



# BIOGÉOSCIENCES



## Rapport d'activité 2023

<http://biogeosciences.u-bourgogne.fr>



École Pratique  
des Hautes Études







# BIOGÉOSCIENCES

Unité mixte de recherche CNRS / UB / EPHE 6282

Forte de 150 membres environ, Biogéosciences est une Unité Mixte de Recherche avec pour tutelles principales l'université de Bourgogne et le Centre National de la Recherche Scientifique (instituts Écologie & Environnement et Terre & Univers), et pour tutelle secondaire l'École Pratique des Hautes Etudes.

Fondamentalement pluri- et interdisciplinaire, Biogéosciences étudie les mécanismes des changements globaux, climatiques et anthropiques, et leurs impacts et interactions avec l'environnement, la biodiversité et la société. La force de l'unité réside dans sa capacité à aborder ces thématiques de façon intégrée. Elle se veut également force de proposition et contribue aux débats académiques et sociétaux actuels autour de ces problématiques



École Pratique  
des Hautes Études



Biogéonews

## Rédacteurs :

Alexandre Bauer  
Alexandre Pohl  
Lauriane Poloni  
Mario Rega  
Anne-Lise Santoni  
Thomas Saucède  
Emilie Steimetz

## Ont participé à ce numéro :

Rémi Laffont  
Claire Priou-Jacotot  
Isabelle Santacroce

## Iconographie

## Mise en page :

Lauriane Poloni

## En couverture :

Photo de A-L Santoni de la  
cascade de Baume-les-  
Messieurs

Vous avez une actualité à relayer ?

Contactez la cellule Com :

[biogeosciences-com@u-bourgogne.fr](mailto:biogeosciences-com@u-bourgogne.fr)



# ÉDITO

**Climat, Terre, Environnement et Biodiversité : des recherches fondamentales aux enjeux de société face aux défis des changements globaux**

Riche de plus de 150 membres, Biogéosciences est fondamentalement pluri- et interdisciplinaire. Sa cohérence scientifique repose sur l'étude multi-échelle des mécanismes des changements globaux, climatiques et anthropiques, de leurs impacts et interactions avec la biodiversité, le fonctionnement des biogéosystèmes, et la société. La richesse de l'unité réside dans sa capacité à aborder ces questionnements scientifiques de façon intégrée grâce à des compétences complémentaires en interne, mais aussi grâce à son réseau de partenaires en région, comme au plan national et à l'international. Biogéosciences se veut force de proposition dans les débats académiques et sociétaux actuels portant sur ces thématiques.

Pour l'unité, 2023 a été l'année des renouvellements de responsabilités, des structures de gouvernance et d'animation de la vie scientifique afin d'aborder au mieux un nouveau contrat quinquennal [2024-2028] riche de nombreux défis.

Biogéosciences se veut actrice des développements analytiques et défis technologiques actuellement en plein essor dans les domaines de la géochimie (approches isotopiques), de l'imagerie (imagerie multi-spectrale, tomographie X, photogrammétrie, cartographie élémentaire synchrotron) et de l'analyse de données (approches issues des neurosciences computationnelles et de la recherche d'automatisation par intelligence artificielle et apprentissage machine) et peut s'appuyer pour cela sur sa plateforme technologique GISMO (membre de RéGef, partenaire d'un Equipex+).

Les recherches de l'unité bénéficiant d'observatoires environnementaux et de suivi du vivant (SNO et SEE-Life) pour l'étude des socio-écosystèmes (Réseaux

des Zones Ateliers), Biogéosciences participe activement au pilotage des réseaux nationaux depuis le développement de capteurs jusqu'au transfert et à la gestion des données (réseaux RTCE et SIST), et à leur accessibilité qu'il s'agisse de données physiques ou numériques (dat@BFC, IRs Recolnat, PNDB).

Les thématiques de recherche de l'unité sur les interactions entre Climat, Terre, Environnement, et Biodiversité répondent à des enjeux de recherche fondamentale et à des préoccupations sociétales majeures (disponibilité en eau, enjeux du sous-sol, stockage du carbone, agrosystèmes viti-vinicoles et forestiers, îlots de chaleur urbains et impact sur la biodiversité et la santé humaine). En assumant nos responsabilités scientifiques face à ces enjeux sociétaux, nous continuons à entretenir et enrichir des liens forts avec nos nombreux partenaires académiques et du monde socio-économique (gestionnaires des agroécosystèmes, réserves naturelles et parcs, acteurs industriels, production animale,..).

Ce nouveau numéro de Biogéonews présente le bilan 2023 de l'unité. Outil de communication avec nos tutelles et nos partenaires, il a aussi pour ambition de nourrir de futurs projets et collaborations depuis la Bourgogne Franche-Comté jusqu'aux plans national et international.

Je profite de ce bilan pour remercier l'ensemble des membres du laboratoire pour leur implication et leur fort engagement au quotidien dans un contexte de recherche scientifique toujours plus évolutif. Animés par leur passion pour la recherche dont la qualité est largement reconnue, comme en témoignent les distinctions scientifiques reçues, je les félicite pour les succès obtenus au cours de l'année 2023.

Thomas Saucède,  
Directeur de l'unité Biogéosciences







# Table des matières

2	Nouveau contrat quinquennal	47	Communication & diffusion
3	Nouvelles responsabilités	48	Soutenances de thèses
9	Ressources humaines	48	HDR
10	Promotions et réussites	72	Annexes
11	Évolution des Ressources humaines	79	Valorisation et partenariats renouvelés en 2023
13	Nouveaux arrivants		
14	Doctorants		
16	Post-Doctorants		
17	Contractuels		
18	Émérites		
19	Chercheurs Invités		
20	Nouveaux départs		
21	Finances		
23	Rayonnement et activité		
24	Un laboratoire dans les instances		
25	Productions Scientifiques		
27	Focus sur quelques articles		





# Nouveau contrat quinquennal

## Contrat quinquennal

Le projet d'Unité a été renouvelé pour 5 ans (2024 - 2028), la gouvernance proposée a été validée par le CNRS. L'institut Écologie & Environnement (INEE) reste l'institut premier de rattachement de l'unité.



L'Institut Terre & Univers (INSU) réaffirme son positionnement d'institut secondaire de Biogéosciences. Il participera à la stratégie scientifique de l'unité et visitera régulièrement le laboratoire.

## Convention CNRS - uB

La nouvelle convention de site entre le CNRS et l'Université de Bourgogne a été votée. Il a été acté qu'un mandataire unique de négociation soit désigné pour la valorisation, mais également pour la gestion unique des ressources propres des unités (uB ou CNRS). Lors de l'établissement de la convention, il a été proposé que BGS passe sous gestion unique du CNRS (hors subvention d'état uB et programmes ciblés). Une période test et une mise en place d'un comité de suivi vont être établies afin d'identifier les points bloquants. Les exceptions permises par la convention devront également être identifiées.



## CHANGEMENT DAS CNRS



### DAS Ecologie & Environnement

François CRISCUOLO  
francois.criscuolo@cnrs.fr  
Ethologie et Physiologie Evolutive  
IPHC  
DAS Biodiversité, évolution et adaptations biologiques

### DAS Terre & Univers

Cyrille FLAMMANT  
cyrille.flammant@cnrs.fr  
Physique atmosphérique  
LATMOS (CNRS, SU, IPSL)  
DAS Océan Atmosphère





# Nouvelles responsabilités

A l'occasion du nouveau contrat, direction, instance de gouvernance et responsabilités ont été renouvelées pour l'ensemble des équipes et des services de l'unité.

Six groupes de travail ont été créés sur lesquels la commission de santé sécurité au travail pourra s'appuyer : égalité diversité inclusion, informatique, intégrité scientifique, locaux, risques, qualité de vie au travail et risques psycho-sociaux.

Vous les retrouverez dans notre nouvel organigramme qui se compose de trois pages : organigramme fonctionnel, organigramme des services et organigramme des structures et du personnel.

## THOMAS SAUCEDE

Directeur d'Unité

Maître de conférences en paléontologie



Mes travaux de recherche portent sur la systématique, l'évolution et la biogéographie que j'aborde par une démarche macroécologique : j'étudie le rôle des facteurs de contrôle environnementaux (biotiques et abiotiques) et historiques (événements paléogéographiques et paléocéanographiques) sur la distribution et l'évolution des espèces. Mon approche s'appuie sur l'étude combinée et intégrée d'espèces actuelles et fossiles, à l'aide d'outils de morphométrie, de génétique et de modélisation écologique et biogéographique, à différentes échelles spatiales et temporelles. Les échinodermes, et plus spécifiquement les oursins constituent mon modèle d'étude

privilegié et mon domaine d'expertise en systématique, qu'il s'agisse de formes fossiles jurassiques (Pliensbachien du Haut Atlas du Maroc, Bathonien du bassin de Paris, Callovien de Madagascar), crétacées (Hauterivié du bassin de Paris, Albien du Sud-Est, Cénomanié et Turonien de Tunisie), mio-pliocènes (espèces nord et sud-américaines) ou actuelles (formes antarctiques principalement).

## SÉBASTIEN COUETTE

Directeur Adjoint

Maître de conférences (EPHE)

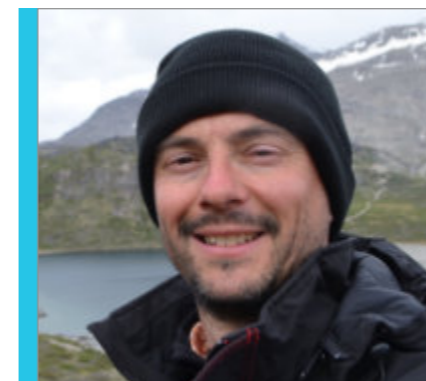


Mes activités de recherche portent sur l'étude de la variation morphologique et l'évolution chez les Primates actuels et fossiles. Mes projets s'articulent selon 3 thèmes : 1) La clarification de la taxinomie, en particulier chez des groupes de primates pour lesquels les espèces sont cryptiques ; 2) La compréhension fonctionnelle de la variation morphologie, et en particulier sur les structures de l'oreille qui n'ont été rendues accessibles qu'assez récemment, avec le développement de techniques d'imagerie 3D ; 3) Le développement méthodologique concernant la caractérisation et l'analyse de la morphologie en 2D et 3D.

## OLIVIER MATHIEU

Directeur Adjoint

Maître de conférences (uB)



Mes activités de recherche concerne la production, la dégradation et la transformation des matières organiques en lien avec le changement climatique. J'aborde cette question au sein de la zone critique (i.e. les sols en particulier) où est produit et transformé une grande partie des matières organiques terrestres. Dans ces biogéosystèmes, je m'intéresse en particulier à la quantification des flux de carbone et à la caractérisation des matières organiques.

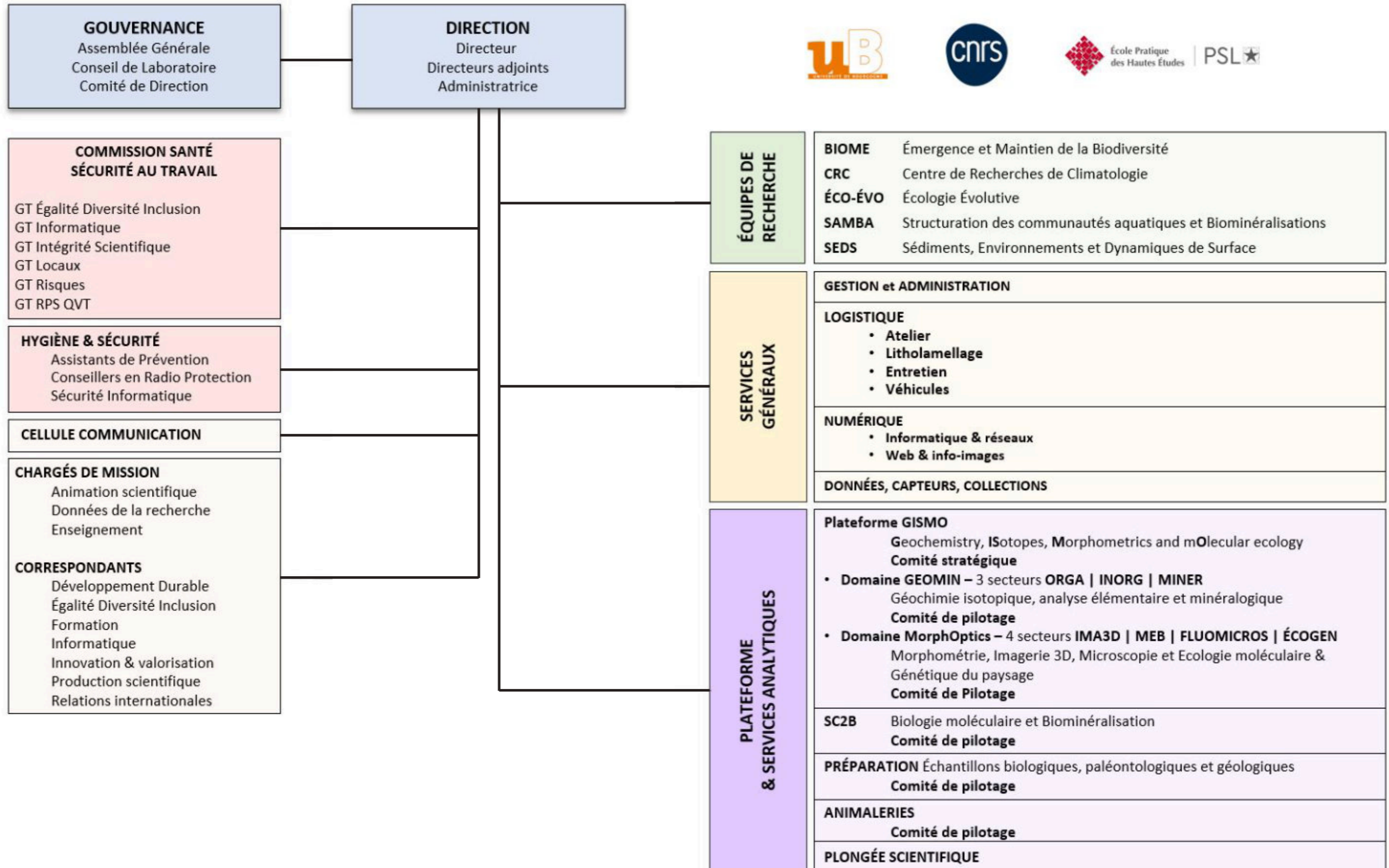
## CLAIRE PRIOU

Administratrice d'Unité

Ingénieure d'études (CNRS)



Au sein de la Direction, je contribue à la mise en œuvre des objectifs de l'unité. Aussi j'interagis avec toutes les équipes de recherche et les services du laboratoire, ainsi qu'avec les différents services administratifs de nos tutelles. Avec l'aide de mes collègues du service Gestion, j'assure également le pilotage administratif, financier et RH de l'unité.







