera* pour la gestion et la conservation en Guyane française » sous la direction d'Olivier Lepais et Myriam Heuertz et le co-encadrement de Niklas Tysklind (UMR ECOFOG)..

Fernanda Neves Lima rejoindra Biogeco en tant que doctorante à partir du 15 octobre pour 3 ans. Elle est lauréate du concours UB PhD Scholarships au sein du Graduate Program SENSE consacré à l'étude des problématiques environnementales et à la gestion des transitions écologiques. Sa thèse portera sur la caractérisation génétique et chimique de la diversité génétique du bois de rose, *Aniba rosodora*, en Guyane et dans d'autres régions du bassin Amazonien, en vue d'une production durable d'huile essentielle de bois de rose. La thèse sera dirigée par Myriam Heuertz pour Biogeco, et par Daniela Florez Parra, chimiste CIRAD au sein de l'UMR Ecofog en Guyane.

Marie lebourg rejoindra Biogeco en tant que doctorante à partir du 1er septembre pour 3 ans. Son sujet de thèse portera sur les effets de la biodiversité sur la vulnérabilité des châtaigniers. La thèse est cofinancée par les projets PSGAR GRIFON et PARSADA PROSPER et sera dirigée par Cécile Robin et Heidy Schimann.

Yannis Clavier rejoindra Biogeco en tant que doctorant (bourse au mérite) à partir du 1er septembre pour 3 ans suite à sa réussite au concours de l'ED.

>CDD

Déborah Kissi rejoindra notre unité (PGTB) en tant qu'assistante ingénieure à compter du 1er octobre 2025, et pour une durée de **12 mois**, grâce au soutien financier du centre INRAE Nouvelle-Aquitaine, du département ECODIV et de BIOGECO. Elle assurera deux missions principales (i) La gestion du laboratoire d'extraction d'ADN : suivi des stocks, centralisation des commandes, formation et suivi des utilisateurs, maintenance des équipements, application des règles d'hygiène et de sécurité, etc. (ii) La réalisation d'extractions d'ADN (en tubes ou en plaques), pour les projets de recherche de l'unité, sur différents types de matrices, avec ou sans optimisation préalable. Cela peut inclure la mise en plaque et la validation des ADN par dosage.

Laura Martinez Anton rejoindra Biogeco pour un CDD IE de **18 mois** à partir du 1er septembre dans le cadre du projet Biodiversa+ GINAMO. Elle sera en charge de mettre en place des flux de travail sur les indicateurs de diversité génétique et travaillera avec Myriam et Pauline ainsi que les autres membres GINAMO de Biogeco, en collaboration avec Yvan LeBras du Pôle National des Données de Biodiversité (MNHN).

>Partenaires

Vincent Dubut (du bureau d'étude ADENKO spécialisé en écologie moléculaire et en biostatistique <https://www.adeneko.fr/>) sera accueilli dans nos murs au cours des prochains mois afin de travailler avec la PGTB dans le cadre de la réalisation de plusieurs projets partenariaux visant à exploiter l'ADN issu de matrices dégradées (ex : fèces, poils, plumes, mucus) sur des espèces telles que le grand tétras (*Tetrao urogallus*), le lézard ocellé (*Timon lepidus*) ou la tortue verte (*Chelonia mydas*). Cette collaboration a pour objectif de favoriser le transfert opérationnel des nouvelles techniques et connaissances académiques vers les gestionnaires (un véritable défi dans le domaine de la génétique des populations). Plus précisément, il s'agira ici de développer des méthodes d'étude de la diversité génétique non invasives (plus éthiques car limitant le dérangement d'animaux sensibles) visant à informer les pratiques de gestion des populations et de conservation des espèces.

>Visiteur

Dans le cadre du projet MSCA4Ukraine porté par Maksym Netsvetov nous avons développé des collaborations avec plusieurs chercheurs en dendroécologie et en croissance forestière en Turquie. Dans la continuité, nous recevons la visite de Dr **Abbas Sahin**, de l'Institut de Recherches Forestières de Marmara, à Istanbul. Bénéficiaire d'une mobilité Erasmus+ chercheur, il sera parmi nous pendant 3 mois (août-octobre) pour développer les collaborations sur l'estimation de la production des chênes (*Q. robur*, *petraea*, *cerris*, *frainetto*) et du pin maritime en Turquie, et la réponse de leur croissance au climat. Il est basé au B2 avec Annabel et Maksym.

Marie nous quitte en cette fin du mois d'août. Nous la remercions très chaleureusement pour son engagement au sein du pôle de gestion des services communs. Son professionnalisme et sa disponibilité ont grandement contribué au bon fonctionnement de l'unité pendant ces deux dernières années. Sa bonne humeur au quotidien va nous manquer.

Nous lui souhaitons une bonne continuation dans cette nouvelle étape de sa vie professionnelle, pleine de réussites et de belles découvertes. Merci encore, Marie, et bonne route !

MESSAGE DE LA DIRECTION

✓ ACL

La liste des articles à comité de lecture a été mise à jour avec [l'année 2024 maintenant disponible](#). Si vous constatez une erreur ou un oubli merci de contacter sandrine.gardet@inrae.fr

✓ EVALUATION PAR LE HCERES (VAGUE B)

Suite à la restructuration en cours du HCERES, le présent contrat est prolongé d'un an (31 déc. 2028) et l'autoévaluation reportée de 6 mois, ce qui nous conduirait à la soumission d'un document fin 2026...à suivre.

✓ SOUVERAINETE DE NOS DONNEES

Rappel : la soumission des données (sens large) doit se faire en priorité sur des entrepôts européens; ce qui est maintenant précisé dans le PGD d'unité. cf [ici](#) la liste des entrepôts certifiés et/ou souverains, qui respectent un minimum de règles (la méthode d'identification de ceux-ci est disponible sur cette-même page).

✓ ACCES AU SITE DE PIERROTON

pour info : Une réunion de concertation sera organisée à la rentrée, quant aux possibilités d'amélioration qui pourraient être mises en œuvre ou envisagées pour sécuriser l'entrée/sortie du site de Pierroton... nous vous tiendrons au courant de l'avancée de ce dossier suivi par les SDAR auprès de la mairie de Cestas.

En outre, nos actions portent leurs fruits : L'extension de la piste cyclable du rond-point de Pierroton au site INRAE est enfin finalisée.

✓ COMMUNIQUE DE PRESSE ... un rappel sur le vademecum

i/ Dès l'acceptation de votre article, envoyez votre demande par mail au service Médias et opinion : presse@inrae.fr avec copie :

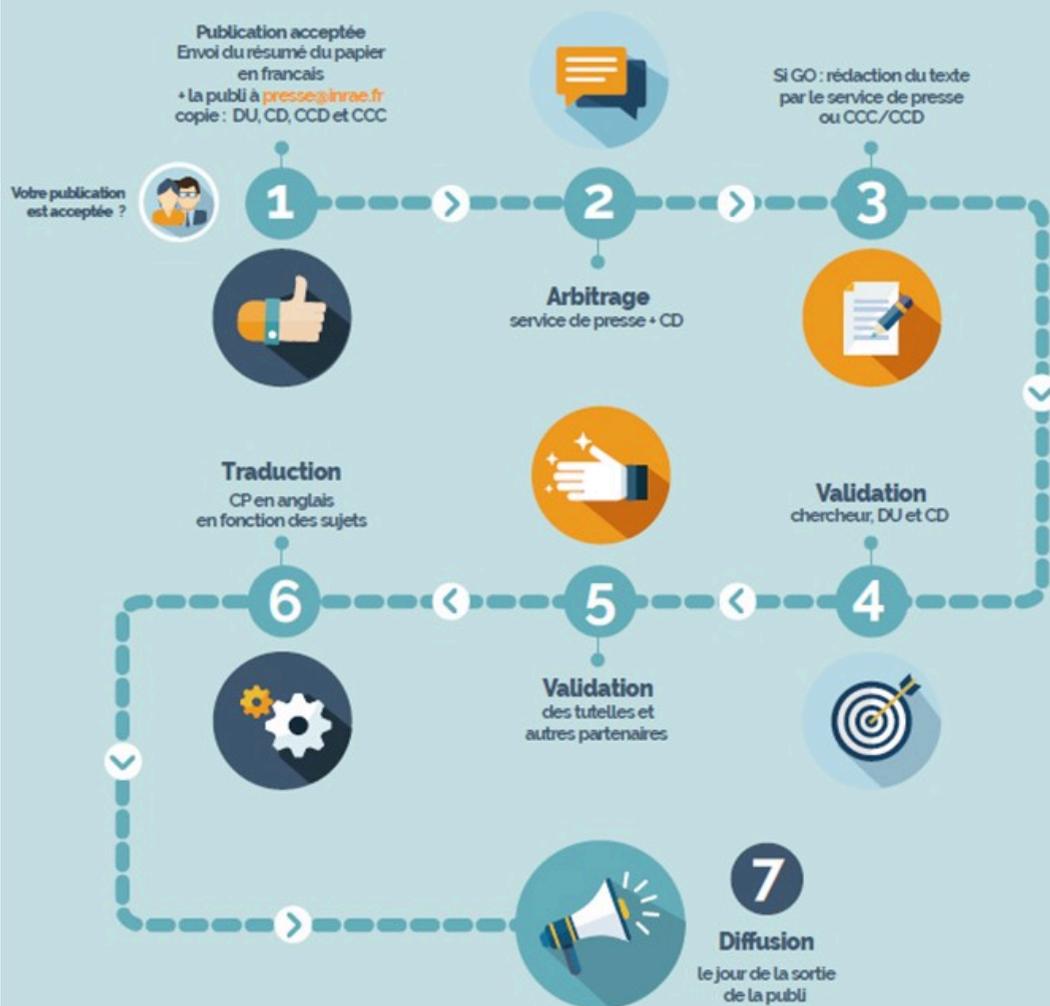
- DU : christophe.plomion@inrae.fr
- CD : catherine.bastien@inrae.fr
- Chargée de communication d'ECODIV : marie-caroline.devigne@inrae.fr
- Chargé de communication du centre : coline.verneau@inrae.fr

