

biogeco

Biodiversité, Gènes & Communautés



Lettre de Biogeco N°155 Juillet-Août 2025



biogeco





Coup de projecteur sur une des nombreuses composantes de la biodiversité pierrotonnaise (© F. Lagane)... passez lui dire coucou au labo QB pour tester vos connaissances !

EDITO



Bonjour,

Je commencerai cet édito par ces quelques mots pour remercier **Jean-Marc** pour tout ce qu'il a apporté au fil des années au sein de l'unité ... Malheureusement, ces derniers temps, des vents contraires se sont levés, persistants, implacables. Devant une dernière bourrasque -portée par une certaine vision de l'efficacité- nous n'avons pu maintenir le cap de cette belle

collaboration. Elle aura eu raison de notre équipage, n'ayant laissé aucune place à l'humain au coeur du processus de recherche.

19 ans c'est long !

19 ans ne se résument pas sur une page A4 d'un CV ... quel chemin parcouru à bord du même bateau

19 ans ce sont des projets montés -souvent écrits tard le soir- un cap à tenir, des idées débattues (ah ça oui!) et surtout, une complicité et une amitié forgée au fil du temps, des réussites partagées, des échecs discutés.

19 ans à comprendre et transmettre aux plus jeunes toujours avec la même rigueur, curiosité et passion.

Jean-Marc, nous te souhaitons un retour paisible dans la "cité des savoirs" au sein de ta base ciradienne.

Tu vas nous manquer,

Parce qu'après tout, 19 ans ... même si c'est long, ce n'était franchement pas assez.

Bon vent !

Christophe

Pour poursuivre cet édito, nous souhaitons remercier l'ensemble des collègues qui se sont mobilisés entre février et mai pour préparer les quatre animations scientifiques et techniques consacrées au bilan de notre projet d'unité. Nous avons été très impressionnés par la qualité des résultats obtenus. Ces travaux (et d'autres non présentés) témoignent non seulement d'un engagement collectif et d'une excellente insertion dans la communauté scientifique, mais aussi de la richesse et de la diversité des compétences présentes au sein de notre unité. Ils constituent une base solide pour envisager l'avenir avec ambition et lucidité. Les échanges qui ont accompagné ces présentations ont également permis d'esquisser des inflexions et de nouvelles opportunités à explorer. Ces pistes devront maintenant être consolidées pour s'assurer d'une mise en œuvre cohérente et partagée. Nous vous proposons donc de poursuivre cette dynamique en prenant le temps qu'il faut au cours du second semestre et partageons ici les prochaines étapes de cette trajectoire :

1 Projet et objectif structurants

-dès la **rentrée de septembre** Hervé, Marc, Laure, Sylvain, Heidy, Céline et toute autre personne volontaire prépareront sur le même mode participatif que pour les thèmes, une animation dédiée au projet structurant "risques multiples en forêts". Nous vous donnons rendez-vous le **7 novembre** (Aerial) pour la synthèse et les perspectives ouvertes par les nouveaux projets qui soutiendront ces recherche multi-disciplinaires.

-en parallèle la Direction planchera sur deux objectifs structurants. Le 1er est clairement apparu comme transversal aux thèmes, s'agissant de l'articulation de nos travaux avec la société (quelle éthique partenariale en considérant la diversité des porteurs d'enjeux ? Quelle présence.priorité sur les champs de la médiation scientifique, de la formation initiale et continue, du transfert de

connaissances ? ...). Le 2nd porte sur la qualité de vie et des conditions de travail (QVCT). Nous poursuivrons cet automne les discussions engagées au sein du CU sur la QVCT, avec comme objectif un plan d'action échafaudé collectivement en AG les **18-19 novembre**.

2 Inflexions dans les priorités thématiques

-si les quatre thèmes qui incarnent notre ambition scientifique sont maintenus, les inflexions abordées en termes de priorités feront l'objet d'un travail de consolidation piloté par les animateurs des thèmes avec comme objectif la production d'un narratif court (2-3 pages) d'ici **mi-octobre** pour une consultation en interne pendant un mois et une présentation en AG les **18-19 novembre** aux membres de l'unité ainsi qu'aux tutelles. A cette date elles nous apporteront des éléments sur l'évaluation de nos activités de recherche sur la période 2020-2025 ainsi que sur le nouveau projet. La synthèse sur les priorités consolidées suite à ces consultations sera présentée en codir le **15 décembre**, codir qui sera aussi l'occasion de faire un point sur nos priorités de recrutement.

3 Organisation

- jusque **fin septembre**, nous vous invitons à échanger au sein et entre équipes sur d'éventuels réorganisations (mouvement de personnel / recentrage des objectifs scientifiques accompagné d'une partition de collectifs / formation de nouvelles équipes autour d'une ambition scientifique partagée...). La Direction de l'unité se tiendra bien entendu à vos côtés pour travailler sur vos propositions.