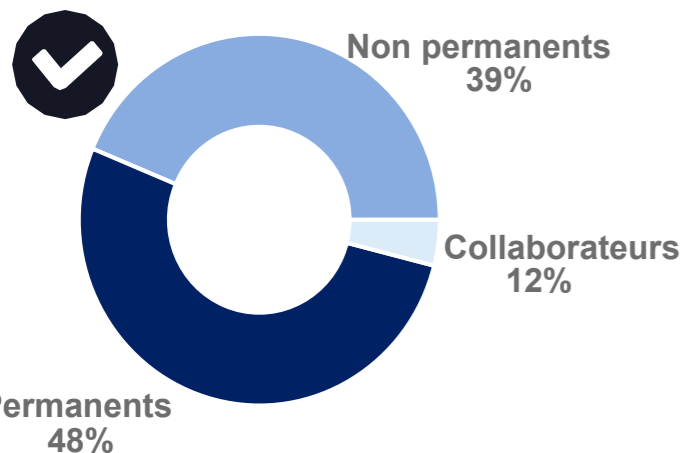
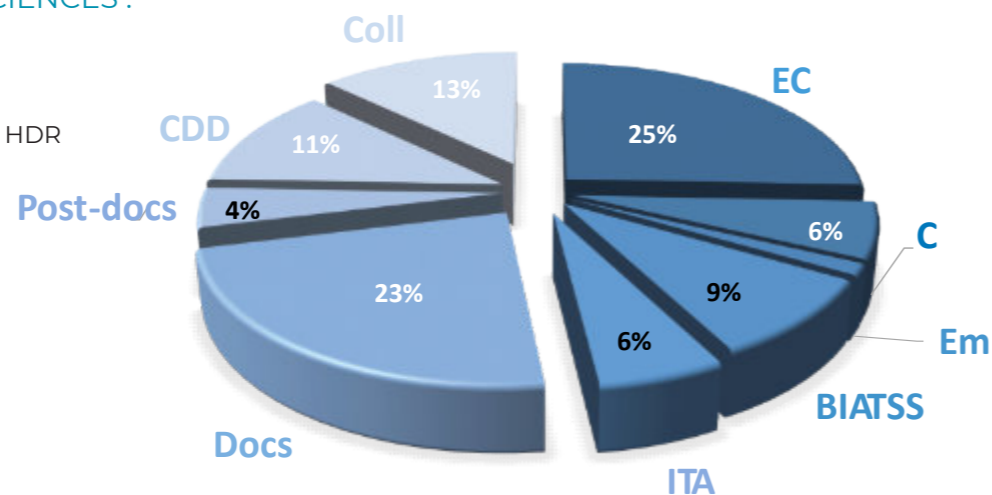


# Ressources humaines

## PERSONNEL DE BIOGÉOSCIENCES :

156 personnes au 1<sup>er</sup> janvier 2024

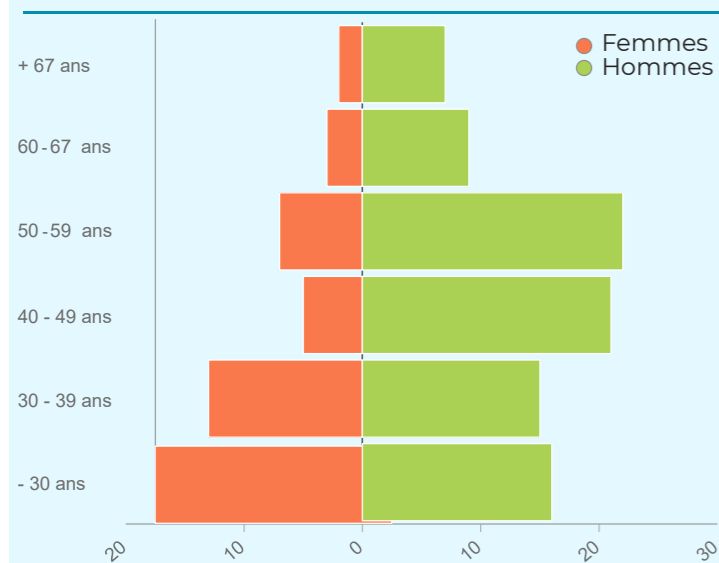
- 40 enseignants-chercheurs - 67% HDR
- 10 chercheurs – 60% HDR
- 2 Emérites
- 14 BIATSS
- 9 ITA
- 36 doctorants
- 7 ATER & post-doctorants
- 18 contractuels
- 20 collaborateurs



### PROPORTION ENTRE TITULAIRES ET CDD

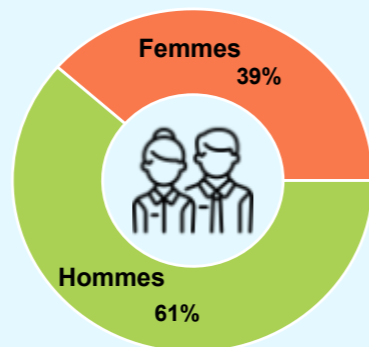
Le laboratoire est à un équilibre entre personnel permanent et non permanent

### PYRAMIDE DES AGES



### PARITÉ HOMME FEMME

Avec 39 % de femmes à Biogéosciences, le laboratoire peut encore augmenter cette parité pour atteindre la barre des 50 %.



# Promotions et réussites

## Les promotions en 2023 :

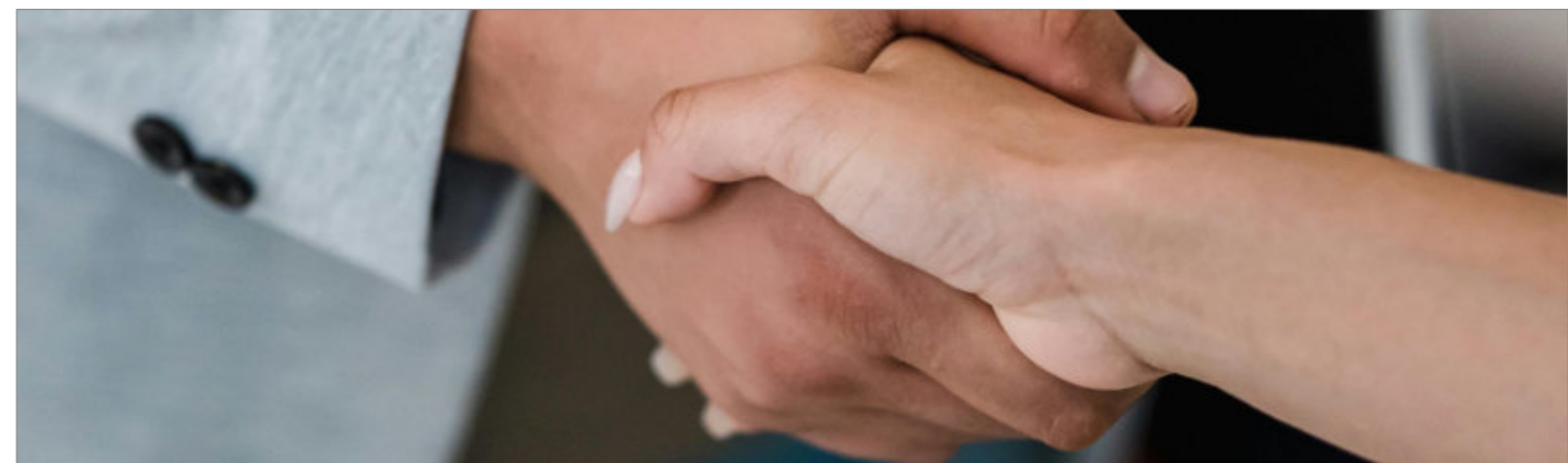
- |                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Aude Balourdet    | Technicienne classe exceptionnelle |
| Anne-Lise Santoni | Ingénieur d'étude hors classe      |
| Ludovic Bruneau   | Assistant ingénieur                |
| Julien Pergaud    | Ingénieur de recherche             |

## Réussites concours

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| Lucie Masson      | Technicienne |
| Emmanuelle Pucéat | Professeure  |
| Jérôme Moreau     | Professeur   |

## CDI

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| Hugues Leteneur | Informaticien |
|-----------------|---------------|









# Nouveaux arrivants

## Coté permanents



### Valérie Roux

En septembre 2023, mon contrat a été renouvelé pour intégrer le Laboratoire en tant qu'agent d'entretien à la suite d'Edwige Castro partie à la retraite, et ceci pour une durée de 1 an.

« Être ici est une nouvelle expérience dans ma vie professionnelle, un renouveau dont j'avais besoin. »

bureau : 328 aile sud



### Lucie Masson

J'ai intégré le laboratoire le 2 janvier 2023 dans l'optique de remplacer Pascal Taubaty. Je suis donc la nouvelle technicienne en lithopréparation

« Mes missions sont la confection de lames minces pour le laboratoire mais aussi l'accompagnement de terrain et également à terme le suivi du parc de microscopes »

bureau : 2ème étage palier sud



### Claire Priou Jacotot

J'ai intégré le laboratoire Biogéosciences en mai 2023 et c'est avec un grand plaisir que je viens rejoindre le service Gestion en tant que nouvelle Responsable Administrative.

Avec l'aide de Corinne, Isabelle, Claire et Amélie, je piloterai toutes les activités liées à la gestion administrative, financière et des ressources humaines pour le bon fonctionnement du laboratoire.

« J'ai toujours à cœur de m'intéresser aux domaines d'activités de chacune et chacun : cela donne du sens à mon travail ! »



### Hugues Leteneur

Je suis chargé du suivi des demandes informatiques pour les labos Biogéosciences, Artheis ainsi que pour l'UFR SVTE depuis maintenant 4 ans. Vous pouvez me trouver au 4<sup>ème</sup> sud en climatologie.

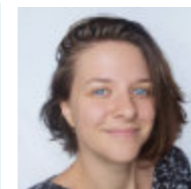
# Doctorants



### Myriam Marsot

Début de thèse : 1er Octobre 2022

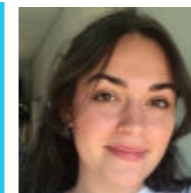
équipe BioME, sous la direction de Sébastien Couette et Patricia Balaresque (Toulouse)



### Lola Canovas

Début de thèse : 01/11/2022

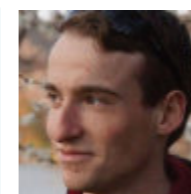
équipe CRC, sous la direction de Nadège Martiny, et Christian Hartmann (IRD) en co-directeur.



### Sarah Marion

Début de thèse : 01/10/2022

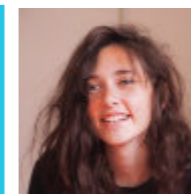
équipe CRC, sous la direction de Nadège Martiny



### William Nusillard

Début de thèse : 01/09/2022

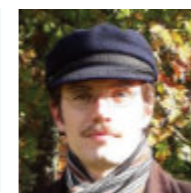
équipe Eco Evo, sous la direction de Jérôme Moreau



### Tessie Garinie

Début de thèse : 01/10/2022

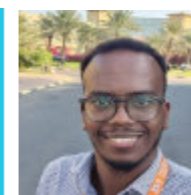
équipe Eco Evo, sous la direction de Jérôme MOREAU



### Batistin Marsouin

Début de thèse : 01/10/2022

équipe BioME sous la direction de Sophie Montuire et Aurélie Khimoun.



### Moussa MOHAMED WABERI

Début de thèse : 01/09/2021

équipe CRC, sous la direction de Pierre Camberlin





### Luyi MIAO

Présente du : 02/01/2023 au 30/06/2024

équipe Samba, sous la direction d'Arnaud Brayard



### Alicia GINER-BAIXAULI

Présente du : 15 mars au 15 avril, et du 1er juillet au 31 août 2023

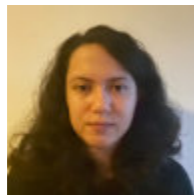
équipe CRC sous la direction de Benjamin Pohl,



### Nikita TURTON

Présente en juin 2023 (attaché à University College Dublin)

équipe SEDS, sous la direction de Pierre Pellenard



### Erika COLLET

Présente du : 01/09/2023 au 30/08/2026

équipe du CRC, sous la direction d'Albin Ullmann et Benjamin Bois



### Guillaume LAWNIZACK

Début de thèse : 01/10/2023

équipe SEDS, sous la direction de Pierre Pellenard et Emmanuelle Vennin

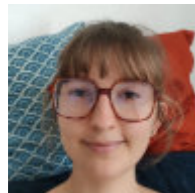


### Quentin COURNAULT

Début de thèse : 4/09/2023

équipe CRC, sous la direction de Thierry Castel et Nathalie Colbach (UMR

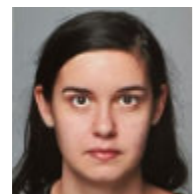
Agroécologie INRAE)



### Jeanne LEGROS

Début de thèse : 01/10/2023

équipe BioME, sous la direction de Paul Alibert et Claire Dufour



### Julianne CAPELLE

Début de thèse : 01/10/2023

équipes SEDS / CRC, sous la direction de Philippe AMIOTTE-SUCHET et Julien

CRETAT

# Post-Doctorants



### Xu Dai

Date de contrat : 01/09/2022 au 31/07/2023

équipe SAMBA, sous la supervision d'Arnaud Brayard



### Federico Ariel Roig-Puscama

Date de contrat : 1/10/2022 au 31/08/2023

équipe CRC, sous la supervision de Benjamin Bois



### Quentin Jossart

Date de contrat : 30/06/2023 au 30/09/2025

équipe SAMBA, sous la supervision de Thomas Saucède



### Cédric Bougeault

Date de contrat : 1/07/2022 au 30/09/2025

équipe SEDS sous la supervision d'Emmanuelle Vennin



### Camille-Sophie Cozzarolo

Date de contrat : septembre 2021 à août 2023

équipe Eco/Evo, sous la supervision de Marie-Jeanne Perrot-Minnot et Fyssen.