ii/Informations et fichiers à transmettre impérativement lors de votre demande :

- Fichier PDF de la version acceptée de l'article, avec les noms et affiliations de tous les auteurs ;
- Un 1er « brouillon » de résumé en français, indiquant :
 - *Pourquoi avoir fait ces travaux ? Y-a-t-il un historique derrière ces travaux ? (150 mots)*
 - *Quel est le principal résultat ? (200 mots)*
 - *Quelle(s) méthode(s) avez-vous utilisé ? (100 mots)*
 - *Quels sont les autres partenaires français majeurs de cette publication (hors tutelles de votre labo) ?*
 - *Quel contact scientifique figurera dans le communiqué de presse ?*
- La date prévue de publication (si connue) ;
- Si possible une photo d'illustration, n'ayant pas été utilisée dans l'article (avec légende et nom de l'auteur)

iii/ La validation définitive revient aux chercheurs, DU et CD.

iv/ La publication d'un communiqué de presse s'effectue **le même jour** que celle de l'article scientifique, le service presse ne diffuse pas de communiqué après la sortie d'une publication.



DU : Directeur d'Unité

CD : Chef de Département

CCC : Chargé de communication de Centre

CCD : Chargé de communication de Département

CP : Communiqué de Presse

de plusieurs solutions techniques (outils) pour **stocker, éditer et archiver des fichiers**. Il est accompagné d'un tableau comparatif et de recommandations non prescriptives.

1/ Avantages et Inconvénients de plusieurs solutions techniques pour stocker, éditer et archiver des fichiers

Outils	Avantages	Inconvénients
RESANA	*tout-en-un (messagerie, gestion documentaire, groupes, forums, édition collaborative...) *Hébergement souverain (RGPD, données en France). *Accessible de partout, sans VPN	*Moins adapté aux très gros volumes de fichiers ou à l'édition collaborative avancée (bugs ou des pertes de saisies peuvent arriver lors de l'édition collaborative !). *Répond plutôt à une utilisation par projets, moins pour une unité. *Quelques lenteurs à l'affichage.
GED	*Stockage, versionning, archivage de documents (Qualité, RH, prévention, CR des instances, présentations)	*Pas d'édition collaborative * Recherche de documents complexe
nextcloud	*édition en ligne correcte et bien meilleur que RESANA *Partage sécurisé de fichiers. *Partage de données en interne INRAE et avec l'extérieur. *Espaces de stockages pour de plus gros volumes à la demande. *Accessible de partout, sans VPN. *Synchronisation possible d'espace avec poste de travail. *Espace individuel (MyDrive) de 100 Go pour les personnels INRAE . *Extension d'espace possible via le stockage capacitif INRAE (CEPH)	*Edition collaborative perfectible due à quelques problèmes mineurs persistants: maintenances trop fréquentes, bugs d'affichages et droits d'éditeurs parfois complexes) * Partage hors fédération peu aisé *Quelques bugs.
intranet	*Accès contrôlé et sécurisé pour les employés	*gestion documentaire limitée nécessite un effort et des RH pour éviter l'obsolescence
Google drive	*Édition en temps réel hyper efficace (Docs, Sheets, Slides...). *Partage rapide avec contrôle des accès. *Historique des versions automatique .	*Non conforme RGPD *0 souveraineté *Pas adapté pour un archivage structuré et légal
NAS	*Contrôle total des données Adapté pour le stockage de gros volumes de données individuelles ou collectives. *Possibilité d'accéder et d'éditer les fichiers en utilisant le voisinage réseau et les applications de son PC. *Apps de collaboration synology *accessibilité depuis l'extérieur avec ou sans VPN *Droits d'accès gérés en interne donc large possibilités et plus grande flexibilité.	* édition collaborative en ligne en temps réel uniquement avec synology drive et nécessite de travailler avec le format propriétaire synology *RH interne pour gérer et maintenir le service

2/ Tableau comparatif des solutions techniques (✓ moyen - ✓✓ bon - ✓✓✓ très bon - ✗ faible)

Outils	Stockage sécurisé	Édition en ligne	Archivage structuré	Collaboration	Conformité RGPD	Complexité technique
RESANA	✓	✓	✓	✓	✓	Moyenne
GED	✓✓	✗	✓✓	✗	✓✓	Élevée
Nextcloud	✓✓ (si bien géré)	✓✓ (OnlyOffice)	✓✓	✓✓	✓ (si hébergé en UE)	Moyenne à élevée
Intranet	✓	✗	✗	✗	✓	Variable
Google Drive	✓ (hors UE)	✓✓✓ (Docs, Sheets)	✗	✓✓✓	✗	Très faible
NAS	✓✓ (en local)	✓ (selon apps) mais utilisation de MS Office possible en ouverture voisinage réseau	✓✓ selon demande et politique de sauvegarde	✓	✓ (si usage interne)	Moyenne à élevée

3/ Recommandations

Outils	Recommandations
RESANA	Outil complet, stockage, partage. Edition en ligne possible mais encore perfectible. Très utile dans le cadre de projets inter instituts (Exemple : PEPR, ANR)
GED	Outil interne, utilisé pour le partage de documents RH ou qualité. Ne sert pas à stocker ou partager des données volumineuses. Droits utilisateurs peu clairs.
Nextcloud	Partage de données en interne INRAE et avec l'extérieur. Volume de données limités, sauf sur demande (espace capacitif CEPH).
Intranet	Sert plus à de la communication en interne unité. Demande un suivi et de la mise à jour de contenu en mode participatif.
Google Drive	Non recommandé par l'institut et plus largement par l'État. Ne respecte pas la RGPD (données stockées aux US).
NAS	Fonctionnement interne, stockage de données (même de gros volumes), de fichiers. Partage dans unité mais son rôle n'est pas de partager avec des externes.

NOS COUPS DE COEUR

✓ La capsule vidéo du PEPR FORETT réalisée par Erwan (pendant son stage M2 à Pierroton)...en *guest star* Victor, Gaëlle, Zoé et Jean-Paul.

✓ A lire absolument : Lutter contre la désinformation : Penser autrement l'action publique à l'aune des sciences cognitives

✓ Près de Bordeaux, bientôt un surf park plus grand que le Stade de France ? ce que nous disent les chercheurs.

✓ C'est complètement faux de dire qu'il n'y a pas d'alternative crédible aux néonicotinoïdes"... cf La Provence et Le Monde cet été.

✓ Annuaire des centres de recherche de la filière Forêt-Bois réalisé par XYLOFUTUR

✓ ISEM has launched the DAFNEE database (Database of Academia Friendly jourNals in Ecology and Evolution), which offers a list of non-profit, learned society, museum or university-associated journals relevant to ecology and evolutionary biology. To support these academia-friendly journals and contribute to a fairer scientific publishing system, DAFNEE makes this regularly updated list of journals available to scientists to promote interacting with these journals as an author, reviewer or editor.