- nous partagerons les premières propositions de réorganisation en **codir** le **6 octobre** et les consoliderons d'ici la fin d'année en lien direct avec les collectifs (par exemple lors de réunions d'équipe).

Pour terminer, profitons de cet édito pour rappeler que le débat public sur la restauration de la nature ([concertation préalable](#) au Plan National de Restauration de la Nature) est ouvert jusqu'au 23 août. Il est essentiel que les personnes les plus compétentes de la société participent à cette consultation afin de faire entendre leur voix et influencer des propositions susceptibles d'inverser enfin la trajectoire alarmante de la biodiversité. De la même façon, nous vous invitons à contribuer à la plateforme [Puzzling Biodiversity](#) pour le classement de référence de pratiques favorables à la biodiversité.

Passez un bel été,

Bonne chance à nos M2 pour les soutenances !

Christophe, Myriam, Fred, Sandrine, Virgil

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** : 18-19 nov. présence obligatoire, visite des tutelles

ARRIVEES et DEPARTS

Pour faciliter l'intégration des nouveaux arrivants, INRAE met à leur disposition un [support synthétique \(FR.EN\)](#) regroupant les liens essentiels vers les documents, plateformes et sites web de l'institut.

▶ ARRIVEES

Alexandre Bosc, IR INRAE, rejoint l'UMR biogeco pour poursuivre le développement de ses recherches sur le fonctionnement biophysique de l'arbre au sein de l'équipe Xylomes. Il reste administrativement rattaché à l'UMR Ispa.

Loris Molé et **Simon Pialat** sont recrutés comme techniciens forestiers pour une période de 5 mois dans le cadre du projet ciblé MONITOR du PEPR FORESTT. A partir du 1er juillet et sous la responsabilité de Thierry Bélouard, ils vont géolocaliser les arbres des placettes du réseau systématique de suivi des dommages forestiers du Département santé des forêts (niveau 1 du réseau européen ICP Forests). Ils seront amenés à se déplacer dans toute la moitié sud de la France, le nord faisant l'objet d'une autre campagne l'année prochaine. L'objectif est d'utiliser les observations sylvosanitaires réalisées depuis 1989 sur ce réseau de placettes permanentes comme données de références pour un suivi par télédétection de la santé des forêts françaises.

▶ DEPARTS

Après trois ans de vie postdoctorale dans l'équipe BioDiv, **Alba Lázaro González** vient de nous quitter pour rentrer en Espagne et continuer son travail à Séville avec une belle bourse de trois ans du gouvernement andalou. "Continuer son travail" est à prendre de manière très littérale car elle poursuivra toujours ses études bibliographiques sur le rewilding en étroite collaboration avec ses collègues pierrotonais et d'autres partenaires du projet wildE.

MESSAGE DE LA DIRECTION

✓ Promotion

Félicitation avec **Heidy** et **Fred** pour leur promotion dans le corps des CR.

✓ Cession de matériels informatiques au personnel permanent

Nous avons abordé cette question lors du dernier CU en adressant spécifiquement le cas des ordinateurs portables (+OS et stations d'accueil). Sur

la base de la présentation de la loi et de la note de service INRAE (n°2018-67) à ce sujet, des échanges qui ont suivi et d'un vote en séance des représentants du personnel, la décision suivante est prise par la Direction : modulo que l'équipe ou l'unité n'ait plus l'emploi du matériel une fois sa garantie dépassée (soit 5 ans) et que sa valeur unitaire ne dépasse pas la valeur unitaire de 300€, les agents partant à la retraite pourront, s'ils le souhaitent, bénéficier d'un don. Les licences logiciels spécifiques (ex: Microsoft Office, Adobe Acrobat, ...) étant systématiquement réattribués à de nouveaux utilisateurs, elles ne seront pas cédées. Il ne vous aura pas échappé que cette décision permettra de contribuer (à notre échelle) à la réduction de l'empreinte environnementale du numérique.

Prévention

Dans la continuité de la campagne de communication 2024 sur les 11 dispositifs de la prévention, le pôle prévention vous propose en 2025 une campagne axée sur « les risques du métier ».

La première thématique pour le mois de Mai est en lien avec le travail de bureau et permet de promouvoir le document d'aide au choix de matériel qui vient compléter le guide de Prévention des risques liés au travail sur écran paru en 2024.

Vous trouverez l'affiche à télécharger sur les actualités RH :

1. Le lien vers l'actuRH
2. Pour mémoire, à la demande de plusieurs d'entre vous, l'animation interactive parue en 2024 pour une auto-analyse se trouve ici

PTI

les boîtiers pour travail isolé (PTI) ont changé d'emplacement. Ils sont désormais accessibles dans la pièce de la photocopieuse de la pagode sur une étagère.