### Laura LOZANO

Date de contrat : Septembre 2023 à janvier 2024

équipe SEDS, sous la supervision d'Olivier Mathieu



### María José CARPIO

Date de contrat : 01/06/2023 au 30/06/2023

équipe SEDS, sous la supervision d'Olivier Mathieu



# Contractuels



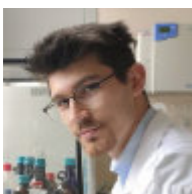
**Célia Sineau**

Date de contrat : 07/09/2022 au 31/08/2023  
équipe BioMe, sous la responsabilité de Bruno Faivre



**Jean-David Moreau**

Date de contrat : 01/09/2022 au 31/08/2023  
équipe SAMBA, sous la supervision d'Emmanuel Fara (projet e-COL+)



**Adrien Force**

Date de contrat : 1/09/2022 au 31/05/2023  
équipe SAMBA, sous la responsabilité de Thomas SAUCEDE



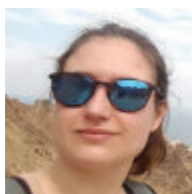
**Amélie Remoussenard**

Date de contrat : 01/10/2022 – 30/09/2023  
Service Gestion



**Elodie Cognard**

Date de contrat : 09/12/2022 au 09/12/2024  
équipe SEDS, sous la responsabilité d'Olivier Mathieu, Anne-Lise Santoni et Philippe Amiotte Suchet



**Irène Aubert**

Date de contrat : 01/10/2022 au 03/09/2024  
équipe SEDS, sous la supervision d'Emmanuelle Vennin (INGEN)



**Corentin Manière**

Date de contrat : 26/09/2022 au 29/09/2023  
équipe Eco-Evo, sous la supervision de Philippe Louâpre et Boline AgroSciences



**Charène GUILLAUMOT**

Date de contrat : 01/12/22 au 31/12/2024  
Sous la supervision d'Emmanuel Fara et Nicolas Navarro (projet e-COL+)



**Marie DA SILVA FELICIANO**

Date de contrat : 01/09/2023 - 30/08/2024  
service SC2B, sous la responsabilité de Maria Texeira

# Émérites

**CLAUDINE COHEN**



Directrice d'études de l'EHESS au Centre de recherches sur les arts et le langage (CRAL)

Philosophe, historienne des sciences, Claudine Cohen est directrice d'études à l'EHESS, DECU EPHE et membre du Centre de recherches sur les arts et le langage (CRAL). Ses recherches portent notamment sur l'histoire des sciences de la Vie et de la Terre et les représentations de la préhistoire.

**JEAN FRANÇOIS DECONINCK**



Mes activités de recherche portent sur l'étude des transferts et transformations de carbone et d'azote dans les biogéosystèmes et le lien avec le changement global.

Cette recherche s'articule autour de deux axes : Quantification des flux de gaz à effet de serre, émissions de CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O dans les sols et sédiments, respiration des sols. Caractérisation et transformation de la matière organique : étude de la dynamique du carbone organique dans le sol sédiment et en solution, liée aux cycles biogéochimiques du carbone et de l'azote.



# chercheurs Invités



**Maria José CARPIO ESPINOSA**

Université de Madrid, séjour de recherche avec Olivier MATHIEU et Mathieu THEVENOT



**Alicia GINER BAIXAULI**

Université de Valence, doctorante en mobilité avec Benjamin POHL et Emmanuelle PUCEAT



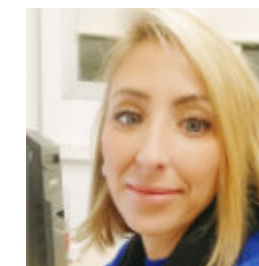
**Nikita TURTON**

Université de Dublin (Irlande), doctorante en collaboration avec Pierre PELLENARD



**Bao Quoc PHAM**

Université of Silesia (Pologne), collaboration avec CRC



**Laura LOZANO**

Université de Madrid, séjour de recherche avec Olivier MATHIEU et Mathieu THEVENOT

# Nouveaux départs



## Félicitations à nos deux retraités :

**Edwige Castro**, après un riche parcours au sein de l'université de Bourgogne, Edwige rejoint Biogéosciences en 2014. Pendant 9 années, elle a assuré des missions essentielles pour le bon fonctionnement de l'unité, depuis l'entretien des locaux jusqu'à l'aide à l'organisation d'événements. En particulier, son travail d'entretien au sein de la plate-forme technologique GISMO a représenté un caractère stratégique compte-tenu des nombreux enjeux analytiques associés pour la recherche de l'unité. Nous lui souhaitons de profiter pleinement d'une retraite bien méritée !



**Jean-François Deconinck**, après une première partie de carrière menée à Lille, puis à Rouen, Jean-François rejoint l'université de Bourgogne et le laboratoire Biogéosciences en 2003. Professeur de géologie, spécialiste des paléoclimats, auteur de nombreuses publications et ouvrages Jean-François a également assuré de très nombreuses responsabilités académiques, tant au niveau local (commissions de l'université de Bourgogne, Directeur adjoint de l'OSU THETA, Directeur et directeur-adjoint d'UFR, Directeur-adjoint d'école doctorale, membre de conseil d'unité et responsable d'équipe de recherche, ...), que national (CNU, Hcéres, chargé de mission pour le ministère de la recherche,...). Il ne quitte pas pour autant le monde de la recherche, ni l'unité qu'il a rejoint en tant que jeune professeur émérite en septembre 2023 !

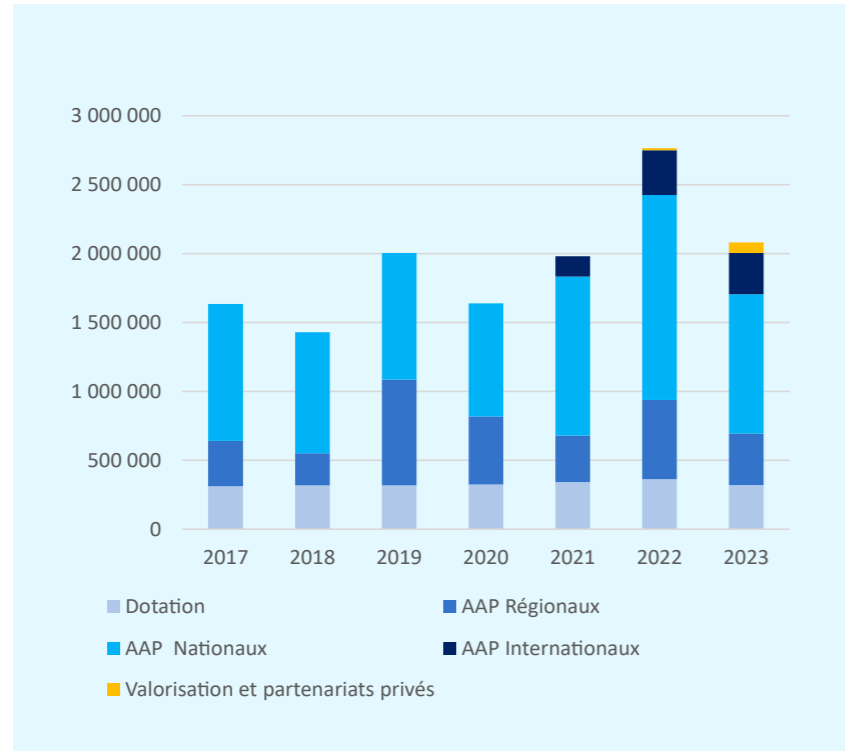
Nous leurs souhaitons de profiter de leur nouvelle jeunesse !



# Finances

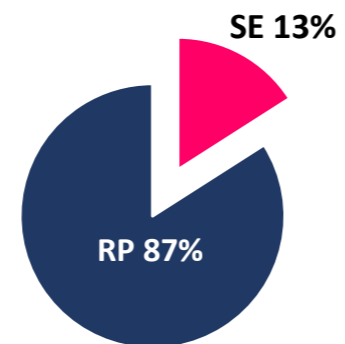
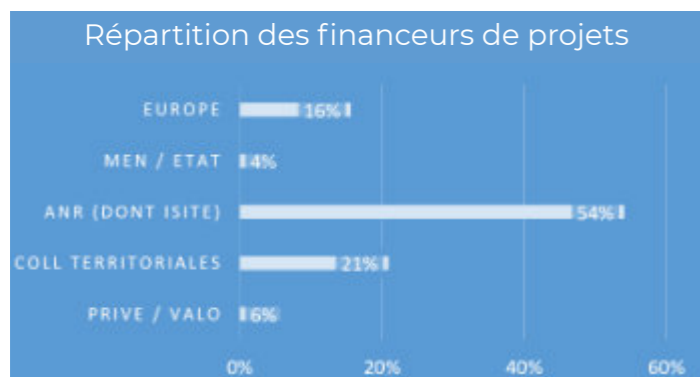
## ÉVOLUTION DE L'ACTIVITÉ FINANCIÈRE DEPUIS 2017

Depuis le début du dernier contrat (2017) les ressources financières de l'unité sont en progression.



On note une tendance de fond à l'augmentation des financements régionaux et nationaux.

On note également une contribution significative des financements internationaux et de la part provenant de la valorisation et des partenariats privés.



La subvention d'État représentait 13% du budget de l'unité en 2023.





# Rayonnement et activité



**75** Conventions de stage  
**35** Stagiaires gratifiés (M2)  
**64** K€ sur crédits uB (55% engagés sur crédits équipes)

**3**



Thèses soutenues

**1**



HDR soutenue

**3**

Projets Européens  
H2020 & MSCA  
1,1 M€

**21**

Projets ANR en cours  
4 M€

**3**

AAP Structuration de la  
Recherche Transbio  
300k€

**21**

Coll Territoriales  
RBFC, DREAL, DEAL, Dijon, TAAF...  
1,5 M€

**3**

Projets SRO  
OSU THETA  
23 k€

**7**

Contrats industriels (privé et valo)  
0,4 M€

**et aussi**

Partenaires PEPR VDBI  
UrBioLLabs et PEPR Sous-sol : S-PASS en 2024  
ANER

## Financement CNRS



**2**

ITS INTERRVIE

**2**

MITI

**1**

EC2CO

**et aussi**

colloques  
INEE suivis à long terme du vivant  
IPEV

# Un laboratoire dans les instances

## Région

Comité Régional de la Biodiversité  
Plan de formation transition écologique  
Groupement régional des experts de la biodiversité et de l'environnement Bourgogne Franche-Comté  
Conseil économique, social et environnemental régional Bourgogne Franche-Comté  
Conseil Scientifique du Parc naturel Régional du Morvan  
Conseil Scientifique du Parc national de forêts

## Académique

Présidence du MNHN Paris  
Vice-Présidences université de Bourgogne, COMUE UBFC  
Direction et Direction adjointe de l'UFR SVTE  
Direction du collège doctoral BFC  
Direction adjointe de l'OSU-TETHA  
Co-pilotage Dat@BFC  
Conseil Scientifique EPHE  
Conseil d'Administration EPHE  
Comité Social d'Administration EPHE

## National

### CNRS

Chargé de mission DIPEE BFC  
CoNRS section 29  
Comités thématiques  
Collections Terre & Univers  
Pilotage des réseaux technologiques SIST & RTCE  
Infrastructures de Recherche ILICO, ZATA, ReColNat (CoDir & Copil)

### CNU

Membre de la section 23, section 36 (bureau et présidence), section 37, section 67

### ANR

Présidente de la section CE 49 de l'ANR

### Hcéres

Délégués et experts scientifiques Hcéres

## International

FishMed-PhD  
Scientific Committee on Antarctic Research  
International Subcommittee on Jurassic Stratigraphy  
Earth Science Society (Washington, USA)  
International Committee for the History of Geology (INHIGEO)  
International Association of Sedimentologists  
Association of Tropical Biodiversity Conservation





# Productions scientifiques

En 2023 Biogéosciences signe 138 publications et 4 ouvrages, soit une moyenne de 2,6 publications par chercheur et enseignant chercheur.

66 % des articles ont un co-auteur étranger et 82 % des publications référencées WoS sont librement accessibles.

Articles référencés (ACL) :

2021	2022	2023
125	101	115

Articles non référencés (ACLN) :

2021	2022	2023
12	17	17

Pub/ETP (~50 ETP C et EC) :

2021	2022	2023
2.74	2.36	2.64



## EDITION

Les membres de Biogéosciences sont aussi rédacteurs en chef et rédacteurs associés de nombreuses revues internationales

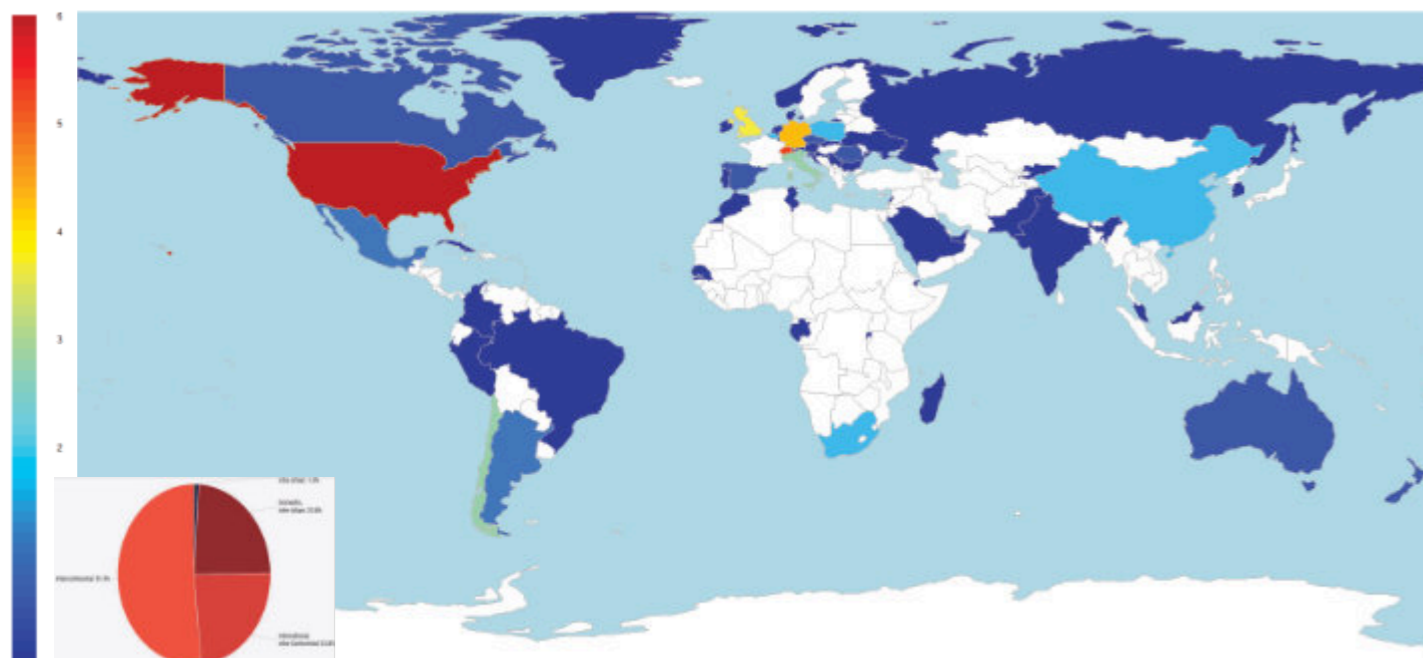
Ouvrages ou chapitres (OS + DO) :