✓ Les excellentes ACTU de la rubrique RSE du centre NAB....récents exemples ci-dessous :

Dans ce dossier

 <p>Haut Conseil pour le climat : présentation du rapport annuel</p> <p>Audition de Jean-François Soussana (HCC), Valérie Masson-Delmotte (HCC) et Benoît Leguet (HCC), sur le rapport annuel 2025, organisée par la Commission du Développement Durable du Sénat, ce 11 juillet 2025</p>	 <p>L'écologie, un problème de riche ? L'histoire environnementale nous dit plutôt le contraire</p> <p>" En France, au début du XXIe siècle, un ménage appartenant au décile le plus aisé de la population émet chaque année l'équivalent de 30 à 40 tonnes de dioxyde de carbone, soit au moins deux fois plus qu'un ménage appartenant au décile le plus pauvre..."</p>
 <p>Participez à la concertation préalable du 23 mai au 23 août 2025</p> <p>La France travaille pour se doter d'un plan national d'action pour restaurer la nature. Participez et contribuez à la concertation préalable. Que votre avis porte sur la nature près de chez vous ou la nature en général, que vous soyez un citoyen, un expert, ...</p>	 <p>Bilan biodiversité 2025 à Couhins : un site agricole d'une richesse écologique remarquable</p> <p>Depuis février 2025, un inventaire de la biodiversité est en cours sur le site INRAE de Couhins (Cadaujac, 33), mené par le Pôle RSE Nouvelle-Aquitaine Bordeaux en collaboration avec l'association Talence BiodiverCité. L'objectif est de documenter ...</p>
 <p>Quand le cynisme mine l'engagement dans la fonction publique...</p> <p>" L'engagement des agents de la fonction publique repose à la fois sur une dimension axée sur la performance et sur le sens du dévouement. Dans cette perspective, il faut identifier le fonctionnaire rationnel et le fonctionnaire affectif. Ce dernier est attaché..."</p>	 <p>" La Nature n'existe pas " Philippe Descola</p> <p>Philippe Descola a développé une anthropologie comparative des rapports entre humains et non humains qui a révolutionné à la fois le paysage des sciences humaines, la réflexion sur les enjeux écologiques de notre temps, et notre façon de concevoir...</p>
 <p>" Comment se dessine l'hospitalité ? " Matali Crasset</p> <p>" On est dans une période où, en fait, on s'aperçoit qu'on a fait fausse route sur plein plein de choses. Et donc j'aime aider à trouver de nouvelles logiques. "</p>	 <p>" Qui aurait pu prédire ? "</p> <p>" Remise en cause du droit de l'environnement et de la parole scientifique : quelles conséquences face à l'urgence écologique ? " :: Table ronde avec Dorian Guinard, maître de conférences en droit public (Univ. Grenoble-Alpes) et Fabio d'Andrè..."</p>

✓ Un exemple concret (plutôt une caricature !) : science vs. obscurantisme

✓ de la pub pour l'atelier croc en jambe, un collectif d'auteurs de bandes dessinées basé à Bordeaux, spécialisé dans l'édition et dans l'animation d'ateliers.

ON A PAS DE TERRES RARES, MAIS ON
A DES IDÉES ...



✓ **Margarida Lopes Fernandes**, agent de conservation à l'Institute of Nature Conservation and Forests du Portugal et chercheuse au Centre for Research in Anthropology de l'Université de Lisbonne, nous rendra visite du 3 au 9 septembre, dans le cadre d'une Short term scientific mission de l'action COST GENOA, pour travailler avec Myriam et Pauline sur l'évaluation d'une enquête sur les connaissances et perception des gestionnaires de la nature en matière d'hybridation. Elle sera dans le bureau de Myriam.

✓ Lancement de la **rénovation du LRBB** (labo entomo, palais des sports, local syndical...tout un programme pendant les 6 prochains mois)

✓ **Installation d'une pergola** et de deux tables au sein du verger du site de Pierroton : disponible pour des réunions, pique-nique et ce que vous voudrez en faire...pas de réservation GRR, wifi dispo.



✓ Conférence

JOBIM est la conférence annuelle de la communauté francophone de bioinformatique, biostatistique et biomathématique. La session 2025 s'est tenue à Bordeaux, et a rassemblé plus de 500 personnes à l'Enseirb-Matmeca du 8 au 11/07. **Pléiade** était fortement impliquée dans son organisation (Clémence, **Simon**, **Jean-Marc**, Coralie...), et Biogeco était bien représentée dans son programme scientifique, avec plusieurs posters ou présentations de Pléiade (**Sthyyve**, mais aussi plusieurs étudiantes d'Inria) ou E4 (**Ludovic et Lucien**). A noter également l'intervention de **Stéphanie** comme oratrice invitée dans le cadre du mini-symposium "Comment concilier nos activités en bioinformatique avec les limites planétaires". INRAE a fortement soutenu JOBIM2025, à l'échelle nationale

avec des financements de la part de sept départements, et à l'échelle locale avec l'implication dans l'organisation de nombreuses unités du centre où la bioinformatique est bien représentée (Biogeco, BFP, EGFV, Mycsa, SAVE, Nutrineuro, EABX...).



Participation importante de E4E à l'ESEB2025. Santi et Ben avons été co-chair de sessions, Thomas et Shannon ont présenté leur travaux lors de présentations orales et Anouk, Marie-Gabrielle, Julien et Ben ont présenté des posters. Une photo souvenir avec deux anciennes étudiantes de l'équipe.



✓ **Inventaire de biodiversité** (Lépidoptères) sur le site de Pierroton : 71 espèces réparties dans 18 familles (réalisé par Frédéric Lagane).

Ayez le réflexe de poster vos observations dans la base de données FAUNA (pole INPN pour la faune en Nouvelle-Aquitaine) qui a développé une appli pour rentrer ses données sur le terrain.