ALERTE FORTES CHALEURS

Le soleil revient accompagné de vagues de fortes chaleurs pouvant provoquer de nombreuses pathologies : maux de tête, nausées, crampes, déshydratation et dans les cas les plus extrêmes, coup de chaleur pouvant entraîner le décès. Les risques sur la santé peuvent survenir dès les premiers jours de chaleur.

DURANT UN PIC DE CHALEUR, QUELS SONT LES SIGNAUX D'ALERTE ?



CRAMPE



FATIGUE
INHABITUELLE



MAUX DE TÊTE



FIÈVRE > 38°C



VERTIGES
OU NAUSÉES



PROPOS
INCOHÉRENTS

SI VOUS VOYEZ QUELQU'UN VICTIME D'UN MALAISE, APPELEZ LE 15



@MinSolSante



Ministère des Solidarités
et de la Santé

Des gestes simples permettent d'éviter les accidents. Il faut se préparer avant les premiers signes de souffrance corporelle, même si ces signes paraissent insignifiants.

Sur votre lieu de travail, comme à domicile, adoptez les bons réflexes et protégez-vous :

- Restez au frais (brumisateurs et ventilateurs)
- Buvez de l'eau sans attendre d'avoir soif
- Mouillez-vous le corps
- Fermez les volets et fenêtres le jour, aérez la nuit
- Privilégiez les activités douces et sans effort
- Mangez frais, équilibré et en quantité suffisante
- Évitez l'alcool

Préconisations supplémentaires pour les agents allant sur le terrain :

- Essayez d'aménager vos horaires de travail afin de limiter au maximum l'exposition aux moments les plus chauds de la journée : commencer plus tôt et arrêter le terrain avant l'après-midi si possible.
- Protégez-vous : casquette, chapeau, crème solaire
- Faites des pauses pour vous rafraîchir et vous hydrater

N'hésitez pas à vous rapprocher de l'équipe prévention pour toutes questions, conseils et/ou demande d'équipement.



CANICULE, FORTES CHALEURS

ADOPTER LES BONS RÉFLEXES



Mouiller son corps
et se ventiler



Maintenir sa maison
au frais : fermer
les volets le jour



Donner et prendre
des nouvelles
de ses proches



Manger en
quantité suffisante



Ne pas boire
d'alcool



Éviter les efforts
physiques

**BOIRE RÉGULIÈREMENT
DE L'EAU**

EN CAS DE MALAISE, APPELER LE 15

Pour plus d'informations : **0 800 06 66 66** (appel gratuit)
www.social-sante.gouv.fr/canicule • www.meteo.fr • [#canicule](https://twitter.com/canicule)



NOS COUPS DE COEUR

✓ Une longue et passionnante interview de Samah Karaki, chercheuse en neuroscience. Elle s'intéresse aux biais d'empathie vers nos "endogroupes", et interroge notre capacité à les détecter puis à les transcender. La génétique y est évoquée, ainsi que l'IA.

✓ Exposition « Arbres et pollinisateurs » au restaurant de la Grande Ferrade. Pour participer c'est ici.

✓ LES EXPLORATEURS DE L'UNIVERS: après une BD extraordinaire, une série podcast tout aussi incroyable !

✓ Résister au mouvement anti-science américain: libérons-nous des GAFAM et sécurisons nos données scientifiques

✓ Nouvelle capsule vidéo du Centre INRAE NAB

VIE DE BIOGECO

✓ BIOGECO a contribué à l'**exposition** Les pièces de la forêt qui s'est tenue au CAPC. L'exposition présentait des échantillons de bois provenant de certains de nos dispositifs. Dans ce contexte, une classe de CM1-CM2 est venue visiter le dispositif ORPHEE le vendredi 16 mai (Bastine et al. à la manoeuvre), replaçant les échantillons vus et manipulés au musée dans leur contexte naturel et expérimental.

✓ La saison des animations **spipoll** bat son plein avec des interventions avec des scolaires (le printemps en herbe à Ambarés (26 mars), Biodiversité dans mon établissement (20 mai)) ou lors d'évènements grand public (Printemps du Bourgailh (19 avril), fête de la nature de Mérignac (24 mai)). A noter une expo SPIPOLL du 4 juin à fin août à la maison écocitoyenne de Bordeaux



✓ La **tétrapartie** (INRAE et ses homologues anglais, canadien et états-unien) sous le ciel bleu de Pierroton le 17 juin. (© E Legac). Pour Biogeco Myriam et Santi étaient de la partie.



✓ Visite des étudiants de 2nde année du BUT de Périgueux (17 juin). Florent et Louis à la manoeuvre pour les guider (© F Couturier).