2021	2022	2023
38	5	4

Actes de colloques (ACTI + ACTN) :

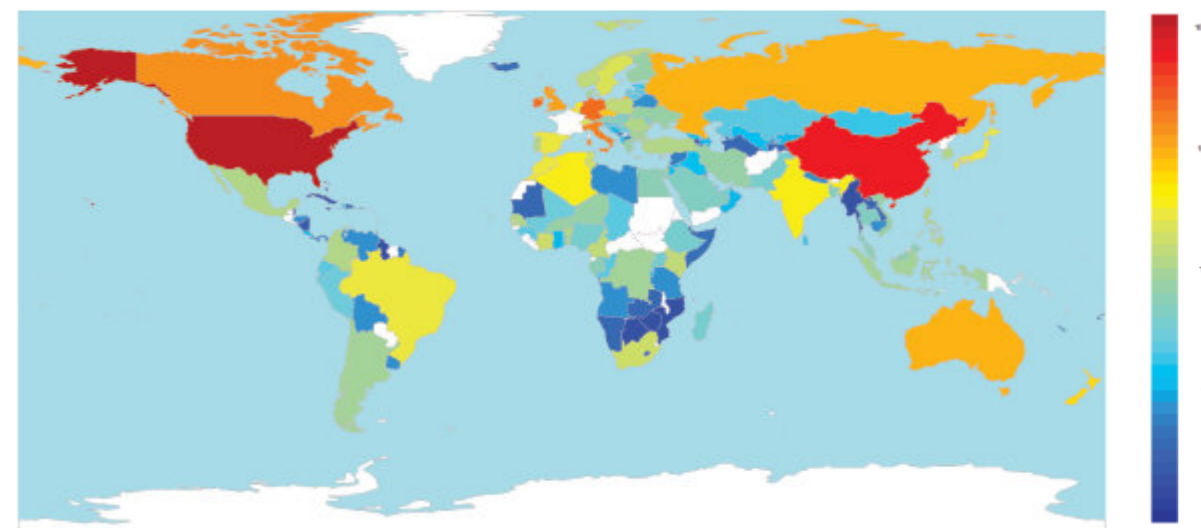
2021	2022	2023
0	11	6

## CARTE DES COSIGNATURES (ACL WOS 2023 - NETCITY)



Notre laboratoire est soucieux de mettre en ligne nos avancées en participant activement au programme de science ouverte

Depuis 2016 environ 300 publications pourraient bénéficier du dépôt de texte intégral sous HAL.



Origine géographique des consultations

Téléchargement de fichiers en 2023 : 20491

Téléchargement de notices en 2023 : 29144

Les frais de publications 2023 pour l'unité : ~20 k€

## LOI POUR UNE RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE (2016)

Articles (financements publics >50%) : manuscrit version auteur déposable en ligne juste après la publication (embargo possible de 6 mois)

## FEUILLE DE ROUTE DE L'UB « SCIENCE OUVERTE » (2022)

« Rendre accessible dans HAL-uB le texte intégral de tous les articles et communications avec actes produits par la communauté scientifique de l'uB, à partir des publications 2021 »



# Focus sur quelques articles

## L'installation rapide des écosystèmes marins modernes après la plus grande extinction de tous les temps

équipe SAMBA

À la fin de l'ère primaire, la plus sévère de toutes les extinctions de masse élimina plus de 80 % des espèces marines. Il a longtemps été admis que les 5 millions d'années qui suivirent l'extinction étaient caractérisés par une faible biodiversité. Cependant, cet écocide global permit l'apparition de nouveaux groupes d'organismes qui structurèrent les écosystèmes marins modernes. Le cadre spatiotemporel de l'installation de ces nouveaux types d'écosystèmes était lui aussi très mal contraint. Un nouveau gisement paléontologique chinois révèle une diversité inattendue seulement ~1 million d'années après la crise PT et

bouleverse ainsi les scénarios sur la rediversification qui suivit. Publiée le 10 février dans la revue *Science*, cette étude a été réalisée par une équipe internationale (Chine, France, Suisse, Canada, USA) et implique 3 chercheurs du laboratoire Biogéosciences (CNRS/université de Bourgogne).

À la limite entre le Paléozoïque et le Mésozoïque (~252 Ma), l'extinction de masse Permien/Trias (PT) a été l'événement global le plus dévastateur jamais enregistré, avec la perte de plus de 80 % des espèces marines et la disparition des organismes typiques du Paléozoïque. Cette crise majeure dans l'histoire de la vie et les bouleversements qui s'en suivirent marquent aussi l'apparition de nouveaux organismes et se caractérisent par plusieurs changements marqués dans la composition et la structure des communautés marines, devenant plus complexes, et qui conduiront aux écosystèmes modernes. Durant les 5 millions d'années qui suivirent cette extinction de masse, durant tout le Trias inférieur, une forte instabilité environnementale est classiquement considérée comme la cause directe de perturbations majeures des principaux cycles biogéochimiques globaux mais aussi d'un niveau de biodiversité très faible. Une longue période de rediversification post-crise PT, très lente, semblait ainsi caractériser le Trias inférieur. En conséquence, de très nombreuses incertitudes demeuraient quant aux lieux et calendriers d'apparition et d'installation des écosystèmes de type moderne suite à cette extinction de masse.

Depuis plusieurs années, une équipe internationale coordonnée au laboratoire Biogéosciences (CNRS / université de Bourgogne) révisé les nombreux modèles de rediversification post-crise PT. Ce groupe de recherche mit notamment au jour en 2017 et 2021 des gisements paléontologiques exceptionnels dans le sud-est de l'Idaho et au Nevada, USA contenant une biodiversité exceptionnelle et inattendue, mettant en évidence une biodiversité bien plus importante et complexe qu'attendue seulement ~3 millions d'années après la crise PT, questionnant ainsi les modèles couramment admis.

Grâce à une nouvelle collaboration internationale, coordonnée par l'université des Géosciences de Wuhan, Chine, une nouvelle étape est aujourd'hui franchie par la découverte d'un nouveau gisement paléontologique exceptionnel, le « Guiyang Biota », révélant une biodiversité importante et complexe datant de seulement ~1 million d'années après la crise PT. Cette fenêtre ouverte sur le monde post-crise PT est surprenante car ce gisement contient plus d'une quarantaine d'espèces appartenant à 19 ordres d'organismes différents. Les poissons osseux y sont notamment très diversifiés et dominant cet assemblage, ce qui est très inhabituel pour le Trias inférieur. Les tailles de ces individus (> 1 m) indiquent aussi que de grands prédateurs étaient présents rapidement après la crise PT. Leur condition de fossilisation est aussi exceptionnelle, permettant une étude fine de leurs caractères anatomiques. Plusieurs groupes de crustacés se retrouvent dans cet assemblage témoignant aussi de l'existence d'un réseau trophique complexe. De plus, parmi eux se trouvent les plus anciens représentants connus de certains groupes modernes, notamment parmi les crustacés décapodes (crevettes, homards...)

Ainsi, même si les écosystèmes marins furent proches de l'annihilation lors de l'extinction de masse PT et même si les environnements du Trias inférieur demeurèrent sévèrement perturbés, le Guiyang Biota illustre une biodiversité bien plus grande et un écosystème marin bien plus complexe que prévus par les modèles couramment admis, et ce quasi immédiatement après la crise PT. Il contient également les premiers représentants de groupes modernes, encore présents dans la nature actuelle, et démontre ainsi que le Trias inférieur fut une période clef dans l'histoire de la vie illustrant la fantastique résilience du vivant après une extinction de masse. Toutefois, même si le rétablissement d'écosystèmes diversifiés après l'extinction de masse PT fut rapide à l'échelle des temps géologiques (~1 million d'années), cela nous oblige à considérer que l'extinction massive dans laquelle nous avons engagé notre planète débouchera sur un processus de récupération très long à l'échelle humaine, se déroulant au minimum sur plusieurs dizaines de milliers de générations.

Ce travail a notamment bénéficié d'un support financier par le Programme TelluS – Intervie de l'INSU, un projet Isite-BFC et un BQR de l'université de Bourgogne.



Quelques fossiles remarquables trouvés dans le Guiyang Biota (Guizhou, Chine du sud), daté du Dénérien (~1 million d'années après l'extinction de masse Permien/Trias), Trias inférieur, et photographiés sur le terrain. A : poisson coelacante indéterminé encore dans les niveaux fossilifères (taille du marteau ~30 cm) ; B : poisson *Teffichthys elegans* (longueur ~20 cm) ; C : poisson *Watsonulus* sp. (longueur ~25 cm) extrait d'un nodule ; D : crustacé Cyclida (longueur ~1.5 cm) ; E : crevette Aegearidae (longueur ~2 cm) ; F : nageoire caudale de poisson coelacante (longueur ~20 cm). Photos X. Dai.

### référence

*A Mesozoic fossil lagerstätte from 250.8 million years ago shows a modern-type marine ecosystem*

Xu Dai, Joshua H. F. L. Davies, Zhiwei Yuan, Arnaud Brayard, Maria Ovtcharova, Guanghui Xu, Xiaokang Liu, Christopher P. A. Smith, Carrie E. Schweitzer, Mingtao Li, Morgann G. Perrot, Shouyi Jiang, Luyi Miao, Yiran Cao, Jia Yan, Ruoyu Bai, Fengyu Wang, Wei Guo, Huyue Song, Li Tian, Jacopo Dal Corso, Yuting Liu, Daoliang Chu, Haijun Song.

*Science* 379 (6632), 567-572



## Prédiction de la diversité génétique des populations naturelles à l'aide de modèles de connectivité des habitats

équipe BioME

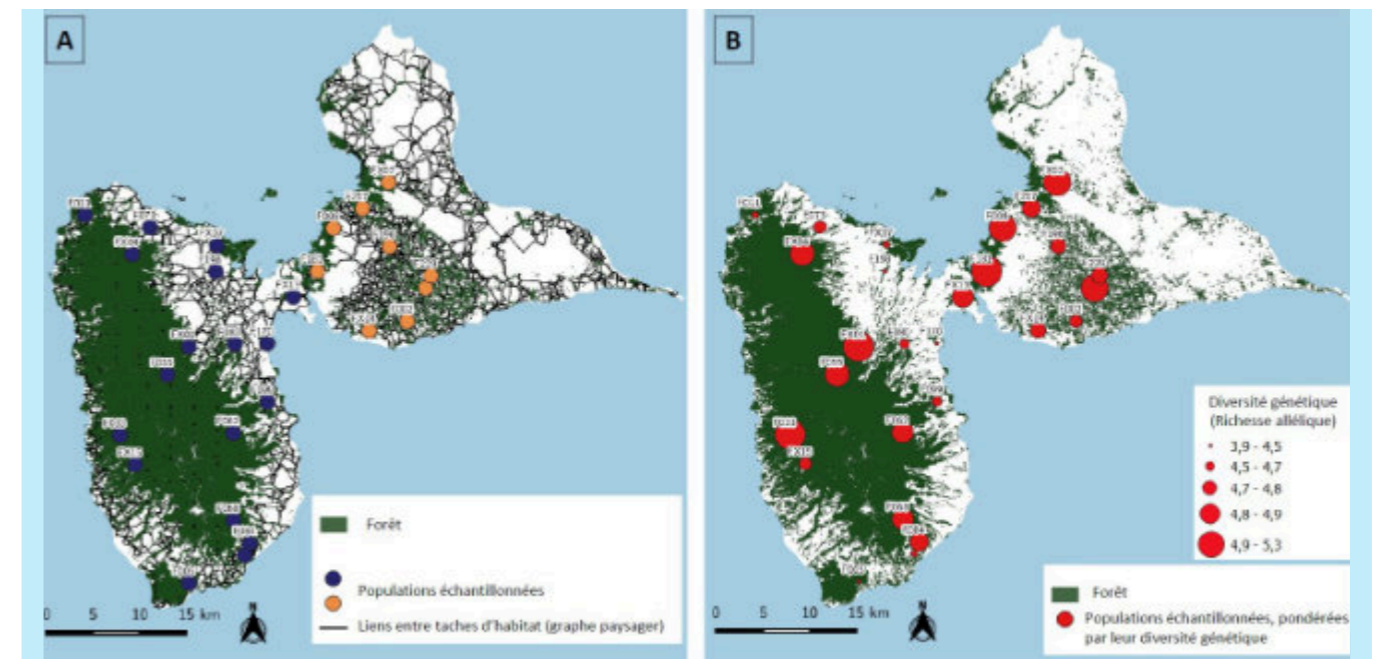
Dans un contexte de changements globaux, le maintien d'une espèce peut reposer sur le déplacement des populations dans d'autres zones géographiques afin d'y retrouver des conditions environnementales initiales. Une alternative est offerte par l'adaptation aux nouvelles conditions environnementales locales, sous réserve que les populations renferment une diversité génétique suffisante, cette dernière étant en partie conditionnée par le brassage génétique entre populations. Par conséquent, la connectivité des habitats est devenue une notion clé dans les politiques de conservation puisqu'elle détermine les patrons de dispersion des organismes. En confrontant les résultats de modélisations de réseaux écologiques à des données génétiques issues d'échantillons collectés sur le terrain, deux doctorants de Biogéosciences (Alexandrine Daniel et Paul Savary) valident empiriquement une méthode de modélisation de la connectivité des habitats couramment employée pour l'aménagement du territoire. Leur travail a été publié le 20 janvier 2023 dans la revue *Conservation Biology*.