Nom Latin	Nom commun	Famille	Genre
<i>Anthophila Fabriciana</i>	L'Ortie Commune	Choreutidae	Anthophila
<i>Agriphila Straminella</i>	Le Crambus des chaumes	Crambidae	Agriphila
<i>Angustalius malacellus</i>	Le Crambus de Malaga	Crambidae	Angustalius
<i>Crambus Uliginosellus</i>	Le Crambus des tourbières	Crambidae	Crambus
<i>Nomophila Nearctica</i>	La Teigne de la Luzerne	Crambidae	Nomophila
<i>Pyrausta Despicata</i>	Pyrale du Plantain	Crambidae	Pyrausta
<i>Pyrausta Purpuralis</i>	La Pyrale pourpre	Crambidae	Pyrausta
<i>Dysgonia alqira</i>	La Passagère	Erebidae	Dysgonia
<i>Euclidia Glyphica</i>	La Doublure Jaune	Erebidae	Euclidia
<i>Euclidia Mi</i>	Le Mi, Le M noir	Erebidae	Euclidia
<i>Spirie Striata</i>	L'Ecaille Striée	Erebidae	Spiris
<i>Tyria jacobaeae</i>	La Goute de Sang	Erebidae	Tyria
<i>Biston betularia</i>	La phalène du boulot	Geometridae	Biston
<i>Camptogramma Bilineata</i>	Brocatelle d'or	Geometridae	Camptogramma
<i>Ematurga Atomaria</i>	La Phalène Picotée	Geometridae	Ematurga
<i>Lythria Cruentaria</i>	L'Ensanglantée de l'Oseille	Geometridae	Lythria
<i>Petrophora Chlorosata</i>	La Phalène de l'Aquiline	Geometridae	Petrophora
<i>Pseudopanthera Macularia</i>	La Panthère	Geometridae	Pseudopanthera
<i>Rhodometra saccharia</i>	La Phalène Sacrée	Geometridae	Rhodometra
<i>Ochlodea Sylvanus</i>	La Sylvaine	Hesperiidae	Ochlodes
<i>Thymelicus Lineola</i>	L'Hespérie du Dactyle	Hesperiidae	Thymelicus
<i>Thymelicus Sylvestris</i>	L'Hespérie de la Houque	Hesperiidae	Thymelicus
<i>Aricia Aegestis</i>	Le Collier de Corail	Lycaenidae	Aricia
<i>Callophrys Rubi</i>	Le Thècle de la Ronce	Lycaenidae	Callophrys
<i>Celestina Argiolus</i>	L'Azuré des Nephrens	Lycaenidae	Celestina
<i>Cupido Argiades</i>	L'Azuré du Trèfle	Lycaenidae	Cupido
<i>Lampides Boeyicus</i>	L'Azuré Porte queue	Lycaenidae	Lampides
<i>Lycaena Alciphron</i>	Le Cuivré Mauvin	Lycaenidae	Lycaena
<i>Lycaena Phlaeas</i>	Le Cuivré Commun, L'Argus Brun	Lycaenidae	Lycaena
<i>Neolysandra Coelestina</i>	L'Azuré de la Vesce	Lycaenidae	Neolysandra
<i>Polyommatus Icarus</i>	L'Argus bleu, L'Azuré commun	Lycaenidae	Polyommatus
<i>Autographa Gamma</i>	Le Gamma	Noctuidae	Autographa
<i>Deltote Bankiana</i>	La Noctuelle Argentule	Noctuidae	Deltote
<i>Helicoverpa Armigera</i>	La Noctuelle de la Tomate, l'Armigère	Noctuidae	Helicoverpa
<i>Aglais io</i>	Le Paon du jour	Nymphalidae	Aglais
<i>Brintesia Circe</i>	Le Silène	Nymphalidae	Brintesia
<i>Charaxes Jaesius</i>	La Nymphale de l'Arbousier	Nymphalidae	Charaxes
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Le Fadet Commun	Nymphalidae	Coenonympha
<i>Euphydryas Aurinia</i>	Le Damier de la Succise	Nymphalidae	Euphydryas
<i>Hipparchia Stalinius</i>	Le Faune	Nymphalidae	Hipparchia
<i>Lasiommata Megera</i>	La Mégère ou le Satyre	Nymphalidae	Lasiommata
<i>Limenitis Reducta</i>	Le Sylvain Azuré	Nymphalidae	Limenitis
<i>Maniola Jurtine</i>	Le Myrtil	Nymphalidae	Maniola
<i>Melanargia Galathea</i>	Le demi Deuil	Nymphalidae	Melanargia
<i>Melitaea Cinxia</i>	La Mélitée du Plantain	Nymphalidae	Melitaea
<i>Melitaea Didyma</i>	La Mélitée Orangée	Nymphalidae	Melitaea
<i>Melitaea Phoebes</i>	La Mélitée des Centaurées	Nymphalidae	Melitaea
<i>Minois Dryas</i>	La Dryade ou le Grand Nègre des Bois	Nymphalidae	Minois
<i>Nymphalis Polychloros</i>	La Grande Tortue	Nymphalidae	Nymphalis
<i>Pararge Aegeria</i>	Le Tircis	Nymphalidae	Pararge
<i>Pyronia Tithonus</i>	L'Amaryllis	Nymphalidae	Pyronia
<i>Vanessa Atalanta</i>	Le Vulcain	Nymphalidae	Vanessa
<i>Vanessa Cardui</i>	La Belle Dame	Nymphalidae	Vanessa
<i>Iphiclides Podalirius</i>	Le Flambé	Papilionidae	Iphiclides
<i>Papilio Machaon</i>	Le Grand Porte queue	Papilionidae	Papilio
<i>Colias Croceus</i>	Le Souci	Pieridae	Colias
<i>Gonepteryx Rhamni</i>	Le Citron	Pieridae	Gonepteryx
<i>Pieris Brassicae</i>	La Pieride du Chou	Pieridae	Pieris
<i>Plutella Xylostella</i>	La Teigne des crucifères, Teigne des choux	Plutellidae	Plutella
<i>Oxyptilus Pilosellae</i>	Plume de la piloselle	Pterophoridae	Oxyptilus
<i>Pyropteron Meriaeforme</i>	La Sésie Corse	Sesiidae	Pyropteron
<i>Acherontia atropos</i>	Le Sphinx à Tête de Mort	Sphingidae	Acherontia
<i>Hemeris Fuciformis</i>	Le Sphinx Gazé	Sphingidae	Hemeris
<i>Macroglossum Stellatarum</i>	Le Moro Sphinx	Sphingidae	Macroglossum
<i>Adscita Staticea</i>	Le Procris de l'oseille	Zygaenidae	Adscita
<i>Zygaena Trifolii</i>	La Zygène du trèfle	Zygaenidae	Zygaena
<i>Thaumetopoea Pityocampa</i>	La Processionnaire du Pin	Notodontidae	Thaumetopoea
<i>Homocidoma Sinuella</i>	Le Phycide du Plantain	Pyralidae	Homocidoma
<i>Oncocera semirubella</i>	Le Phycide Incamat	Pyralidae	Oncocera
<i>Synaphe Punctalis</i>	La Clédéobie Etroite	Pyralidae	Synaphe
<i>Clepsis pallidana</i>		Tortricidae	Clepsis

✓ Entre les mois de mai et le début du mois d'août, une activité de terrain intense a occupé l'ensemble des collègues l'équipe BIODIV:

Suivi "post-incendie" GRIFON

Avec l'aide de l'UEFP (Fred Bernier et Laurent Séverin), nous avons mis en place un réseau de dispositifs de suivi "post-incendie" dans le cadre du projet GRIFON : une trentaine de placettes sur quatre sites (un cinquième prévu l'an prochain) dans les zones touchées par les incendies de 2022 ont été positionnées. L'inventaire de la flore et sa couverture, l'évaluation des souches et rémanents résiduels ont été réalisés et constituent notre t0. Cet automne et hiver seront consacrés aux travaux de préparation du sol, de plantation et d'échantillonnage des sols et litières. Photo 1 et 2 Site de la Teste-de-Buch / Photo 3 Site de Condrine



ORPHEE

Après 16 ans de suivi, les arbres des blocs non irrigués du dispositif d'ORPHEE vont être coupés et ces surfaces seront dédiées à d'autres expérimentations. L'équipe BIODIV, avec l'aide des collègues d'ISPA (Mark Baker et Nicolas Fanin), a effectué un échantillonnage final en collectant plus de 384 échantillons de sol et de litières (analyses enzymatiques, ADN environnemental et caractéristiques chimiques) et caractérisé la végétation dans les placettes. Les données récoltées permettront d'étudier le "soil legacy effect" ou effet d'héritage des qualités des sols liées à l'occupation passée sur les performances de nouveaux arbres. Lors de ces mesures et prélèvements, nous avons eu la chance de voir des engoulevants en train de couvrir.



DES METIERS - DES PORTRAITS

Cette nouvelle rubrique a été ouverte avant l'été. Elle permet de faire plus ample connaissance avec le métier qu'exerce chaque agent au sein de l'unité. Deux autres collègues se sont prêtés au jeu pour ce nouveau numéro ... merci Ludo et Simon !

et si vous êtes partant pour participer à cette rubrique, contacter Sandrine ...

▶▶ Simon LABARTHE Chercheur en mathématiques pour l'écologie microbienne

Quel est ton parcours ?

Après des études en mathématiques à l'Université de Bordeaux, et une première expérience professionnelle comme professeur des écoles, j'ai obtenu un master en mathématiques appliquées (Analyse numérique et EDP) de l'Université Pierre et Marie Curie à Paris. J'ai ensuite réalisé une thèse en mathématiques appliquées à l'électrophysiologie cardiaque dans l'équipe Carmen d'Inria Bordeaux soutenue en 2013, puis ai été recruté comme chargé de recherche chez INRAE en 2014 dans l'unité MalAGE de Jouy-en-Josas pour travailler sur la modélisation mathématique de communautés microbiennes. Après un séjour d'un an à l'Université de Californie, j'ai rejoint l'unité Biogeco en janvier 2020 où je suis devenu directeur de recherche en 2024.

En quoi consiste ton travail ?

Mon métier de chercheur consiste à modéliser par des modèles mathématiques la dynamique de communautés microbiennes, ainsi qu'à utiliser ces modèles pour intégrer et analyser des données omiques. Une part majeure de mon travail consiste à implémenter numériquement ces modèles, via des méthodes de calcul scientifique, de façon à explorer *in silico* le fonctionnement des micro-organismes en communauté. J'utilise également des méthodes issues des

sciences de la donnée et de l'IA pour exploiter les données massives issues de séquenceurs. Ma recherche est donc à l'interface des mathématiques, de la bioinformatique et de l'écologie microbienne.

Quelles sont tes missions au quotidien ?

Mes missions au quotidien consistent à développer de nouveaux outils numériques pour l'écologie microbienne, en collaboration avec mes collègues de l'équipe Pléiade (INRAE – INRIA). J'interagis également fortement avec de nombreux collègues microbiologistes et écologues microbiens des différents départements d'INRAE de façon à ce que les outils développés s'adaptent au mieux aux spécificités des écosystèmes microbiens étudiés chez INRAE.

Je développe l'essentiel de mes codes en python, dans un environnement linux. De manière marginale, j'utilise également d'autres langages, comme Matlab ou le Fortran.

Je participe à différentes instances d'INRAE, que ce soit au niveau de l'unité (comité directeur, animation scientifique), des départements (conseil scientifique du département SPE), des métaprogrammes (comité de pilotage du métaprogramme Holoflux) ou de l'évaluation (membre de la commission scientifique spécialisée Misti, en charge de l'évaluation des chercheurs en mathématiques et informatiques d'INRAE).