Nouvelle promo de 8 élèves de seconde (© R. Segura) - 2 semaines au B2 et à Pierroton en juin pour découvrir le monde de la recherche. Un grand merci aux intervenant.e.s. pour leurs contributions. Si vous souhaitez vous investir l'année prochaine contactez Sandrine.



DES METIERS - DES PORTRAITS

Cette nouvelle rubrique permettra de faire plus ample connaissance avec le métier qu'exerce chaque agent au sein de l'unité. Deux collègues (Philippe et Isa) impliqués dans les métiers de l'informatique ouvrent le bal ... merci !

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

► **Philippe CHAUMEIL Ingénieur de Recherche**

MOTS-CLÉS : Administration système, Linux, virtualisation, IoT, microcontrôleurs

Quel est ton parcours et tes fonctions ?

De formation biologie forestière, je me suis orienté vers l'analyse de données transcriptomiques pendant ma thèse (soutenue en 2006) avant d'être recruté en tant qu'ingénieur de recherche au sein de l'UMR BIOGECO. Dans le cadre d'un réseau de systématique, j'ai participé à la recherche et l'analyse de marqueurs taxonomiques avant de prendre en charge le développement de la partie informatique de ce réseau. Pour répondre aux besoins de l'unité et de la plateforme PGTB, j'ai progressivement développé différents outils et mis en place notamment les services de stockage réseau et les serveurs de virtualisation de l'unité.

En quoi consiste ton métier d'ingénieur info?

Mon métier informatique comporte 3 principales activités :

- 1) L'identification, l'achat et la mise en place de solutions informatique pour répondre aux besoins des collègues (solutions de stockage, d'archivage, d'outils collaboratifs, de calcul, etc.)
- 2) La maintenance et la gestion du système informatique en dehors des postes de travail individuels ou Windows (Surveillance du hardware, mise à jour de sécurité, gestion des comptes et accès, remplacement des disques défectueux et restauration des systèmes, gestion des sauvegardes serveurs & NAS, upgrade & migration des systèmes et capacités de stockage, etc.)
- 3) Le développement d'outils (web, docker, bash) et des approches IoT (mise en place des piles logicielles et codage C sur microcontrôleur)

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

Mes missions quotidiennes concernent la gestion des comptes utilisateurs, la configuration des espaces de stockage réseau, l'aide au débogage ou à l'installation de logiciels sur les machines virtuelles et la mise en place de solutions IoT.

Quels sont les outils/langages que tu utilises ?

Je travaille presque exclusivement sous Ubuntu pour les machines et Proxmox pour la virtualisation. Les langages que j'utilise le plus fréquemment sont bash, C, SQL, mais également PHP, python, js et plus rarement perl. Les logiciels que j'utilise sont ceux classiquement nécessaire à l'administration système mais aussi docker/portainer pour la conteneurisation, Arduino IDE pour la programmation IoT et Mosquitto, Telegraf, grafana, Postgres, MySQL, nodered, etc. pour la mise en place de l'IoT.

Quelles sont les activités transversales dont tu t'occupes en dehors de l'informatique ?

Je suis correspondant travaux pour la gestion des bâtiments sur le site INRAe, je m'assure donc que tout fonctionne et le cas échéant, je lance des demandes de travaux et interagit avec les entreprises. Je suis également référent développement durable pour l'unité et membre du Comité d'Orientation et de

Suivi RSE national INRAe. L'objectif étant de réduire notre impact environnemental.

Quelles sont tes valorisation les plus récentes ?

*Le logiciel MAGGOT en 2023

Daniel Jacob, François Ehrenmann, Philippe Chaumeil. Metadata Management Tool for Data Storage spaces (Maggot). hal-04589638 ;

et sa publication dans GigaScience en 2025

Daniel Jacob, François Ehrenmann, Romain David, Joseph Tran, Cathleen Mirande-Ney, et al.. An ecosystem for producing and sharing metadata within the web of FAIR Data. GigaScience, hal-04873759

*mes activités liés à l'IoT en 2024

Pierre Bordenave, Alexia Mathou, Frédéric Raspail, Philippe Chaumeil, Franck Salin, et al.. Conception et développement d'une station instrumentée IoT pour étudier les Gaz à Effet de Serre. hal-04967053ffhal-04967053f

Quels sont tes projets en cours ?

Le projet principal sur lequel je me concentre actuellement est Ecologging. C'est un projet piloté par Pierre Bordenave de l'UEFP. L'objectif de ce projet est de proposer des stations de mesure DIY (meteo, gaz à effet de serre, niveau d'eau sol, etc) modulables, de bonne qualité et communicante (4G, Lora et bientôt satellitaire). Ce type d'équipement devrait permettre de répondre à une demande des chercheurs qui souhaitent une alternative entre des équipements grand public pas assez précis et de l'équipement scientifique très cher. L'aspect communication IoT est très importante car elle permet de monitorer à distance et de limiter les déplacements compte tenu des préoccupations environnementales et des effectifs techniques disponibles.