La dispersion est un processus écologique majeur, dans la mesure où elle conditionne la démographie et la diversité génétique des populations (et donc leur persistance), la composition des communautés ou encore la transmission d'agents pathogènes. Elle est déterminée en partie par la connectivité des habitats, qui dépend de la structure des paysages (composition et configuration des éléments de la matrice paysagère) et de la capacité des individus à s'y déplacer. Évaluer la connectivité des habitats consiste alors à cartographier les taches d'habitat ainsi que les principaux flux de dispersion d'individus, en s'appuyant sur des hypothèses biologiques définissant un « modèle de connectivité des habitats ». Cette évaluation est importante, tant pour comprendre les processus éco-évolutifs sous-jacents à la dynamique de la biodiversité que pour la mise en œuvre des politiques de conservation de la biodiversité (par exemple TVB et SRADD en France)

Une des méthodes de modélisation couramment utilisées repose sur l'utilisation de graphes paysagers. Elle consiste à représenter le réseau écologique sous la forme d'un graphe, c'est-à-dire d'un ensemble de nœuds représentant les taches d'habitat, reliés par des liens associés à des distances écologiques et reflétant la difficulté de déplacement des individus. Cette représentation, qui permet à la fois d'identifier les principaux corridors de dispersion et les taches d'habitat clés du réseau, présente un fort intérêt opérationnel. Cependant, cet outil de modélisation manquait jusqu'alors d'une validation empirique, notamment concernant le sens

biologique des distances écologiques et des indicateurs de connectivité produits. Des analyses récemment publiées dans *Conservation Biology* se sont appuyées sur des données génétiques (reflétant des flux de gènes, eux-mêmes liés aux événements de dispersion) et les ont confrontées aux graphes paysagers. Elles révèlent que la diversité génétique et le degré de similarité génétique des populations de Paruline caféïette (*Setophaga plumbea*) étudiées en Guadeloupe sont étroitement corrélées aux propriétés des taches d'habitat forestier (i.e. nœuds du graphe) qu'elles occupent et à la connectivité entre ces taches (i.e. les liens qui relient les nœuds du graphe). Ces analyses confirment des résultats précédemment obtenus sur ce territoire démontrant l'influence de la structure du paysage sur les flux de gènes (Khimoun et al., 2017), et valident une méthode de modélisation de la connectivité. Ces analyses révèlent également que le niveau de validation de cette méthode diffère selon la façon dont les graphes sont créés, fournissant ainsi de précieuses informations pour les utilisations futures de ces graphes paysagers à des fins d'aménagement du territoire et de conservation de la biodiversité.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet CANON (Stéphane Garnier), qui regroupe les laboratoires Biogéosciences, ThéMa et l'Institut de Mathématiques de Bourgogne, et qui vise à étudier les effets de la connectivité paysagère sur la biodiversité dans la région Caraïbes. Les graphes paysagers analysés dans cette étude ont été créés avec le logiciel Graphab (Foltête et al., 2021), dans le cadre d'un partenariat avec le laboratoire ThéMA, qui développe cet outil depuis 2012 et forme des professionnels de la conservation à son utilisation.



Confrontation d'un graphe de connectivité de l'habitat forestier (figure A) pour la Paruline Caféïette (passereau forestier endémique de la région Caraïbes), avec une représentation spatiale de la diversité génétique des populations échantillonnées chez cette espèce (figure B).

- A – Carte représentant les nœuds et des liens du graphe de l'habitat forestier, ainsi que les populations échantillonnées.
- B – Carte représentant la diversité génétique spatialisée (richesse allélique) des populations échantillonnées.

### références

- Daniel, A., Savary, P., Foltête, J.-C., Khimoun, A., Faivre, B., Ollivier, A., Éraud, C., Moal, H., Vuidel, G., & Garnier, S. (2023). Validating graph-based connectivity models with independent presence-absence and genetic data sets. *Conservation Biology*, 37(3), e14047. <https://doi.org/10.1111/cobi.14047>
- Foltête, J. C., Vuidel, G., Savary, P., Clauzel, C., Sahraoui, Y., Girardet, X., & Bourgeois, M. (2021). Graphab: an application for modeling and managing ecological habitat networks. *Software Impacts*, 8, 100065. <https://doi.org/10.1016/j.simpa.2021.100065>
- Khimoun, Aurélie, William Peterman, Cyril Eraud, Bruno Faivre, Nicolas Navarro, and Stéphane Garnier. 2017. "Landscape Genetic Analyses Reveal Fine-Scale Effects of Forest Fragmentation in an Insular Tropical Bird." *Molecular Ecology* 26 (19): 4906–19. <https://doi.org/10.1111/mec.14233>



## Comment les éléphants contribuent au stockage de carbone dans les forêts tropicales

équipe Eco Evo

Les impacts des mégaherbivores, c'est-à-dire des espèces atteignant un poids supérieur à une tonne, sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes forestiers sont encore très mal connus.

Dans une étude publiée en ligne dans PNAS (parue le 31 janvier 2023), et dans laquelle François Bretagnolle et Clémentine Durand-Bessart de l'UMR Biogéosciences sont co-auteurs, Fabio Berzaghi et al. ont combiné et analysé un ensemble de données provenant de sept sites en Afrique forestière sur les valeurs nutritionnelles de près de 150 espèces de plantes dont les éléphants de forêt (*Loxodonta cyclotis*) s'alimentent. Les résultats suggèrent que ces animaux favorisent les arbres à densité de bois élevée en consommant les feuilles et les branchages plus digestes des arbres à faible densité de bois. Par ailleurs, les fruits et les graines des arbres dispersés par les éléphants proviennent d'espèces à plus forte densité de bois que les arbres dispersés par d'autres vecteurs, animaux ou abiotiques.

La disparition des éléphants de forêt, pourrait ainsi engendrer des changements de structure vers des forêts tropicales plus riches en arbres à faible densité de bois. Un tel changement pourrait entraîner une baisse de 6 à 9 % du carbone aérien stocké dans les forêts tropicales africaines.



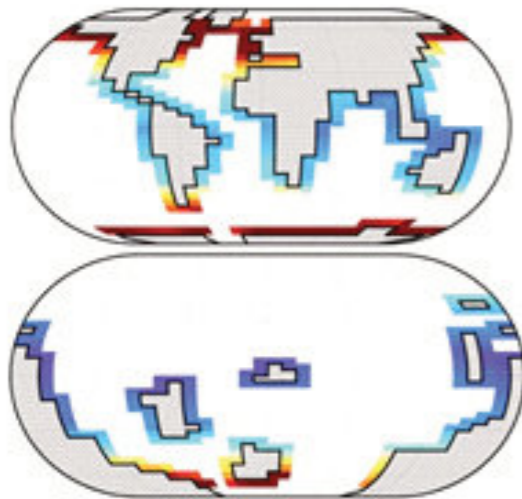
Selon les auteurs, cette étude met en relief le rôle fonctionnel des éléphants de forêt dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers ainsi que celui qu'ils jouent dans le stockage de carbone de ces massifs forestiers. Plus généralement, la conservation des mégaherbivores en forêt, peut contribuer à l'atténuation du réchauffement climatique en stockant le carbone atmosphérique dans le bois.

### référence

Berzaghi F, Bretagnolle F, Durand-Bessart C & Blake S (2023) Megaherbivores modify forest structure and increase carbon stocks through multiple pathways. PNAS 120 (5) e2201832120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2201832120>

## Pourquoi les extinctions marines étaient plus fréquentes il y a 500 millions d'années

équipe SEDS



Les données paléontologiques suggèrent que les extinctions des espèces marines étaient particulièrement nombreuses pendant les périodes géologiques du Cambrien et de l'Ordovicien, il y a environ 500 millions d'années. En l'absence d'explication pour ce phénomène, il était envisagé que ces forts taux d'extinction reflètent essentiellement des biais de la base de données paléontologique, dont la qualité se dégrade nécessairement au fur et à mesure que l'on remonte loin dans le passé.

Une équipe internationale de chercheurs menée par le laboratoire français Biogéosciences (Dijon) a abordé cette question avec une approche de simulation numérique innovante représentant le climat et la biodiversité au cours des 500 derniers millions d'années. Les résultats de l'étude suggèrent que les forts taux d'extinction au cours du Cambrien et de l'Ordovicien s'expliqueraient, du moins en partie, par la configuration des continents et le climat à cette époque, qui ensemble rendaient les organismes marins fragiles face aux changements climatiques globaux. Ce article a été publié dans la revue *Science Advances*.

### référence

Why the early Paleozoic was intrinsically prone to marine extinction. Alexandre Pohl, Richard G. Stockey, Xu Dai, Ryan Yohler, Guillaume Le Hir, Dominik Hülse, Arnaud Brayard, Seth Finnegan, Andy Ridgwell. 2023. *Science Advances* 9 (35). DOI: 10.1126/sciadv.adg7679

## Comment les changements abrupts des températures de surface influencent-ils le cycle de l'eau en France ? Étude de cas des bassins de production de blé tendre d'hiver

équipe CRC

Ces travaux, publiés dans la revue *Total Environment Research Themes*, visent à comprendre l'impact d'un réchauffement brutal des températures de surface sur le bilan hydrique et les épisodes de stress hydrique dans les bassins français de production de blé tendre d'hiver, ces derniers connaissant une stagnation des rendements depuis les années 1990.

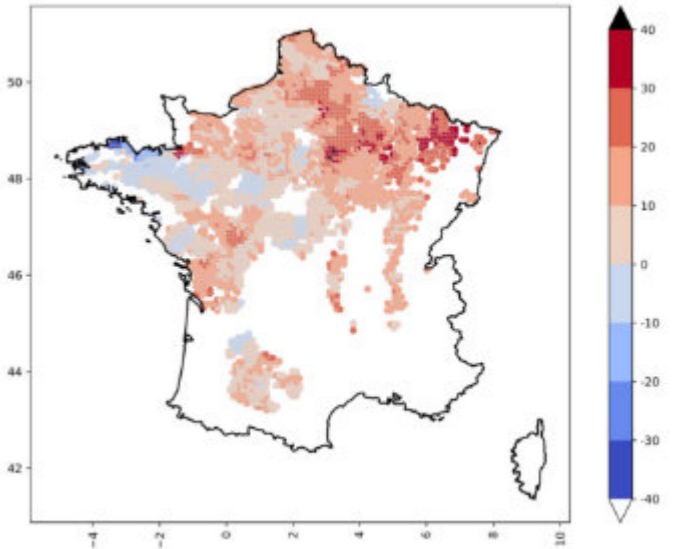
Dans cet article, nous utilisons un modèle simplifié de bilan hydrique à deux réservoirs (Jacquart & Choissel, 1995) pour calculer la fraction d'eau extractible (*Relative Extractible Water* en anglais, REW) journalière sur les parcelles de blé de 1959 à 2021, en utilisant les caractéristiques de la culture et les données climatiques d'une grille de 8 km de résolution d'observations météorologiques de surface réanalysées (Météo France) (Soubeyroux et al., 2008). Cette méthodologie innovante permet d'étudier l'évolution du bilan hydrique de manière continue dans l'espace et dans le temps sur l'ensemble du territoire.

Des disparités spatiales sont mises en évidence dans l'évolution du bilan hydrique après le réchauffement brutal de 1987/1988 sur les principaux bassins de production de blé en France. Les épisodes de stress hydrique sont plus longs et/ou plus intenses, révélant les impacts combinés des évolutions de l'évapotranspiration et des précipitations liquides (Laurent et al., 2023).

Le cycle de croissance et de développement de la culture est affecté de manière variable avec l'évolution du risque sécheresse, accentuant le besoin de compréhension des modifications des événements de stress hydrique sous l'effet du réchauffement. C'est en effet une problématique clé pour le secteur agricole, notamment pour les compagnies d'assurance proposant des contrats de protection des récoltes.

### référence

Laurent, L., Ullmann, A. & Castel, T. How abrupt changes in surface temperature impacts water cycle over France? The case study of winter bread wheat area. *Total Environment Research Themes* (2023). <https://doi.org/10.1016/j.totert.2023.100079>



Différence du nombre de jours sous seuil de stress hydrique (40% de remplissage en eau des réservoirs du sol) (période 1988-2021 - période 1960-1987) à l'échelle annuelle sur les bassins de production majoritaires de blé tendre d'hiver.

## Ouvrage



### Minéralogie, 3ème édition

Destiné à un public d'étudiants à partir de la licence, cet ouvrage est pensé comme un utilitaire de base pour l'étude de la minéralogie, organisé sous la forme d'une alternance d'éléments théoriques illustrés et de problèmes corrigés. Il aborde tous les principaux aspects de la minéralogie moderne et inclut une approche des techniques de caractérisation des minéraux, de la microscopie à la Diffraction des Rayons X. Pour sa troisième édition, cet ouvrage se voit enrichi d'un chapitre consacré au dessin de lames minces de roches, auquel notre collègue Ivan Jovovic a largement contribué (voir illustration en couverture).



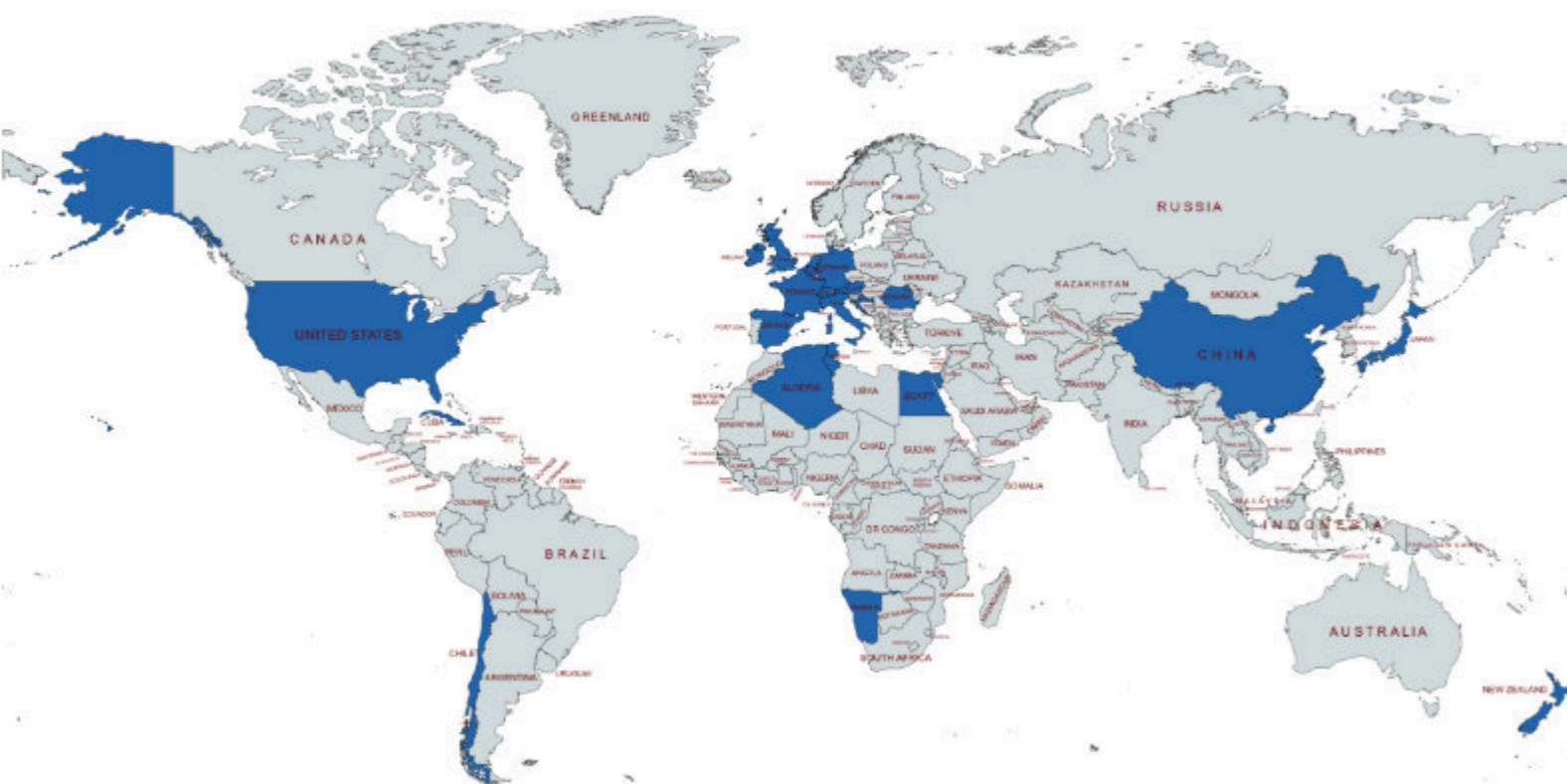
## Environ 500 missions réparties comme suit :



260 missions gérées au CNRS

220 missions gérées à l'UB

30 missions gérées à UBFC



20 pays visités : Italie, Allemagne, Grande-Bretagne, Roumanie, Autriche, Suisse, Espagne, Belgique, Irlande, Croatie, Pays-Bas, Tunisie, Namibie, États-Unis, Nouvelle Zélande, Chili, Cuba, Japon, Chine





# Missions internationales

## DIVERSITÉ DES COMMUNAUTÉS INTERTIDALES DE L'Océan AUSTRAL : EXPÉDITION AUX ÎLES MALOUINES

Quentin Jossart, chercheur post-doctorant au laboratoire Biogéosciences (UMR 6282 CNRS – université de Bourgogne – EPHE) a récemment réalisé une mission scientifique de deux semaines aux îles Malouines pour étudier les communautés marines intertidales (espèces vivant sur l'estran). Ce projet vise à mieux comprendre la diversité de ces communautés méconnues ainsi que leurs affinités biogéographiques avec d'autres régions de l'océan Austral... tout en fournissant des données pertinentes pour des objectifs de conservation.