Récemment, j'ai renforcé mon implication pour la science ouverte en rejoignant les groupes de recommandeurs des revues PCI Mathematical and Computational Biology et PCI Microbiology.

Quels sont tes projets en cours ?

Je suis actuellement impliqué dans différents projets visant à améliorer la modélisation de communautés microbiennes associées à la santé des plantes. C'est notamment l'objectif du projet Mystic, financé par le PEPR agroécologie numérique, qui vise à développer des méthodes pour améliorer l'analyse de données omiques, notamment pour obtenir des assemblages de génome plus précis, pour améliorer la précision des réseaux métaboliques et identifier des marqueurs de santé des communautés microbiennes des plantes. Il s'agit également de développer des jumeaux numériques d'expérimentations contrôlées sur disques foliaires, et de construire des modèles hôte-microbiote-pathogène. Le projet Mystic est complété par un projet financé par la Région Nouvelle Aquitaine appelé MicroMod, et s'articule autour de différents projets s'intéressant à l'identification d'antagonistes microbiens de pathogènes fongiques comme les projets VITAE (PPR CPA), GetUp (Parsada) et MicroSentry (départements Mathnum et SPE).

Dans l'équipe Pléiade INRAE-INRIA, je m'intéresse également à déployer ces méthodes sur d'autres écosystèmes microbiens d'intérêt pour INRAE, afin de montrer leur généralité, comme le microbiote du rumen (projet H2Rumen, ANR), des communautés pour la méthanisation de biomasse (projet Modosao, digitbio) ou le microbiote intestinal humain (projet cultissimo, PEPR SAMS). Il anime

aussi un projet du métaprogramme Digitbio (projet Artémis) visant à définir le concept de jumeau numérique pour l'écologie microbienne.

▶ Ludovic DUVAUX Ingénieur de Recherche en analyses de données omiques

> *Quel fut ton parcours universitaire et professionnel ?*

Ma formation initiale ne me prédestinait pas à la bio-informatique. Après un master 2 en paléontologie consacré à la datation fossile et moléculaire de la phylogénie des rongeurs murinés, j'ai réalisé une thèse en génétique de la spéciation chez la souris domestique à l'Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier (ISEM, équipe Sexe et spéciation), soutenue en 2010. C'est au cours de ce travail doctoral que j'ai commencé à me former à la bio-informatique et à l'analyse de données. J'ai ensuite mené plusieurs post-doctorats en génétique des populations sur des modèles variés – pucerons du pois, champignons ascomycètes, blé tendre – ce qui m'a permis de renforcer mes compétences en bio-informatique, ainsi qu'en génomique comparative et génomique des populations. Ce parcours me confère encore aujourd'hui un profil à mi-chemin entre un biologiste/généticien de l'évolution et un bio-informaticien.

> *En quoi consiste ton métier d'ingénieur en bioinfo?*

Ingénieur de recherche (IR) à Biogeco depuis 2018, je suis analyste de données en génomique comparative et génomique des populations. La diversité des questions abordées nécessite l'utilisation de nombreux outils spécialisés, qu'il est essentiel d'enchaîner de manière efficace et automatisée. Une grande part de mon travail consiste donc à concevoir des pipelines FAIR tels que [asm4pg](#) (assemblage automatique de génomes) ou [Mspangepop](#) (simulation de pangénomes), pensés pour être réutilisables, portables et accessibles à des utilisateurs disposant de compétences informatiques fonctionnelles. Une part (très) importante de mon temps de travail est dédiée au montage et à la coordination de projets de recherche, ainsi qu'à l'animation de réseaux scientifiques nationaux en pangénomique. Enfin, j'encadre des étudiants (masters, apprentis, doctorants) et j'apporte un appui informatique régulier à mes collègues biologistes.

> *Dans la pratique, quelles sont tes missions au quotidien et avec qui travailles-tu ?*

Je travaille au sein de l'équipe E4E, encadrant post-doctorants, doctorants et apprentis et fournissant un appui en informatique et génétique des populations. Je suis impliqué dans plusieurs projets de recherche où mon expertise en génomique des populations et en analyses omiques est recherchée. Je contribue au développement (algorithmique et implémentation) de code en lien avec mes compétences en génomiques des populations. À l'échelle nationale, je suis impliqué dans plusieurs réseaux d'animation en pangénomique (CATI Bios4Biol, hackathon interCATI, GT pangénome AgroDiv, PANANNOT,

GraPanPhy, Get-A-Pan...) dédiés à mieux appréhender et diffuser les outils de graphes de pangénomes. Cela m'amène à collaborer aussi bien au sein de mon unité qu'avec de nombreux agents d'autres centres INRAE ou d'instituts partenaires (Université de Bordeaux, IRD, INRIA).

> Quels outils utilises-tu ?

Les environnements Unix offrant des outils puissants pour le développement de code et l'analyse de données, j'utilise Manjaro, une distribution Linux, pour gérer mon ordinateur. Je travaille également de manière régulière sur des clusters de calcul haute performance (HPC), eux aussi sous Linux, pour faire mes analyses. Les pipelines que je conçois sont développés sur la base d'images Singularity/Apptainer dont l'enchaînement est géré par Snakemake. En fonction des besoins, je développe également des scripts en bash, python et R. La gestion de mes projets repose sur Git, avec un hébergement sur la forge institutionnelle d'INRAE, accessible via GitLab.

> Mènes-tu également des activités transversales

Au sein de mon unité, je contribue à l'acculturation à la bio-informatique, notamment à travers des formations sur des outils comme Git/GitLab. Plus largement, je suis impliqué dans des actions au service de la communauté scientifique : participation à des jurys de concours, à des comités de suivi individuel (CSI) de doctorants, ainsi qu'à l'évaluation d'articles dans le cadre du processus de peer review.

> Peux-tu nous présenter tes projets en cours ?

A titre personnel, je coordonne le projet Pangoak dédié à la construction du pangénoème des chênes blancs européens. Dans le contexte actuel de changements globaux et de dépérissements forestiers croissants, la diversité génétique joue un rôle clé dans le potentiel d'adaptabilité des espèces d'arbres. Or, une grande part de cette diversité, portée par les variants structuraux (SV), reste peu explorée en raison de contraintes techniques, malgré leur impact phénotypique avéré. Le projet Pangoak, à la fois scientifique et technique, vise à construire un graphe pangénomique conjoint pour huit espèces de chênes blancs européens afin d'étudier le rôle des SV dans l'adaptation locale, l'adaptabilité future et l'isolement reproductif interspécifique. Pour cela, le projet combine des développements méthodologiques – assemblages de génomes et de graphes de pangénomes, évaluation comparative d'outils, simulations de pangénomes – avec des approches de génomique comparative et de génétique des populations chez les chênes.

Je suis également impliqué dans le projet EPITREE qui étudie le rôle de l'épigénétique, et notamment de la méthylation, dans les étapes précoces de l'adaptation locale chez des populations de chênes sessiles.

De manière plus secondaire, je suis impliqué dans plusieurs projets avec un rôle consultatif ou d'analyste de données : l'étude du déterminisme génétique du

phénotype tortillard chez les Faux de Verzy, le séquençage du génome du cyprès commun et dans le WP PerFit du GPR Bordeaux Plant Sciences.

> Quelles sont les qualités nécessaires pour exercer ton métier ?

Les compétences requises pour un ingénieur de recherche en bio-informatique sont multiples et dépendent fortement de son poste et de son profil. N'étant pas rattaché à une plate-forme technique (e.g. centre de ressources biologiques ou plate-forme de génomique), je bénéficie d'une large autonomie pour développer mes projets, en cohérence avec les orientations de mon unité et de mon équipe. Cela requiert une grande capacité d'initiative ainsi qu'une compréhension approfondie des concepts théoriques sous-jacents aux données omiques, afin d'implémenter de manière pertinente les processus évolutifs (par exemple, la modélisation d'événements mutationnels impliquant des variants structuraux). À cela s'ajoutent des qualités classiques partagées avec les métiers de biologiste et d'informaticien: rigueur scientifique, sens de l'organisation, travail en équipe, veille scientifique et technologique et goût pour l'apprentissage continu.

> Quels sont les aspects que tu aimes le plus dans ton métier ?

Dans mon cas, c'est la liberté dont je bénéficie pour développer des projets combinant recherche conceptuelle et production d'outils FAIR réutilisables, conciliant ainsi science fondamentale et appui technique à la communauté. De plus, les thématiques que j'aborde ont potentiellement des retombées concrètes sur la gestion des forêts, aujourd'hui menacées dans certaines régions de France, donnant une portée appliquée à des questionnements fondamentaux. Par ailleurs, les interactions régulières avec des collègues aux parcours variés sont particulièrement enrichissantes. Les échanges avec des évolutionnistes, agronomes, informaticiens ou mathématiciens, en France comme à l'international, nourrissent la pratique du métier et soulignent l'importance des conférences et ateliers dans cette dynamique collective.