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

Avoir un métier utile pour le bon fonctionnement de l'unité. La diversité des tâches et l'absence de routine. L'évolutivité dans le poste occupé.

Quelles sont les qualités nécessaires pour exercer ton métier ?

Adaptation, flexibilité d'organisation, disponibilité, auto-formation permanente, large domaine de compétences et capacité d'intégration des données, autonomie.

Rencontres-tu parfois des difficultés dans ton travail ?

Oui de par l'inertie administrative (parfois des années) qui est un véritable frein au quotidien, les règles administratives qui bloquent l'adoption de technologies récentes. Les tâches chronophages dues aux procédures administratives.

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

La possibilité de répondre à des questions inhabituelles et de trouver les solutions techniques adaptées. Personnellement c'est cette aspect ingénierie du métier qui me motive. Il ne s'agit pas juste de déployer des solutions clé en main qui répondraient à des besoins classiques fréquemment rencontrés.

► **Isabelle LESUR KUPIN, Ingénieure de recherche en bioinformatique**

MOTS-CLÉS : Génomique, Transcriptomique, Épigénétique, Annotation, Adaptation, Variabilité, Forêt, Fardeau génétique, Programmation, Linux, Ubuntu, Python, Pipeline

Peux tu décrire ton parcours professionnel ?

Après l'obtention de mon Master à l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, j'ai reçu en 2000 une bourse de doctorat de la fondation Burroughs Wellcome. J'ai alors rejoint l'université California Institute of Technology (CALTECH) en Californie, où j'ai mené des travaux sur le vieillissement cellulaire. C'est au cours de cette période que j'ai découvert, en collaboration avec le Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI) de l'Université de Bordeaux, le domaine de la Bioinformatique. Fascinée par cette discipline qui consiste à analyser les données génétiques issues des séquences biologiques à l'aide d'outils informatiques, j'ai décidé d'en faire mon métier.

J'ai soutenu ma thèse intitulée « *Study of the Transcriptome of the Prematurely Aging Yeast Mutant dna2-1 Using a New Method Allowing Comparative DNA Microarray Analysis* » en 2005. Par la suite, j'ai rejoint l'unité INSERM TAGC U1090 à l'Université d'Aix-Marseille pour un contrat postdoctoral de deux ans, où j'ai occupé également un poste d'Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER). Durant cette période, j'ai développé un modèle murin pour l'étude du sepsis sévère chez l'homme et approfondit ses compétences en transcriptomique. J'ai poursuivi mon parcours postdoctoral à l'ENS de Lyon, où je me suis intéressée aux liens entre la structure et l'organisation fonctionnelle des génomes procaryotes. J'ai ensuite intégré l'UMR Biogeco en tant que postdoctorante et ingénieure. C'est là que j'ai découvert le monde de la recherche forestière, un domaine riche en questions scientifiques, auxquelles j'espère répondre grâce à ma double expertise en génétique et en informatique.

Quels sont tes projets en cours ?

Depuis plus de 15 ans, je consacre mes recherches à l'étude de la structure des génomes procaryotes et eucaryotes, avec un intérêt particulier pour le déterminisme génétique des caractères impliqués dans l'adaptation à l'environnement chez les arbres forestiers. Cette thématique est d'actualité, dans un contexte où le réchauffement climatique affecte profondément les forêts françaises. Face à l'intensification des stress environnementaux (hausse des températures, épisodes de sécheresse prolongés ou pluies plus intenses mais moins fréquentes), les espèces forestières n'ont que deux issues : s'adapter grâce aux capacités évolutives inscrites dans leur génome, ou disparaître. L'étude de cette capacité d'adaptation passe par l'analyse de la variabilité génétique, un travail nécessitant l'acquisition et le traitement de volumes

considérables de données, notamment issues du séquençage génomique. Ce champ de recherche repose donc sur une approche résolument pluridisciplinaire, combinant des connaissances approfondies en biologie et en génétique avec des compétences en informatique, indispensables pour le développement de méthodes d'analyse et d'outils adaptés à la complexité des organismes étudiés et aux questions posées.

Je mène actuellement des travaux au sein du GPR *Bordeaux Plant Science*, un programme de recherche interdisciplinaire dédié à l'étude des réponses des plantes aux multiples stress biotiques et abiotiques (chaleur, sécheresse, pathogènes, etc.). L'objectif est de proposer des stratégies innovantes pour accompagner la transition de l'agriculture vers des pratiques plus durables et résilientes face aux enjeux climatiques. Le programme met un accent particulier sur les *trade-offs*, c'est-à-dire les compromis que les plantes doivent opérer pour optimiser l'allocation de leurs ressources dans un environnement changeant. Dans ce cadre, je m'intéresse notamment à l'impact du **fardeau génétique**, c'est-à-dire à l'accumulation de mutations défavorables dans le génome, sur la **fitness** (valeur sélective) de différentes espèces d'arbres comme le hêtre commun, le chêne sessile, le pin maritime, le pin sylvestre et l'if commun.