Les habitats intertidaux (estran ou zone de balancement des marées) sont situés dans une zone critique, à l'interface entre domaines terrestres et marins. Ces écosystèmes abritent des communautés particulières actuellement soumises aux effets multiples des changements globaux. La zone intertidale est d'ailleurs considérée comme une zone sentinelle de ces changements, dont l'introduction d'espèces exotiques et potentiellement invasives. Contrairement aux autres régions du globe, la biodiversité des zones intertidales reste peu étudiée en région polaire, et dans l'océan Austral en particulier. Les motifs de distribution des communautés intertidales australes et leur structuration biogéographique restent inconnus. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet BioRISC « *Biogeography and Resilience of Intertidal Southern Ocean Communities* », financé par une bourse postdoctorale Marie-Curie (porteurs de projets Biogéosciences: Quentin Jossart et Thomas Saucède). Plusieurs missions de terrain ont été planifiées dans le cadre du projet dont notamment une expédition de deux semaines (avril 2023) aux îles Malouines. Ces îles australes représentent un cadre d'étude idéal du fait de leur grande diversité d'habitats et de leur localisation géographique au confluent de plusieurs courants océaniques. Le travail de terrain a principalement consisté en l'échantillonnage et la mesure d'abondance in situ via une approche par quadrats (carrés de 25 cm de côté). Une dizaine de sites contrastés ont été investigués dans l'est des Malouines, révélant une importante diversité d'invertébrés marins (ex : crustacés, mollusques, étoiles de mer). Les spécimens collectés seront prochainement étudiés morphologiquement et génétiquement afin de mettre en lumière la diversité de ces communautés, leur affinités avec d'autres régions de l'océan Austral et leur intérêt en termes de conservation

## Laboratoire de Floride



## Arbacia fossile



UF 105636

## ÉVOLUTION ET BIOGÉOGRAPHIE DU GENRE *ARBACIA*

Dans le cadre de ses travaux de thèse portant sur l'évolution et la biogéographie du genre d'oursin *Arbacia*, Erwan Courville a réalisé une mission de terrain aux États-Unis, en Floride, à Washington DC et en Californie, en janvier et février 2023, en collaboration avec Rich Mooi de l'Académie des Sciences de Californie et Roger Portell, Directeur de la collection de paléontologie des invertébrés du Muséum d'Histoire naturelle de Floride.



En accédant aux plus grandes collections connues, dont celles de l'Université de Floride, de la Smithsonian, de l'Académie des Sciences de Californie et de Berkeley, l'objectif était d'étudier les fossiles et réviser la systématique du genre *Arbacia* afin de pouvoir tester le rôle des changements environnementaux du Pliocène-Pléistocène sur l'évolution et la distribution des espèces.

Le matériel fossile n'avait pas été examiné depuis le 19ème siècle, malgré les nombreuses collectes réalisées au cours du 20ème siècle. Outre le travail sur les collections paléontologiques, des échantillons de tissus ont été également prélevés sur des spécimens actuels afin de compléter une phylogénie moléculaire en cours.

La mission a permis de découvrir de nouvelles espèces fossiles de la région Caraïbe et de réviser la taxinomie d'espèces connues à l'aide de spécimens exceptionnellement bien préservés (piquants et pédicellaires en connexion, colorations encore visibles). Ces avancées offrent désormais une vision plus claire de la diversité taxinomique, morphologique et de la biogéographie du genre, dont le registre fossile demeurait peu décrit. Ces découvertes témoignent d'une diversification importante au cours du Pliocène et d'une riche histoire biogéographique qui offrent des clés pour comprendre les conséquences des changements climatiques passés sur l'évolution du genre.





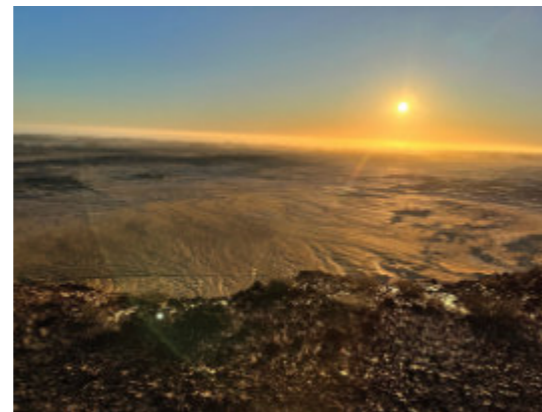
## S2S FUTURE PROJET MARIE SKLODOWSKA-CURIE ITN

**Mon PhD fait partie d'un projet Marie Sklodowska-Curie ITN appelé "S2S Future", et dans le cadre de ce projet, les doctorants qui font partie du réseau participent à une formation au terrain annuelle**

La formation sur le terrain de l'année dernière (2023) a eu lieu en Namibie sous le nom "*Inside Africa*". L'objectif principal de cette formation était d'explorer et d'étudier la géologie régionale africaine, en mettant particulièrement l'accent sur les systèmes *source-to-sink*. Ensuite, à travers des observations panoramiques nous avons discuté de l'évolution régionale de la marge, et comment cette évolution d'une perspective *source-to-sink* a façonné l'accumulation de diamants dans les terrasses marines, qui représentent aujourd'hui l'une des principales zones minières de la Namibie.

Enfin, nous avons exploré l'évolution du désert du Namib, discutant des changements géodynamiques et climatiques responsables de sa formation, et examinant comment les morphologies des dunes (Fig. 3) donnent des informations sur les paramètres environnementaux. En plus des formations géologiques étonnantes, les paysages et la nature de la Namibie sont impressionnants, et je ne saurais trop les recommander à tout géologue ou à toute personne passionnée par les activités en extérieur.

Esteban GAITAN-VALENCIA, doctorant



Sperrgebiet National Park,  
Namibia



## CONGRÈS IBAC 2023, JAPON

Myriam MARSOT, doctorante

Du 27 Octobre au 1<sup>er</sup> Novembre 2023 s'est tenu le XXVIII<sup>ème</sup> congrès international de bioacoustique à l'université d'Hokkaido, Sapporo Japon. L'objectif de cette mission était d'y présenter les premiers résultats de ma thèse, et ainsi de participer à ma toute première convention scientifique internationale. Ma présentation a eu lieu dans le cadre d'un des symposiums du congrès, centré sur le thème "*Individuality in Animal Acoustic Signals: Patterns, Processes, and Practical Applications.*"

Pour cette intervention, avec le soutien technique d'Emilie, Lauriane et Rémi, j'ai effectué l'acquisition de données morphologiques sur une quarantaine de crânes de primates appartenant à deux espèces distinctes, en utilisant les équipements du plateau MorphOptics de notre laboratoire. J'ai également présenté les travaux d'un stagiaire en M2 SP2G portant sur deux autres primates de genres différents. La question de recherche visait à mettre en évidence d'éventuelles variations morphologiques de l'oreille interne et moyenne à l'échelle de l'individu.

Cet événement m'a également donné l'occasion de rencontrer des chercheurs internationaux s'intéressant à d'autres aspects de la communication acoustique, notamment les structures vocales, et de découvrir les dernières avancées en techniques analytiques et matériels d'enregistrement et de suivi acoustique. Ce fut au final une riche expérience, tant professionnelle que personnelle, pleine de rencontres et de découvertes culturelles.





# Journées scientifiques



La journée DIPEE BFC a eu lieu le 13 juin 2023 à Besançon dans les locaux de Chrono-environnement

Cette journée a été l'occasion pour la direction d'exposer la trajectoire scientifique du laboratoire, et pour les collègues de présenter les projets financés.

Julien Pergaud et al. ont ouvert la session avec leur projet Sens2Viz (*SENSor TO VIZualisation*), du capteur à la visualisation des données, portail de gestion et visualisation des données de capteurs environnementaux. Puis Philippe Amiotte-Suchet et al. ont présenté leurs travaux relatifs au projet ProDij (Alimentation durable pour 2030), volet indicateurs de la qualité des eaux et pratiques agricoles. Le laboratoire était aussi présent en tant que collaborateur au sein du projet SISMEAUCIM, porté par Julie Albaric de l'Université de Franche-Comté, s'intéressant à l'étude des réservoirs d'eau souterraine soumis aux phénomènes climatiques extrêmes. Au cours de cette journée, la région BFC a également présenté le projet de Groupement Régional d'Experts sur le Climat (GREC) BFC.

## Actions réalisées en 2023 et prévues pour 2024.

En 2023, le DIPEE a co-financé le projet Sens2Viz, projet structurant entre Biogéosciences et Chrono-environnement en association avec l'OSU THETA. Au sein de Biogéosciences, le DIPEE BFC finance ou co-finance tous les ans du petit équipement et/ou du fonctionnement pour les différents services ou la plateforme GISMO. En 2024, le DIPEE BFC participera pour la deuxième fois à la semaine Ecologie-Environnement-Biodiversité, action nationale organisée par CNRS Ecologie & Environnement du 27 au 31 mai. Enfin, l'année 2024 sera l'occasion d'un changement au niveau du chargé de mission DIPEE BFC : la responsabilité sera désormais occupée par une personne de Chrono-environnement en suivant l'alternance à chaque nouveau contrat d'unité.



## 19<sup>ème</sup> rencontre BFC Nature

Le congrès a eu lieu du 22 au 23 septembre 2023 à la maison du Parc du Morvan de Saint-Brisson.

Il avait cette année pour thème "Des sols vivants en Bourgogne-Franche-Comté". La plate-forme technologique GISMO y a tenu un stand durant la journée du 22 septembre, et présenté ses activités et ses domaines d'expertises.

Nos collègues ont également animé un atelier de démonstration de la mesure de la respiration des sols, et Clément Bonnefoy-Claudet a présenté ses travaux de thèse portant sur l'impact du changement climatique sur les émissions de CO<sub>2</sub> des sols forestiers du Mont Beuvray (Morvan).

Lien : <https://bfcnature.fr/les-rencontres/>.

## La 13<sup>ème</sup> journée de l'OSU THETA Bourgogne Franche-Comté

a eu lieu le mardi 19 décembre 2023 à Pesmes (Maison Royale, 16 Avenue Jacques Prévost).

Le laboratoire a présenté ses activités au cours d'une série de communications orales :



Aurélien Khimoun : Caractérisation de la zone hybride au sein du complexe d'espèces *Microtus agrestis-lavernedi* dans le Jura

Frédéric Marin : PRELUDE : Peptides antimicrobiens d'Escoquilles de mollusques d'intérêt économique

Rémi Wattier : Mise en place d'un réseau d'observation des microsporidies (Champignons) parasites chez des Gammarus (Crustacés Amphipodes) pour la moitié est de la France : vieilles associations hôte-parasite ou maladies émergentes ? (projet financé en 2022)

Emmanuelle Vennin / Pierre Boussagol : Les carbonates microbiens, un avenir pour la capture et le stockage du CO<sub>2</sub> et des polluants (projet région CARBOSTOCK)

BFC Nature  
37/38 - 2023



La revue comprend cette année un article dédié à Didier Marchand,

enseignant-chercheur à Biogéosciences parti bien trop tôt, un homme d'idées et un extraordinaire passionné qui avait soif de transmettre ses connaissances bien au-delà du monde académique.



# La communication de Biogéosciences



18

Nombre de Séminaires

12

Séminaires internes

6

Séminaires invités

15



Interviews presse

6



Interviews radio

4



Réunions

3



Documentaires Vidéos

3



Podcasts Sciences



26

Interventions publiques

# La cellule com'

## CA BOUGE À LA CELLULE COM'

Tandis qu'Isabelle Santacrocce nous quitte par manque de temps, nous saluons avec plaisir l'arrivée officielle de Lauriane Poloni, dont les talents de graphiste nous seront d'une aide précieuse !

Pour rappel, il suffit d'envoyer un e-mail à l'adresse générique : [biogeosciences-com@u-bourgogne.fr](mailto:biogeosciences-com@u-bourgogne.fr) pour contacter la cellule Com'. N'hésitez pas à nous faire parvenir vos actualités, afin d'en assurer la diffusion sous forme de News sur la page d'accueil du laboratoire, mais aussi éventuellement en les relayant aux tutelles pour une prise en charge institutionnelle. C'est une manière de faire connaître nos activités aux collègues, mais aussi d'assurer le rayonnement (inter)national de notre beau laboratoire

## ACTU DES RÉSEAUX

Venez visiter les pages LinkedIn !

Suivez la page de l'Unité et de la plateforme GISMO pour relayer les actualités mais aussi pour diffuser les offres d'emploi et de stages !