> Rencontres-tu parfois des difficultés dans l'exercice de ton métier ?

Oui, bien sûr. Une première difficulté tient à la complexité intrinsèque des questions abordées, souvent pluridisciplinaires, qui nous confrontent à nos propres limites, qu'elles soient techniques, conceptuelles ou liées à la charge de travail. Un projet abouti repose ainsi sur un équilibre subtil entre apprentissage continu, collaborations bien choisies et... délégation, via l'encadrement, à des étudiants ! La complexité algorithmique d'encoder un ensemble de génomes en un objet mathématique, le graphe de variation, résumant leur histoire évolutive en est un bon exemple.

A un autre niveau, le sous-financement chronique (environ 10 % de taux de réussite à l'ANR) et les lourdeurs administratives mobilisent, malgré l'appui précieux de nos collègues gestionnaires, une énergie considérable au détriment de notre cœur d'activités scientifiques. La gestion du temps devient alors un élément (trop) critique de notre travail quotidien.

> *Qu'est-ce que le travail au sein d'une unité de recherche t'apporte au quotidien ?*

Ahaha, je ne sais pas trop quoi répondre à cette question. Disons que l'appartenance à un collectif cohérent est une grande source de satisfaction entre liberté individuel, partage et mutualisation. D'autre part, j'ai pu comparer le système de fonctionnement français (avec des équipes par thèmes à l'organisation collective avec plusieurs chercheurs permanents, des ingénieurs, des techniciens, des post-docs et des étudiants) au système anglo-saxon plus pyramidal (une équipe par « Principal Investigator » et de nombreux post-docs et doctorants) et je préfère le système français plus collégial. Pour le reste, je fais de la science, et c'est tout ce que je demande !

> *Quelles sont tes dernières publications ?*

Pipelines hébergés sur la forge INRAE

- Piat et al. Mspangepop : MSpangepop: simulating structural variants in populations with complex demographic scenarios under the coalescent.

<https://forgemia.inra.fr/pangepop/MSpangepop>

- Denni et al. Asm4pg: a workflow for efficient long-read genome assembly for pangenomics . <https://forgemia.inra.fr/asm4pg/GenomAsm4pg>

Valorisations récentes pertinentes

1. The pangenome of European white oaks : A new approach to assess genetic diversity. Couturier et al. (Poster) Doctorales de la forêt 2025.

2. Duplan, A. *et al.* Imputation strategy for population DNA methylation sequencing data. 2025.03.21.644107 Preprint at <https://doi.org/10.1101/2025.03.21.644107> (2025).

3. Lesur, I. *et al.* A Strategy for Studying Epigenetic Diversity in Natural Populations: Proof of Concept in Poplar and Oak. *Journal of Experimental Botany* erae266 (2024) [doi:10.1093/jxb/erae266](https://doi.org/10.1093/jxb/erae266).

4. Sow, M. D. *et al.* Epigenetic Variation in Tree Evolution: a case study in black poplar (*Populus nigra*). 2023.07.16.549253 Preprint at <https://doi.org/10.1101/2023.07.16.549253> (2023).

5. Desquilbet, L. *et al.* Vers Une Recherche Reproductible : Faire Évoluer Ses Pratiques. (2019).

Toutes mes publications et valorisations

https://scholar.google.fr/citations?user=O5_sBy8AAAAJ&hl=fr

PLATEFORMES



Projets

Quelques exemples de projets en cette rentrée :

- De la métagénomique sur ADN environnemental dans la cadre d'un projet en collaboration avec l'association Heal the Blu (Nina Vérité-Taulet, une ancienne stagiaire de l'UMR BIOGECO). L'objectif de ce projet est de développer des méthodes génétiques non-invasives pour faire le suivi individuel des tortues caouannes sur les sites de pontes de l'île de Malte, en séquençant l'ADN présent dans le sable sur lequel les tortues sont passées.
- Plusieurs projets de développement ou de génotypage de marqueurs SSRseq sur 1) le lilas en collaboration avec l'Institut de Recherche en Horticulture et Semences d'Angers, 2) le chou champêtre en collaboration avec l'ISEM de Montpellier et 3) le chiendent des dunes en collaboration avec Bonnie Baillet et Oliver Lepais de l'UMR BIOGECO.

- Du metabarcoding fongique pour identifier des spores de champignons en utilisant les pièges à insectes. Ce travail se fait en collaboration avec Cécile Robin de l'UMR BIOGECO et Jaime Aguayo de l'ANSES.
- Encore du metabarcoding pour étudier les communautés fongiques et microbiennes du bois de 6 cépages de vigne présentant des sensibilités contrastées à l'esca (maladie vasculaire), en collaboration avec Chloé Delmas de l'UMR SAVE.

Recrutement

Déborah Kissi est recrutée en tant qu'assistante ingénieure à compter du 1er octobre 2025, et pour une durée de 12 mois, grâce au soutien financier du centre INRAE Nouvelle-Aquitaine, du département ECODIV et de BIOGECO. Déborah sera rattachée à la PGTB et assurera deux missions principales : la gestion du laboratoire d'extraction d'ADN et la réalisation d'extractions d'ADN (en tubes ou en plaques) pour les projets de recherche de l'unité. N'oubliez pas de compléter avant le 15 septembre le [tableau](#) dédié pour lister vos besoins en extraction.

Qualité

Les 18 et 19 septembre la PGTB aura son audit interne dans la cadre de sa certification ISO 9001 et NFX 50:900.

Formation

Nous accueillerons les étudiants du Master Microbiologie Immunologie de l'Université de Bordeaux le 17 octobre, afin de leur présenter nos activités et nos métiers.

NOUVEAUX PROJETS

✓ **BUILD-GENDIV** est un projet financé dans le cadre de l'appel "ANR MRSEI - Montage de réseaux scientifiques européens ou internationaux", pour soutenir la construction de consortiums en vue de postuler à des appels comme par exemple ceux du programme HORIZON Europe. BUILD-GENDIV financé pour deux ans et porté par **Myriam Heuertz** vise la construction d'un réseau de formation doctorale (Doctoral Network) en génétique de la conservation, avec une douzaine de partenaires internationaux directs et plusieurs partenaires associés. Une première réunion de ce projet s'est tenue à Bruxelles les 12 et 13 juin.

✓ Le projet "**FUNGIND** - Fungal genetic indicators" financé par le programme **EXPLORAE** commencera au 1er octobre 2025 pour 18 mois. FUNGIND explore la pertinence des indicateurs génétiques du Cadre mondial pour la Biodiversité chez les champignons ectomycorhiziens. Son hypothèse principale est que les cycles de vie complexes des champignons exigent de nouveaux indicateurs basés sur des associations entre paramètres démographiques (e.g. nombre de fructifications) et génétiques. Le projet est porté par **Myriam Heuertz** avec la participation de l'UMR IAM de Nancy, l'Université de Rouen et les Royal Botanic

Gardens, Kew, et permettra de récolter des données pour la thèse d'**Anouck Champion** sous la direction de Myriam et de Roberta Gargiulo (Kew).

✓ Un financement d'un an de postdoc vient d'être accordé par la région NA pour le projet **Life Wild bees** démarré en 2021. Il complète le financement apporté par le projet Life et permet à **Lazaro Da Silva de Carneiro**, recruté en février 2025 de poursuivre son séjour à Biogeco jusqu'à fin janvier 2027 et de poursuivre l'analyse des données produites dans le cadre de ce projet (croisement des données issues du suivi des abeilles sauvages sur les 5 PNR de NA avec des variables paysagères, bioclimatiques et issues de relevés botaniques). Le volet scientifique de ce projet est coordonné par **Fred Revers**.

✓ le projet **MICRO-FORESTT** "Mesurer l'influence de la gestion sur la diversité génétique et les effets sélectifs du micro-environnement dans la régénération naturelle des forêts" coordonné par **Benjamin Brachi** a été retenu par un jury international suite à l'AAP ouvert du PEPR FORESTT.

✓ Après une phase d'appel à manifestation d'intérêt, l'appel à projets ouvert du PEPR FORESTT se concrétise par le financement de 10 nouveaux projets qui viennent renforcer ce programme de recherche incarné depuis un an par 5 projets ciblés. Vous trouverez ci-dessous une synthèse des collègues de l'unité impliqués dans 10 des 16 projets de ce programme national.