Je collabore également avec l'unité EPGV (Étude du Polymorphisme du Génome des Végétaux) à Toulouse sur la caractérisation du génome du cyprès commun, une espèce dont le génome présente les traits caractéristiques des **génomés obèses**, typiques de nombreux conifères.

Qu'apprécies-tu dans ton métier et quelles sont les qualités nécessaires pour l'exercer ?

Ce qui me passionne c'est avant tout l'analyse des données et le développement de nouvelles méthodes d'analyse. C'est cette affinité pour le travail de fond et la technique qui m'a naturellement conduite vers une carrière d'ingénieure plutôt que de chercheuse. Je préfère être directement impliquée dans le traitement des données plutôt que de consacrer son temps à la recherche de financements.

Grâce à ma double compétence en biologie et en informatique, j'interviens à l'interface de plusieurs disciplines, ce qui lui permet de collaborer à une grande diversité de projets au sein de différentes équipes de l'unité. C'est justement cette variété dans mes missions qui nourrit mon enthousiasme pour ce métier.

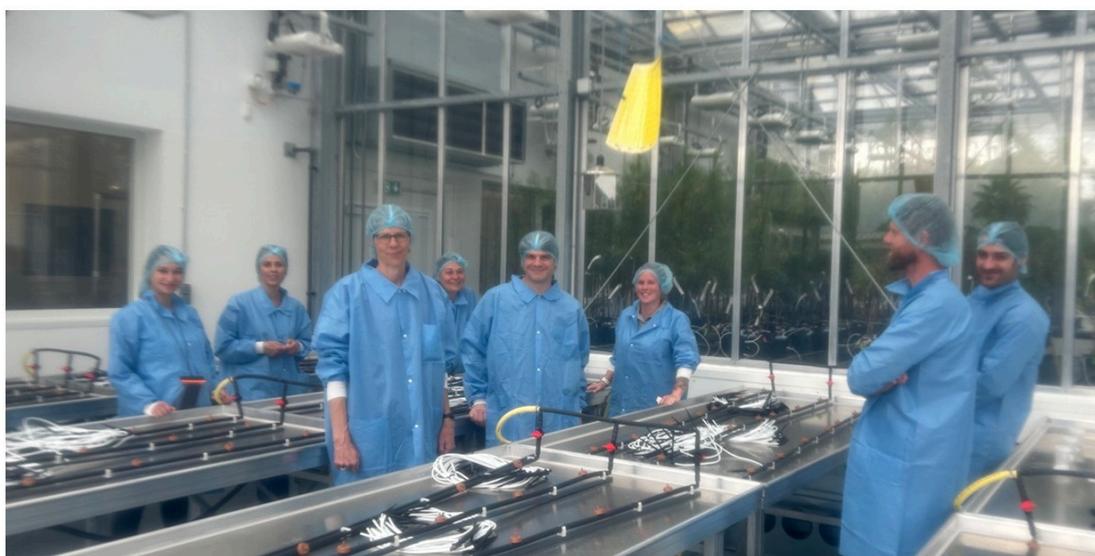
La majorité des projets de recherche étant menés en parallèle, ce poste demande une grande capacité d'adaptation, de la flexibilité et de l'efficacité, afin de pouvoir passer rapidement d'un sujet à un autre sans ralentir l'avancée des travaux.

Participer à toutes les étapes du processus (depuis la collecte des données brutes jusqu'à la publication des résultats, en passant par l'analyse et les échanges scientifiques avec les équipes) est pour moi une source de grande satisfaction. Je trouve également beaucoup de sens dans la transmission de ses connaissances, que ce soit au travers de collaborations directes ou de publications scientifiques.