**Biogéosciences - UMR CNRS uB EPHE**

A Research Unit in Sedimentology, Environmental Sciences, Climatology, Palaeo Ecology

Services de recherche · Dijon, Bourgogne-Franche-Comté · 646 abonnés · 51-200 empl

+ Suivre

Envoyer un message



**Plateforme technologique GISMO**

Geochemistry ISotopes Morphometrics and mOlecular ecology

Services de recherche · Dijon, Bourgogne-Franche-Comté · 104 abonnés · 11-50 em

Thomas et 61 autres relations suivent cette page

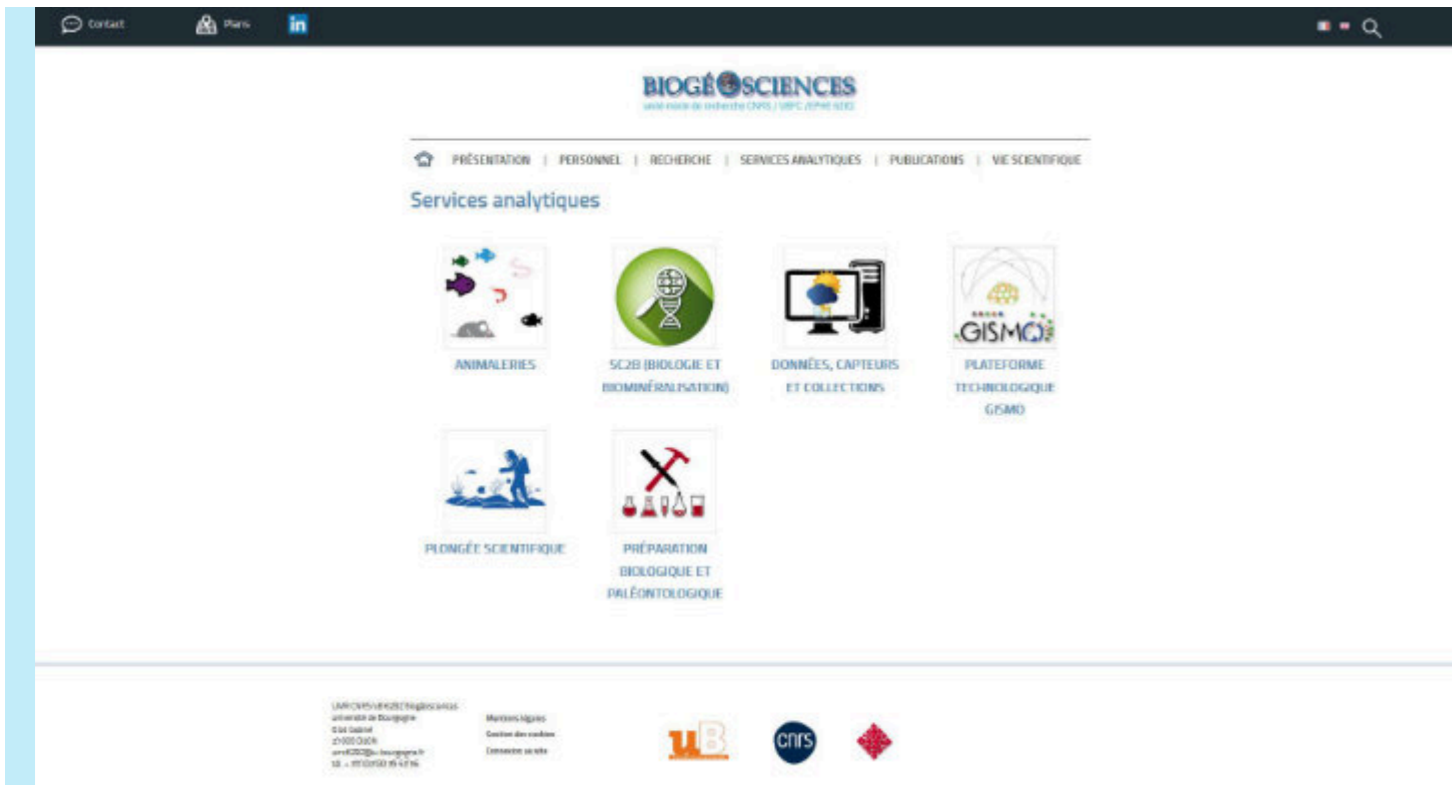
Envoyer un message

✓ Suivi





## MISE À JOUR SITE WEB



En 2023, le contenu du site web de l'Unité a connu plusieurs améliorations notables.

Un lien direct vers la page LinkedIn BGS est maintenant accessible tout au long de la navigation, comme illustré sur la capture d'écran ci-dessus (cherchez le logo « LinkedIn » dans la barre noire !).

Par ailleurs, la présentation de l'équipe CRC a été complètement revue. Derrière l'onglet « Recherche / Équipe CRC » se cache désormais une présentation détaillée de l'équipe, semblable à un mini site web au sein du site amiral.

Les services analytiques ne sont pas en reste non plus. Leur présentation a été mise à jour et complétée. La plate-forme GISMO renvoie désormais aux sous-domaines Géomin et Morphoptics, afin de refléter au mieux le fonctionnement de ces services. Bien-sûr, tout ce contenu continuera à être amélioré et complété au fil des mois à venir. Enfin, l'uB a lancé une nouvelle campagne de 4 ans de refonte et d'harmonisation des sites de toutes les composantes et UMR, et notre site web a été sélectionné pour bénéficier de cette mise à jour dès le premier semestre 2024.

Ce projet de migration des sites internet est piloté par le service communication de l'uB, la direction du numérique et l'agence prestataire Magic Web, et devrait en théorie être mené sans perturbation majeure du fonctionnement du site.

# Logo Biogéosciences

Changement de contrat, changement de logo !

En 2023, l'Unité a organisé un grand concours interne afin de permettre aux créateurs en herbe de plancher sur un nouveau logo, pratique et moderne.

Dix logos ont été proposés et deux ont été retenus à l'issue du concours. Une fois les deux logos validés par le Conseil de Laboratoire, ils ont été transmis au service Com de l'uB afin d'avoir un logo en accord avec sa charte graphique.



## BGS, UN LABORATOIRE PLURIDISCIPLINAIRE

Le nouveau logo de Biogéosciences a été validé en Conseil de Laboratoire. Une version noir et blanc sera bientôt disponible.

Un style épuré et représentatif des cœurs de métier complémentaires de Biogéosciences : science du Climat, sciences de la Terre et de l'Environnement, et Écologie pour répondre aux enjeux actuels de la recherche fondamentale et aux grands défis de société.

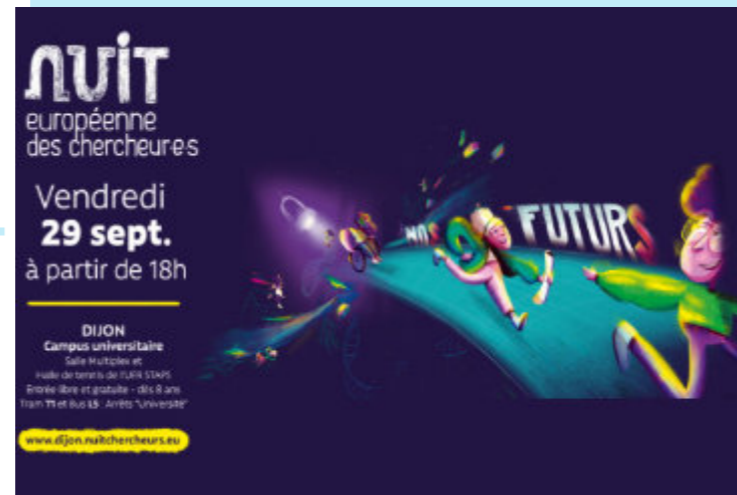


# Nuit européenne des chercheurs

L'édition 2023 de la nuit européenne des chercheurs, ayant pour thème « Nos Futurs », a eu lieu le vendredi 29 septembre sur le campus de l'Université de Bourgogne.

Elle a cette année accueilli 100 chercheuses et chercheurs, et plus de 1900 visiteurs. Le laboratoire Biogéosciences était présent comme à son habitude à travers la participation de 13 collègues. Au programme, entre autres, Olivier Planchon (équipe CRC) a animé un atelier ciné-conf : « climat : quand la réalité dépasse la fiction », commentant

notamment des extraits de films de science-fiction et d'anticipation. De l'étude de l'eau à la biologie marine en Antarctique en passant par les espèces invasives dans les lacs du Jura, les thématiques abordées cette année ont fait honneur aux sciences de l'environnement.



# Festival international de la photo animalière et de nature de Montier-en-Der

Biogéosciences a eu le plaisir de participer, du 16 au 19 novembre 2023, au 26e Festival international de la photo animalière et de nature de Montier-en-Der et à sa table ronde. Merci à la délégation Centre Est du CNRS pour l'invitation !

Ce festival, né il y a 25 ans, constitue un événement annuel incontournable pour les photographes amateurs et professionnels, pour les amoureux de la nature et le grand public. Cette édition 2023 a regroupé 250 exposants, 500 bénévoles et 45 000 visiteurs, dont 4000 scolaires.

Huit de nos collègues y ont notamment présenté les techniques d'imagerie mises en œuvre au laboratoire et ont eu l'occasion d'échanger avec les 800 personnes de tous âges qui se sont arrêtées au stand de la Délégation Centre Est. De la morphologie des petits mammifères continentaux aux faunes marines de l'Océan Austral, en passant par la place incontournable de la plongée scientifique dans l'imagerie de la biodiversité océanique, les sujets abordés ont été l'occasion de sensibiliser le jeune public aux questions environnementales et de conservation.



Photos : Vincent Arbelet  
Décor : Jean-François Desmarchelier





# Communication & diffusion des savoirs

## VISITES DU LABORATOIRE OU DES SERVICES

Une nouvelle fois, notre laboratoire a accueilli de nombreuses visites cette année :



Openlabs : 13 mars 2023

Comme chaque année, le service de plongée et la plateforme GISMO ont ouvert leurs portes lors des Openlabs aux personnels de l'université

Dialogue Objectifs Ressources : 2 mai 2023

Visite par les tutelles du laboratoire

EAOM DIPEE BFC : 2 avril 2023

Visite de la DAS INEE Agathe Euzen & DAS INEE Agnès Mignot

Rencontre avec Claire Mallard, élue CR BFC: 19 septembre 2023



Journées scientifiques du SNO Observil : 12 & 13 juin 2023

Congrès 11ece + fieldtrip Villefranche / Mer

Colloque « AirQualiVille » – La qualité de l'air en ville : 20 & 21 septembre 2023

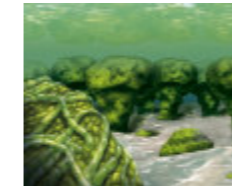
Atelier POPSU Dijon

Semaine d'immersion février 2023

Julia Morlot, artiste céramiste est venue au sein de notre unité afin de trouver l'inspiration parmi nous



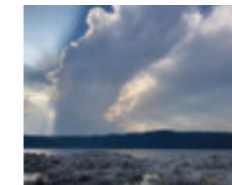
# Soutenances de thèses



**MARLISA DE BRITO**

*The role of cyanobacterial extracellular polymeric substances (EPS) in carbonate precipitation*

29 septembre 2023



**ROBIN HAVAS**

Étude multi-isotopique des cycles du carbone et du soufre d'environnements modernes alcalins et stratifiés du Mexique et de leurs microbialites

15 septembre 2023



**LOUIS ARBEZ**

Habitat arctique et changement global, variation actuelle et fossiles des lemmings du genre *Dicostonyx* en marge d'aire de répartition

23 juin 2023

## HDR

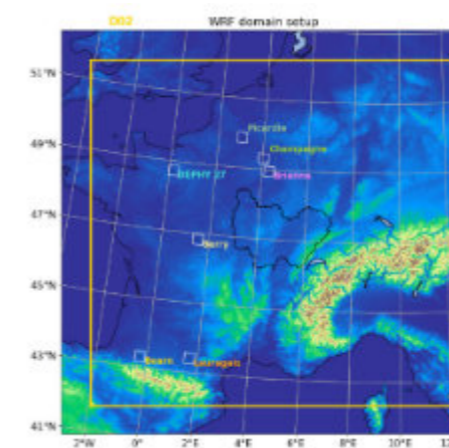


**THIERRY CASTEL**

31 mai 2023

Régionalisation climatique : de la donnée aux impacts du changement

Thierry Castel a soutenu son Habilitation à Diriger les Recherches le 31 mai 2023.



Les travaux présentés s'organisent autour d'un triptyque et questionnent i) la crédibilité de la régionalisation dynamique du climat, ii) les modalités du réchauffement climatique actuel et projeté et ses conséquences régionalisées et iii) les modifications de la variabilité climatique au crible du couplage modèle climatique – modèle d'impact.

Extension géographique du domaine utilisé pour la régionalisation dynamique du climat à haute résolution spatiale et temporelle



# Plateforme GISMO



## Actualité des réseaux

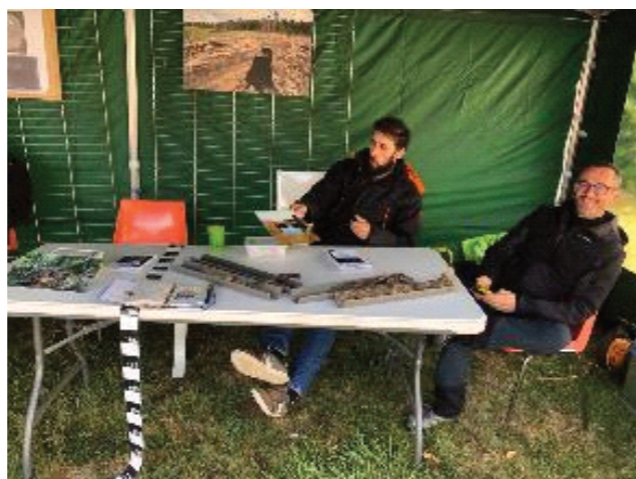
La plateforme technologique GISMO est enfin sur LinkedIn

Créée par les responsables de la plateforme, la page est gérée par Anne-Lise Santoni.

## 19<sup>ème</sup> rencontre BFC Nature

### Seconde participation de la plateforme

Présents parmi les exposants de cette année, les personnels de GISMO ont tenu un stand au Parc Naturel du Morvan afin de partager et échanger sur des principes et techniques scientifiques.