	AT TRAI	Ing	C-EC	recrutement au sein de l'UMR
pilotage & gouvernance			Christophe Plomion coord.	
MONITOR		Thierry Bélouard	2x10 mois TR CDD, à partir du 01/07/2025	
NUM-DATA		François Ehrenmann		
REGE-ADAPT	Olivier Bonnard Jennifer Dudit Inge Van Halder		Santiago Gonzalez-Martinez Myriam Heuertz Benjamin Brachi Heidy Schimann Céline Mérédieu Hervé Jactel	Coline Lehnhoff (2 ans)
X-RISKS		Fanny Robledo-Garcia Marc Kleinhentz	Hervé Jactel Benjamin Brachi	
BOSFOR	Olivier Bonnard Jennifer Dudit		Inge van Halder Heidy Schimann	
MADE IN France			Sylvain Delzon	
MALADAP-TREE			Santiago Gonzalez-Martinez Marta Benito Garzon	18 mois post-doc, à partir 01/10/2026 18 mois post-doc, à partir 01/01/2027
MICROFOREST		Jean-Paul Soularue Océane Leterrier	Benjamin Brachi coord. Santiago Gonzalez-Martinez Myriam Heuertz Marta Benito Garzon	1/2 thèse, 12 mois post-doc, 12 mois IE
TOOLS-FOR-ADAP			Olivier Lepais Marta Benito Garzon Benjamin Brachi Sylvain Delzon	

DES NOUVELLES DES ANCIENS

DERNIERES PUBLICATIONS

✓ Le **Peer Community Journal** vient se voir attribuer un IF car il est indexé dans le WoS depuis plusieurs années. Toutefois, les PCI ne communiqueront pas sur l'IF car cette métrique n'est pas pertinente pour estimer la qualité

scientifique d'un article. Mais comme cette métrique reste important par certains évaluateurs, il semble important de fournir cette information.

✓ **RAPPEL** sur HAL : l'archive ouverte nationale destinée au dépôt et à la consultation des travaux scientifiques.

-Consultation : Depuis la collection BIOGECO vous pouvez accéder à toutes les publications de l'unité et filtrer les résultats à partir du bandeau de gauche ou des tris à partir du bandeau de droite.

-La question du **CV HAL** revient souvent. Voici quelques explications pour vous guider :

1/ Pour créer votre CV HAL c'est ici une fois que vous avez obtenu votre idHAL ici (temps de création 10 min)

2/ Pour associer votre CV HAL à la collection biogeco (<https://hal.inrae.fr/BIOGECO>) vous n'avez rien à faire si ce n'est de contactez François qui se chargera de son ajout sur la page des CV de la collection. **Nous sollicitons donc tous les ingénieurs et C-EC de l'unité pour créer leur CV HAL afin que nous puissions les associer à la collection.**

Zinger Lucie, Benoiston Anne-Sophie, Cuenot Yves, Leroy Céline, Louisanna Eliane, Moreau Lucie, Petitclerc Frédéric, Piatscheck Finn, Orivel Jérôme, Richard-Hansen Cécile, Hansen-Chaffard Lou, Suescun Uxue, Troispoux Valérie, Boyer Frédéric, Chave Jérôme, Decaens Thibaud, Fouquet Antoine, Pansu Johann, Raynaud Jérémie, Rougerie Rodolphe, Sire Lucas, **Schimann Heidy**, Taberlet Pierre, Iribar Amaia. 2025. Elusive tropical forest canopy diversity revealed through environmental DNA contained in rainwater. *Science Advances*, 11, eadx4909.

Dans cette étude, l'ADN environnemental collecté dans les eaux de pluies permet de décrire une biodiversité cachée et largement méconnue dans la canopée des forêts tropicales. Cette approche offre la possibilité de développer un système de suivi efficace, non invasif et peu cher de la diversité des plantes et animaux des canopées forestières, applicable dans des stratégies de conservation ou de gestion des forêts.

Soularue, J. P., Halkett, F., Saubin, M., Denni, S., Demené, A., Dutech, C., & Robin, C. (2025). Quantitative Resistance Deployment Can Strengthen Epidemics in Perennial Plants by Selecting Maladapted Pathogen Strains. *Evolutionary Applications*, 18(7), e70123. <https://doi.org/10.1111/eva.70123>

Le déploiement de plants résistants est souvent envisagé pour le contrôle d'épidémies dans les plantations et les vergers. Savoir comment utiliser efficacement les résistances sélectionnées (combien de plants résistants ? Comment les agencer dans l'espace ?) est cependant une équation complexe nécessitant une bonne connaissance de l'agent pathogène, de son potentiel adaptatif, et de la capacité des plants à prévenir les infections. Nous avons

développé *Emil*, un cadre de modélisation démo-génétique général, s'appuyant sur la génétique quantitative, et liant de façon mécaniste multiplication intra-hôte, transmission inter-hôtes, évolution des agents pathogènes. A l'aide de simulations, nous montrons qu'il existe des situations où le déploiement de résistances quantitatives peut, de façon contre-intuitive, aggraver la sévérité des épidémies. C'est la première fois qu'une prédiction de ce type est formulée en supposant que la coexistence de plants sensibles et résistants induit des pressions de sélection divergentes sur la population d'un agent pathogène en expansion.

Juan Carlos Villalba Malaver, Ángela Marcela Camayo Guasca, Luisa Fernanda López Álvarez, Mathilde Lépine, Mónica Risueño (2025) Forest, bamboo, and agroforestry systems for climate change adaptation in coffee farms of Colombia. HAL Id : hal-05139423 , DOI : [10.19182/bft2025.362.a37432](https://doi.org/10.19182/bft2025.362.a37432)

Cet article est le premier rapport en Amérique du Sud sur les services écosystémiques générés par les arbres d'ombrage dans les cultures de café, basé sur les connaissances locales des agriculteurs et avec la méthodologie de CIRAD-IITA-World Agroforestry : <https://www.shadetreeadvice.org/>. Les résultats sont le fruit d'une recherche collaborative entre La Red Asovidas, La Fundación Colombia Nuestra, une stagiaire de master de l'École Supérieure d'Agro-Développement International (ISTOM) et de l'Université du Cauca.

Pierre Bordenave, **Philippe Chaumeil**. 2025. Stations IoT pour la mesure environnementale (météorologique, suivi du sol et niveau d'eau) : du concept à la mise en œuvre – Projet ECOLOGGING. <https://hal.inrae.fr/hal-05162126v1>

Ce document décrit en détail (plans, câblages...), les différentes actions à réaliser dans le but de construire les stations instrumentées IoT pour les mesures de météorologie, de suivi du sol et de niveau d'eau dans le cadre du projet ECOLOGGING. Nous mettons aussi à votre disposition les différents liens pour récupérer les programmes et les bibliothèques. Pour la partie relative à la transmission 4G sécurisée, il est recommandé de vous faire accompagner par un informaticien. En revanche, pour d'autres types de transmission, comme par exemple le LoRaWAN, du LoRa point to point ou la 4G non sécurisée, des tutoriels sont disponibles.. Il est même possible d'utiliser ces stations instrumentées sans transmissions de données.

Pierre Bordenave, **Philippe Chaumeil**. 2025. Déploiement d'une station instrumentée pour le suivi du niveau d'eau et de la température d'une nappe phréatique : ECOLOGGING. <https://hal.inrae.fr/hal-05137708v1>

Descriptif du déploiement d'une station instrumentée IoT pour le suivi du niveau d'eau et de la température d'une nappe phréatique. Cette station acquiert les données toutes les minutes et réalise un moyenne à la demi-heure. Ces données sont stockées sur site sur une microSD. Les moyennes à la demi-heure sont envoyées en 4G sur un broker MQTTs. Le monitoring est réalisé avec le logiciel Node-Red et Grafana. Cette station peut mesurer le niveau d'eau de : Lacs, rivières, nappe phréatiques, bassins, cuves....

Nicolas Fanin, Laurent Augusto, Andreas Altinmazis-Kondylis, Lucie Bon, **Audrey Bourdin**, Stephan Hättenschwiler, Soline Martin-Blangy, Tania L. Maxwell, **Céline Meredieu**, Xavier Morin, **Nattan Plat**, **Maude Toïgo**, **Hervé Jactel**, Mark R. Bakker. 2025. Soil secrets and tree tales: An in-depth comparison of carbon storage in mixed and pure stands of pine and birch. For Ecol Manag. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2025.122827>

Isabelle Chuine, Stéphane Herbette, **Antoine Kremer**, Magali Reinert. 2025. Face au dérèglement climatique, les arbres ont de la ressource... génétique
Article de journal rédigé par Magali Reinert, sur la base d'interview. Cet article vise à comprendre l'intérêt pour les arbres d'avoir une fructification abondante et de sonder l'impact de la diversité génétique des arbres forestiers sur leurs capacités d'adaptation au changement climatique.