PLATEFORMES

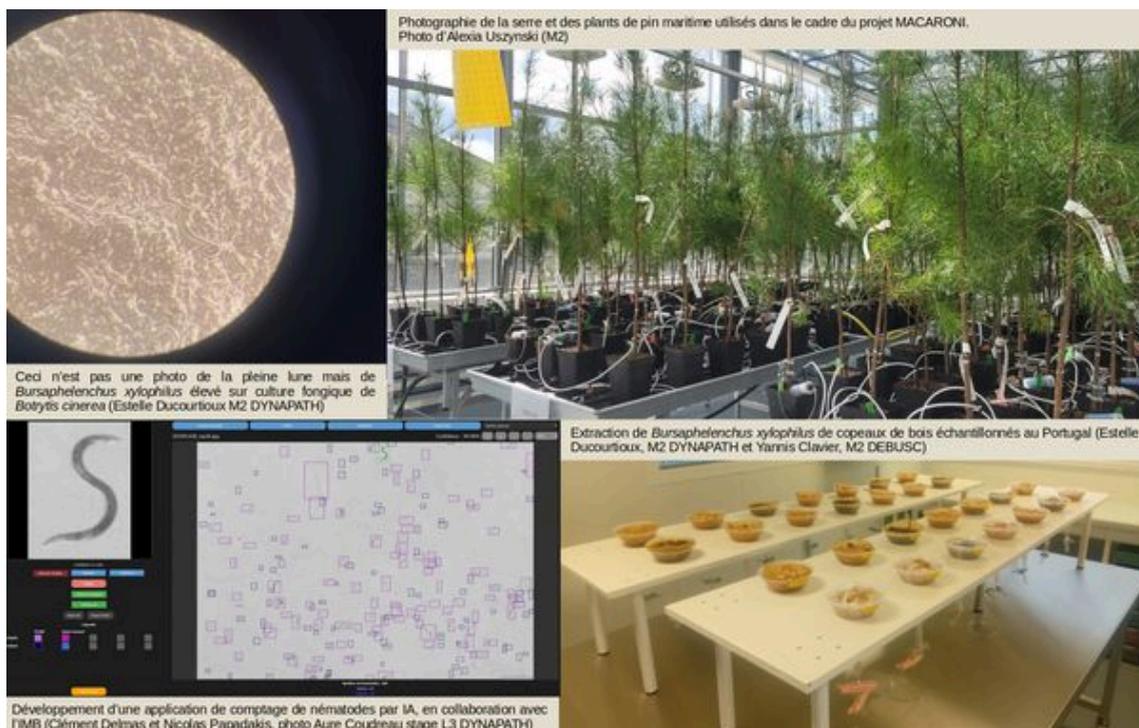


✓ Visite de Sébastien Duplessis (CDA ECODIV) à la plate-forme EMERGREEN le 19 mai... © le vieux Schtroumpf



✓ Le nouveau module IF a reçu l'agrément pour travailler sur le nématode du pin à la fin du mois de février et a pu accueillir les expérimentations des projets Macaroni (Marc Kleinhentz), Dynapath et Debusc (Méline Saubin et Laure Villate), avec la participation d'Agnès Aubert, Laure Morgadinho, Raphael

Segura, Fanny Robledo-Garcia et Grégoire Le Prosvost, ainsi que de nos stagiaires de Master 2 Alexia Uszynski, Estelle Ducourtioux et Yannis Clavier, et de Licence 3 Aure Coudreau, qui ont réalisé ces photos.



Projets

Quelques exemples de projets en ces mois de juillet et août :

- Du génotypage MassArray dans le cadre du programme d'amélioration du pin maritime en Galice. Ce travail se fait en collaboration avec le Lourizan Forest Research Centre.
- De la métagénomique shotgun en "shallow metagenomics" pour caractériser le microbiote issu de feuilles de tomate soumises à différentes solutions de biocontrôle. Ce travail se fait en collaboration avec l'équipe Pléiade de l'INRIA et des collègues de BIOGECO (Simon et Franck).
- Du metabarcoding bactérien et fongique du microbiote pulmonaire chez des patients atteints de pathologies respiratoires graves comme la mucoviscidose, et qui suivent différents traitements médicamenteux innovants. Ce travail se fait en collaboration avec le CHU de Bordeaux.

Equipements

Nous avons actuellement deux appareils en test :

- E-Gel Power Snap, un système automatisé pour remplacer les gels d'agarose manuels, qui offre rapidité et simplicité d'utilisation, mais

également davantage de sécurité quant à l'exposition aux produits chimiques à risque.

- MiSeq i100 +, le nouveau séquenceur d'illumina bas/moyen débit, qui vient remplacer, après plus de 10 ans, le très connu MiSeq, séquenceur le plus répandu dans le monde. Ce nouveau séquenceur présente de nombreuses innovations que nous vous avons présentées dans notre newsletter #12.

Ces tests sont l'occasion de s'assurer que ces équipements répondent à nos besoins sur différents aspects, avant un éventuel achat. Si vous êtes intéressés par un de ces systèmes, passez nous voir !

Colloque

Les 19-20-21 juin s'est tenu à Clermont-Ferrand le 3^{ème} colloque INRAE Genomics, coorganisé par la PGTB, où plus de 80 participants étaient présents, dont certains collègues de BIOGECO. La prochaine édition se tiendra en novembre 2026 !

NOUVEAUX PROJETS

✓ "Unraveling intra-specific variation in *Pinus nigra* seed dormancy and its link with seedling fitness"? projet financé par EVOLTREE et coordonné par **Eduardo Vicente Bartoli**, post-doc à Biogeco.

The main aim of this project is to implement near infrared (NIR) spectrometry to estimate population differences in *Pinus nigra* seed dormancy, their influence on the species germination niche, as well as to evaluate to which extent seedling early fitness is mediated by dormancy release. Overall, this project will allow a better understanding about how reduced cold stratification periods may affect regeneration in tree species with shallow physiological dormancy.

✓ Projet Interreg Sudoe "Beeconnected Sudoe": Ce projet intitulé "Restauration des infrastructures vertes pour les pollinisateurs dans des paysages fragmentés" aura pour objectif de tester de nouvelles modalités de gestion d'infrastructures vertes afin de renforcer les connectivités écologiques pour les insectes pollinisateurs. Ce projet d'une durée de 3 ans associe des partenaires scientifiques (Université de Madrid (Espagne), CREAM (Espagne), Université de Coimbra (Portugal), Université de Bordeaux (Biogeco) et des partenaires non académiques publiques. Coté Biogeco, sont impliqués **Fred Revers**, **Elsa Massé et Jennifer Dudit**. Coté français les infrastructures vertes étudiées sont les milieux ouverts présents sous les lignes électriques haute-tension (illustration ci-dessous : © F Revers) et au niveau de pare-feux au sein de massifs forestiers (massif des Landes et massifs de Corrèze et Cantal).



DES NOUVELLES DES ANCIENS

DERNIERES PUBLICATIONS

Rapports d'activité 2024

*CENTRE NA Bordeaux [ici](#)

*INRAE [ici](#)

Deux contributions bBiogeco citées :

- Des mutations héritables dans les arbres tropicaux
- Diversifier les forêts pour les adapter aux sécheresses extrêmes

Jean-Pierre Rossi, Andrea Battisti, Dimitrios N. Avtzis, **Christian Burban**, Nouredine Rahim, Jérôme Rousselet, Carole Kerdelhué, Kahraman İpekdağ (2025). Warmer and brighter winters than before: Ecological and public health challenges from the expansion of the pine processionary moth (*Thaumetopoea pityocampa*), Science of The Total Environment, Volume 978, 2025, 179470, ISSN 0048-9697

Species distribution models are constructed using tree-based methods to model the geographic range of the pine processionary moth. Interpretable machine learning reveals climate variables limiting the PPM's distribution. A significant northward expansion is projected for the coming decades and a contraction of suitable regions is expected in North Africa by 2040–2060.

Bert, D. (2025). Résilience passée et future au climat du Pin maritime de forêt dunaire : une productivité qui pourrait s'accroître au cours du XXIe siècle. Revue forestière française, 76(1), 3–18.

Comme je vous l'avais annoncé lors de mon dernier exposé à Biogeco le 17 janvier 2025, vous pourrez retrouver dans cet article en français les éléments que je vous ai présenté, et davantage encore. J'ai tiré parti de l'exploitation des pins de la Forêt Usagère de La Teste de Buch (Gironde) après l'incendie de

juillet 2022. Les coupes m'ont permis de prélever des échantillons de troncs et d'analyser rétrospectivement les cernes de croissance depuis 1860. La croissance radiale a été modélisée avec des données climatiques disponibles depuis 1949. Ce modèle a donné des estimations de l'évolution de la croissance jusqu'en 2100 quand on lui applique les prédictions climatiques régionales (résultat principal dans le titre). Le peuplement étudié a été presque anéanti par le feu et les scolytes, mais il existe encore de grandes surfaces forestières sur les dunes littorales, dont il faut prendre le plus grand soin. Il s'agit de ma dernière et ultime étude personnelle à Biogeco. Allez, une petite citation de Pierre Dac pour vous saluer : « La véritable modestie consiste toujours à ne jamais se prendre pour moins ni plus qu'on estime qu'on croit qu'on vaut, ni pour plus ni moins que ce qu'on évalue qu'on vaut qu'on croit ».

Clémence Bécans, Cécile Robin, Katharina B. Budde, Luisa Ghelardini, Andrin Gross, Vaidotas Lygis, Lene Rostgaard Nielsen, Gilles Saint-Jean, Jean-Paul Soularue. 2025. Evolution of Thermal Plasticity in *Hymenoscyphus fraxineus* During Ash Dieback Expansion in Europe

Premier article de la thèse de Clémence, associant plusieurs collègues de Lituanie, Danemark, Suisse et Italie. Cette étude indique une évolution de la plasticité de la croissance et de la survie d'*Hymenoscyphus fraxineus* (responsable de la chalarose du frêne) en réponse à la température, le long d'un gradient latitudinal. Ces résultats soulignent la nécessité d'inclure la plasticité phénotypique et son évolution dans les modèles de prédiction de risque épidémique, afin de mettre en oeuvre des stratégies de gestion les plus adaptées localement.

EMPLOI

ACTIVITES SOCIALES