Frédéric Bernier, **Céline Meredieu**. 2025. Évaluation à 10 ans de 8 arboretums d'élimination aquitains installés en 2012 dans le cadre des projets Reinforce et Climaq. <https://hal.inrae.fr/hal-05084421v1>

INRAE diffuse les résultats de 8 arboretums d'élimination aquitains installés en 2012 dans le cadre des projets Reinforce et Climaq. Au total 66 espèces représentées par 188 provenances ont été évaluées. Cette synthèse décrit, pour chaque arboretum, les espèces et les provenances testées, leur localisation, leurs conditions pédoclimatiques ainsi que leur installation et leur suivi en termes d'entretien et de mesures. Les résultats concernant la survie et la croissance des espèces et des provenances jusqu'à 10 ans sont ensuite détaillés. Une synthèse finale est établie sous la forme d'une classification répertoriant chaque espèce et ses performances actualisées par une validation terrain effectuée début 2025. Pour l'ensemble des 8 arboretums, une comparaison des performances de sept espèces-provenances (unités génétiques référentes) présentes dans tous les arboretums est faite en tenant compte de leur localisation et de leurs conditions pédoclimatiques. Enfin, une évaluation des conséquences de la sécheresse de 2022 survenue au cours de la saison de végétation a également été réalisée pour les 3 arboretums situés dans le massif landais.

Žydelis R, Chiarella R, Weihermüller L, Herbst M, Loit-Harro E, Szulc W, Schröder P, Povilaitis V, **Mench M**, Rineau F, Bakšienė E, B. Rutkowska B, Povilaitis A 2025 Modeling study on optimizing water and nitrogen management for barley in marginal soils Plants (Basel) 14, 704. <https://doi.org/10.3390/plants14050704>

Chiodi C, Zardinoni G, Stevanato P, Giagnoni L, Oustrière N, Sæbø A, Persson T, Szulc W, Rutkowska B, **Mench M**, Renella G 2025 Organic amendments influence soil properties, soil microbial diversity, and winter barley traits in a long-term field trial with contaminated soils at a former wood preservation site.

Peroni P, Zegada-Lizarazu W, Facciolla E, Parenti A, **Mench M**, Monti A 2025 Pairing energy crops and root biostimulants for phytomanaging a former landfill. *Industrial Crops and Products* 235, 121706. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2025.121706>

Žydelis R, Povilaitis V, Weihermüller L, Kazlauskaitė-Jadzevičė A, Loit-Harro E, Szulc W, Schröder P, **Mench M**, Rineau F, Bakšienė E, Rutkowska B Povilaitis A 2025 Enhancing crop yield and quality on marginal soils through fertilization strategies with selenium and silicon applications *Journal of Agriculture and Food Research* 23, 102277. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.102277>.

Plat, N., Charbonnier, Y., Garcia-Celada, I., Sannier, M., **Bonnard, O.**, **Rivoal, J. B.**, ... **Van Halder, I.**, **Jactel, H.** (2025). Functional role of hedgerows and landscape composition in controlling a forest insect pest. *Landscape Ecology*, 40(8), 1-19.

Nicolas Fanin, Laurent Augusto, Andreas Altinmazis-Kondylis, Lucie Bon, Audrey Bourdin, Stephan Hättenschwiler, Soline Martin-Blangy, Tania L. Maxwell, **Céline Meredieu**, Xavier Morin, **Nattan Plat**, **Maude Toïgo**, **Hervé Jactel**, Mark R. Bakker (2025). Soil secrets and tree tales: An in-depth comparison of carbon storage in mixed and pure stands of pine and birch. *Forest Ecology and Management*, 592, 122827.

Chagnon, C., Dumont, S., Morin-Bernard, A., **Jactel, H.**, Achim, A., & Moreau, G. (2025). Potential of thinning to increase forest resilience and resistance to drought, pest, windstorm and fire: A meta-analysis. *Forest Ecology and Management*, 590, 122788.

Stemmelen, A., **Jactel, H.**, & **Castagneyrol, B.** (2025). Tree diversity and density affect injuries caused by the invasive pest *Cameraria ohridella* in urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 108, 128820.

Dacquín, P.; Barnes, B. F.; Caiti, E.; Corley, J.; Deganutti, L.; Faccoli, M.; Gandhi, K. J. K.; Garcia, A.; Grodzki, W.; **Jactel, H.**; Inward, D.; Knížek, M.; Lantschner, V.; Lakatos, F.; de Pletincx, N. Lecocq; Meurisse, N.; Nikolov, C.; Pugh, A.; Riggins, J. J.; Aron, S.; Grégoire, J.-C (2025) Mating before host colonization: a common trait in outbreeding Scolytinae, potentially linked to invasiveness. *Entomologia Generalis*, 45(2)

Hartmann, H., Battisti, A., Brockerhoff, E. G., Belka, M., Hurling, R., **Jactel, H.**, ... & Fischer, R. (2025). European forests are under increasing pressure from global change-driven invasions and accelerating epidemics by insects and diseases. *Journal für Kulturpflanzen (Journal of Cultivated Plants)*, 77(02), 6-24.

Gillerot, L., Landuyt, D., Bourdin, A., Rozario, K., Shaw, T., Steinparzer, M., ... **Jactel, H.**, ... & Verheyen, K. (2025). Forest biodiversity and structure modulate human health benefits and risks. *Nature Sustainability*, 1-13.

Augusto, L., Borelle, R., Boča, A., Bon, L., Orazio, C., Arias-González, A., ... **Jactel, H.**, **Meredieu, C.**, ...& Charru, M. (2025). Widespread slow growth of acquisitive tree species. *Nature*, 640(8058), 395-401.

Y. Li, A. Schuldt, J. Bauhus, M. Belluau, S. Berthelot, K. T. Burghardt, H. Bruelheide, **B. Castagneyrol**, C. Chu, N. Eisenhauer, O. Ferlian, J. Fründ, T. Gebauer, D. Gravel, **H. Jactel**, S. Li, Y. Liang, J. D. Parker, W. C. Parker, M. Scherer-Lorenzen, M. Staab, K. Verheyen, B. Schmid, K. P. Ma and X. J. Liu. 2025. The tree growth-herbivory relationship depends on functional traits across forest biodiversity experiments. *Nature Ecology & Evolution*. doi: 10.1038/s41559-025-02835-z.

EMPLOI

✓ Parce qu'on entend de la part des scientifiques et des porteurs d'enjeux tout et son contraire, voici quelques repères (ce que dit l'ANRT) à garder en mémoire sur l'attendu d'une thèse CIFRE.

Le travail doctoral n'est pas là pour résoudre un problème mais pour **l'éclairer et orienter vers des solutions potentielles**, il s'agit d'**acquisitions de connaissances pertinentes** et **très rarement de résolution par l'apport d'une solution**.

– la thèse cadre les interactions entre l'entreprise et le laboratoire qui doivent être fréquentes ; elle constitue un véhicule de la collaboration interactive entre le laboratoire et l'entreprise.

– le doctorant quand il devient docteur peut revendiquer l'acquisition de compétences bien adaptées aux besoins des entreprises et donc directement valorisables dans le milieu associatif, socio-économique, A ce titre, le doctorant, par extension, peut être amené à contribuer à des projets de l'entreprise connexes à sa thèse sans pour autant y être complètement associé. Ce n'est pas le rôle premier du doctorant, pour autant lorsque son expertise peut être mise au service d'un projet, d'actions de rayonnement ou d'acculturation, c'est une forme de valorisation à court terme pour les parties prenantes concernées. Et surtout, c'est ce type d'action qui garantit l'intégration du doctorant au sein de la structure durant, voire à l'issue, de la thèse (dans le cas où il.elle est embauché.e), car il.elle aura rencontré les porteurs d'enjeux, et travaillé avec eux..

-Le responsable du doctorant dans l'entreprise lui aussi monte en compétences durant cette période, la thèse est un bon véhicule de transfert de connaissances

mais aussi de compétences, c'est pour cela qu'il faut bien choisir le responsable de la thèse dans l'entreprise.

– quant au laboratoire, il augmente en pertinence, grâce aux échanges, aux savoirs et aux savoir-être qu'il a développés.

✓ **Réf. 2025-70 : Chef de projets du Réseau Mixte Technologique AFORCE (H/F) à l'Institut pour le Développement Forestier du CNPF (45 ou 33)**

CDI, basé à Orléans (45) ou Bordeaux (33). Candidature avant le 19 septembre 2025.

✓ CDD de 2 ans sur le thème des habitats forestiers. La date limite pour postuler est fixée au 5 septembre !

ACTIVITES SOCIALES