## organigramme Plateforme

### Structure de la Plateforme technologique GISMO

Responsable technique : Anne-Lise Santoni (IE)  
Responsable scientifique : Emmanuelle Pucéat (PR)

#### Domaine GEOMIN

Resp Tech : Ludovic Bruneau (AI)  
Resp Scient : Mathieu Thévenot (MCF)

#### Domaine MORPHOPTICS

Resp Tech : Emilie Steimetz (AI)  
Resp Scient : Nicolas Navarro (MCF)

**ORGA** Produits et composés organiques  
SANTONI Anne-Lise (IE) & MATHIEU Olivier (MCF)

**INORG** Produits et composés inorganiques  
JOVOVIC Ivan (IE) & THOMAZO Christophe (MCF)

**MINER** Matériaux et minéraux naturels  
BRUNEAU Ludovic (AI) & PELLENARD Pierre (MCF)

**IMA3D** Imagerie  
LAFFONT Rémi (IE) & COUETTE Sébastien (MCF)

**MEB** Microscopie à Balayage + sonde EDS  
STEIMETZ Emilie (AI) & BUNDELEVA Irina (MCF)

**FLUOMICROS** Microscopie optique  
ROLLIN Jean-Emmanuel (TR) & DURLET Christophe (MCF)

**ECOGEN** Ecologie moléculaire et génétique des populations/du paysage  
KHIMOUN Aurélie (MCF) & GARNIER Stéphane (MCF)



## Visites de la Plateforme

Cette année encore la plateforme ouvre ses portes sur le monde extérieur

- ◆ Délégation du MNHN le 03/02/2023 (candidature de Dijon à l'AMI du MNHN)
- ◆ Openlabs - Visites des laboratoires et collections de l'uB le 13/03/2023
- ◆ Lauréats concours « Ramène ta science » le 15 juin 2023 (Académie Dijon)
- ◆ Claire Mallard, conseillère régionale le 19/09/2023
- ◆ Julia Morlot, artiste céramiste, qui était en résidence d'artiste dans notre unité
- ◆ Olympiades académiques de géosciences et biologie (rectorat Dijon) le 18/10/2023
- ◆ Vignerons japonais le 14/11/2023 (Sayens, Pôle Bourgogne Vigne et Vin et président de l'OIV)
- ◆ WP2 eCol+ : 14/12/2023





# Vie des services

## PLATEFORME GISMO

### MorphOptics, nouvel aménagement

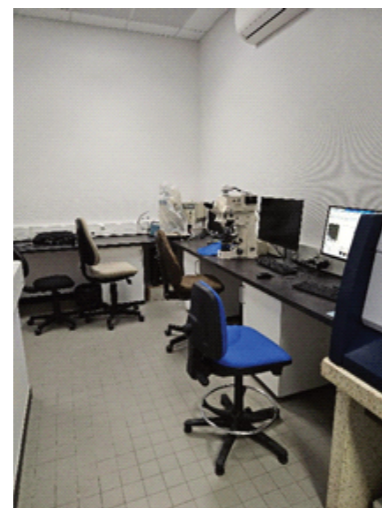
Le plateau technique de l'aile centrale a été entièrement rénové grâce au financement du projet e-COL+

Les travaux débutés en juin 2022 se sont terminés début octobre 2022. Tout le plateau de l'aile centrale a été entièrement vidé et détruit pour redéfinir les nouveaux espaces analytiques. Cet espace est maintenant divisé en 4 secteurs : IMAD 3D, MEB, FluoMicros et une salle de préparation.

### Pendant les travaux



### Après les travaux



## SERVICE PRÉPA PAL BIO ROCHE

### La renaissance de la salle des roches

Les travaux d'aménagement financés par e-COL+, CNRS-MITI et CPER se sont terminés en novembre 2023

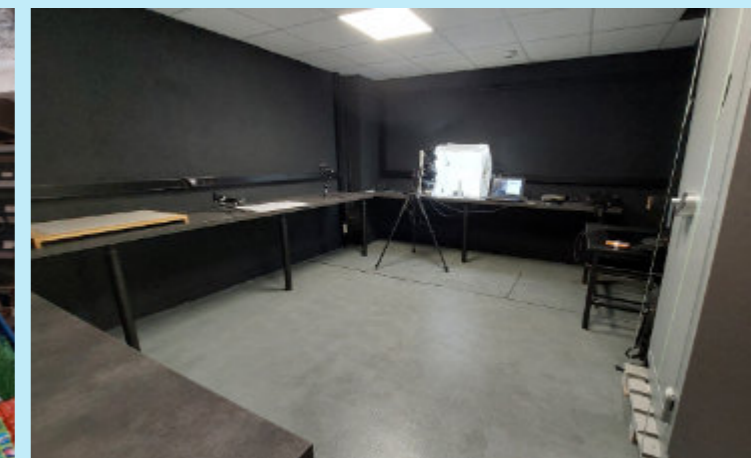
Le rangement de la salle commencé en 2022 a permis la création d'une nouvelle salle à l'intérieur des murs de la salle des roches. La salle construite est une nouvelle pièce du domaine MorphOptics (PF GISMO) dédiée à la photo classique et UV mais aussi aux futurs appareils d'analyses multi spectrales de l'ultraviolet à l'infra rouge. Avec ce nouvel espace, les appareils de type macroscopes nécessitant d'être dans le noir seront placés dans cette salle, ce qui en fera un ensemble complet et homogène pour de l'imagerie UV-visible-IR et pour toute taille d'objet.

Les responsables de services tiennent à remercier les personnes qui ont assuré le suivi, le déménagement, le nettoyage. Plus particulièrement Jérôme Thomas, Dominique Champagnac et les peintres du dimanche qui ont fait un travail de grande qualité.

### Avant les travaux



### Après les travaux





# NOUVEAUX APPAREILS



## Microtomographe à rayons X RX SOLUTIONS EASYTOM S

Du point de vue technique, ce microtomographe à rayon X, est équipé d'une source scellée (40-150 kV, 500  $\mu$ A, 75W), d'une caméra numérique (capteur plan en silicium amorphe - aire scannée : 1924\*1536 pixels, résolution : 5 $\mu$ m), couplé à un PC contenant le logiciel X-Act et lié à un ordinateur de reconstruction (définition des coupes 1924\*1924 pixels).

Il est équipé d'un passeur d'échantillon pouvant gérer 5 échantillons de tailles différentes. Selon la taille des échantillons, le chargeur peut être configuré de deux façons :

- Config. 5 échantillons : taille max :  $\varnothing$  47,5\*160 (h)
- Config. 3 échantillons : taille max :  $\varnothing$  75\*160 (h)



Pour ce qui est de l'intégration de cet appareil dans un contexte scientifique, il s'appuie sur plusieurs thématiques de recherche portées par le laboratoire :

- **Étude de l'évolution et de la diversité des phénotypes** (aspect morphologique) via l'imagerie 3D non destructrice d'objets millimétriques à décimétriques à densités variées (ex : échantillons biologiques, os, fossiles, roches...)
- **Virtualisation des collections** (projet e-COL+)



## Microscope électronique à balayage HITACHI TM4000 plus II couplé à une sonde EDX d'analyse chimique élémentaire

Ce microscope est un microscope électronique à balayage à filament tungstène, équipé de détecteurs d'électrons rétrodiffusés, d'électrons secondaires et de cathodoluminescence. Son grandissement maximal attendu est d'environ x100 000.

Les échantillons peuvent être observés à très faible, moyenne et forte pression d'où l'observation d'une large gamme de type d'échantillons ne nécessitant pas de prétraitement par métallisation. Enfin, la sonde EDX couplée au MEB réalise des analyses chimiques du bore à l'uranium, la gamme d'analyse concernant la détection ponctuelle ou de surfaces (ligne, cartographie de zones).

Pour ce qui est de l'intégration de cet appareil dans un contexte scientifique, il s'appuie sur plusieurs thématiques de recherche portées par le laboratoire :

- **Géosystèmes actuels et anciens** : caractérisation des structures dites « bioconstructions », par exemple les microbialites, encroûtements algaux, ... . dépôts cristallins de précipitation ou de reprécipitation, exemple structures diagénétiques, spéléothèmes, ... .
- **Bio-minéralisation** : caractérisation des structures minérales associées à la présence des molécules organiques, exemple bioconstructions actuelles.



# SCANNER SURFACIQUE



## Shinning 3D Transcan C

Scanner à lumière structurée + plateau tournant

- 2 caméras couleurs (texture) 12 Mpixels
- 3 positions différentes selon la taille de l'objet
- objets scannables : qq cm à ~20cm

## Einscan Pro 2X V2

Scanner à lumière structurée + plateau tournant

- 2 caméras NB (géométrie) 1.3 Mpixels + 1 caméra couleur (texture)
- objets scannables : qq cm à ~1m (scan manuel)



## Scanner Artec

### Artec Eva



Scanner à lumière structurée + plateau tournant

- 2 caméras couleurs (texture) 1.3 Mpixels
- objets scannables > 10cm

### Artec Micro



Scanner à lumière structurée de bureau

- bras robotisé
- 1 caméra NB (géométrie) 6.4 Mpixels + filtres RGB (texture)
- objets scannables 1-5 cm

**Imagerie 3D surfacique** d'objets naturels pour l'étude de l'évolution et de la diversité des phénotypes (aspect morphologique)

**Virtualisation des collections** (projet Ecol+)





## LIDAR DYNAMIQUE



Un LIDAR dynamique est un système LIDAR (*Light Detection and Ranging*) capable de capturer des données en mouvement.

Il permet ainsi de reconstruire des environnements entiers en 3D.

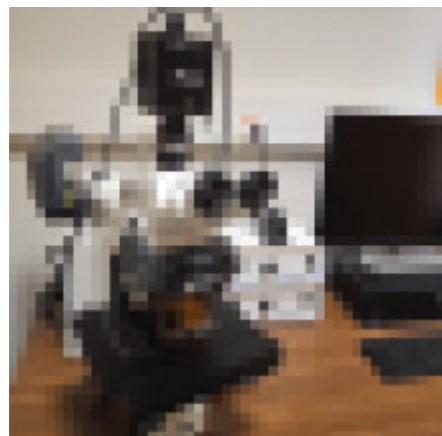
Il est utilisé dans des applications nécessitant une perception spatiale en temps réel.



## MICROSCOPE ET MACROSCOPE

### À fluorescence X ZEISS

Application forte dans l'observation d'objets biologiques types microbialites



## NOUVEAUX APPAREILS

### Extracteur par liquide pressurisé ASE

Permet de réaliser des extractions à température élevée et surtout à pression élevée.

Financement : AAP COS Région BFC 2021 + Ressources Propres Secteur Orga



### Chromatographie ionique

Identification des ions à l'aide de résines échangeuses d'ions

Financement AAP COS Région BFC 2021 + Ressources Propres Secteur Orga

### Sonde S can (Prodij)

Mesure le spectre d'absorption entier avec sa capacité à mesurer et à analyser le spectre d'absorption dans son ensemble. Elle permet la détection d'une multitude de substances organiques à l'aide de résines échangeuses d'ions





# Vie de l'unité

## SORTIE DU LABO

En 2023, la journée du laboratoire a été organisée dans le Jura

Au programme de cette journée, Visite du site de Baume les Messieurs, Lac d'Ilay, jeux « frise chronologique » et visite de Loulle Poligny (Jura)



## REPAS DE NOËL

Cette année avant la trêve des confiseurs nous avons eu deux moments forts de partage,

Le lundi 18 décembre un tout nouveau repas participatif d'équipe a réuni les collègues qui ont profité de ces moments pour sortir les plus beaux pulls de Noël et pour partager avec tous des préparations culinaires de haut niveau, la science en cuisine !

Le vendredi 22 décembre le traditionnel « repas des Tech » s'est transformé en verre de l'amitié ce qui nous a permis de fêter l'arrivée de nouveaux collègues et de saluer les promotions et les nombreux avancements de carrière du personnel BIATSS millésime 2023.



Pour accueillir le dernier permanent, notre cher Ours PomPon



# À retenir en 2024

## JANVIER

### Concours C / EC

CNRS : 10 janvier - 9 février 2024

5 candidats pour concours CR CNRS (sections 18,19, 29, 39, 52)

UB : 3 concours PR (section 35/36, IUF 35, repyramidage 36)



## MARS



Du 24 au 28 à Semur-en-Auxois

### Colloque ResMo

Le Réseau Matière Organique (ResMO) organise son 5<sup>ème</sup> séminaire, et pour les 20 ans du réseau ResMO, les présentations vont s'articuler sur le thème "Matières Organiques, Environnement et Société"

Plus d'information sur : <https://resmo2024.sciencesconf.org/>

## MAI

Du 23 au 24 mai

### Visite de l'Université de l'Illinois

Une délégation de l'université of Illinois viendra visiter Biogéosciences du 23 au 24 mai 2024

## FÉVRIER

Du 5 au 7

### Prospectives Surfaces et interfaces Continentales

SIC 5 - 7 février

## AVRIL

### Avril à Décembre Exposition Océans

Muséum de Dijon



## MAI

Du 27 au 31 mai

### Semaine Écologie, Environnement Biodiversité

Le CNRS lance la 3<sup>e</sup> édition de la Semaine Écologie, Environnement et Biodiversité, qui aura lieu du 27 au 31 mai 2024. L'objectif de cette rencontre est de faire connaître l'expertise des laboratoires travaillant sur les socio-écosystèmes au sein des infrastructures de recherche que sont les Zones Ateliers, les Observatoires Hommes Milieux et les Observatoires de la Zone Critique.



## JUIN



Du 5 au 7 à Dijon

### Colloque SMEF

La 12<sup>ème</sup> édition du symposium de morphométrie et d'évolution des formes se tiendra sur deux jours et demi et regroupera une grande partie de la communauté nationale.

Il est ouvert à toute personne de différents domaines qui développerait ou appliquerait des méthodes quantitatives d'étude de la forme

Plus d'information sur : <https://smef24.sciencesconf.org/>

## OCTOBRE



Du 1<sup>er</sup> au 4 à Dijon

### Congrès de la SIM 2024

La société de l'industrie minérale organise son 73<sup>ème</sup> congrès au palais des congrès de Dijon. À l'intérieur, 10 000 m<sup>2</sup> pour rencontrer plus de 350 fabricants et fournisseurs de matériels, d'équipements et de services.

Plus d'information sur : <https://www.expositionsim.com>

## JUIN



Début juin

### Journée Biogéosciences

Pour se retrouver et échanger, le laboratoire Biogéosciences organise sa traditionnelle sortie labo au début du mois de juin.

Les organisateurs vous préparent une journée mélangeant sciences et loisirs

## OCTOBRE



Du 2 au 4 à Dijon

### Colloque Pollineco 2024

Le GDR Pollineco créé en 2019 organise son colloque annuelle sur 5 grands thèmes pour répondre aux enjeux sur le déclin des pollinisateurs sauvages et de la fonction de pollinisation.

Plus d'information sur : <https://www.pollineco.org>



# Index des Acronymes

**ACL** : Articles dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées par l'HCERES ou dans les bases de données internationales (ISI Web of Knowledge, Pub Med, Scopus...).

**ACLN** : Articles dans des revues avec comité de lecture non répertoriées par l'HCERES ou dans des bases de données internationales

**ANR** : Agence nationale de la recherche

**ATER** : Attaché-e temporaire d'enseignement et de recherche

**AVFT** : Association européenne contre les violences faites aux femmes au travail

**BIATSS** : Bibliothécaires, ingénieur-e-s, administratifs/administratives, technicien-ne-s, personnels sociaux et de santé

**CEVIHS** : Cellule de veille et d'information sur le harcèlement sexuel

**CFCV** : Collectif féministe contre le viol

**CHSCT** : Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

**CNESER** : Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche

**CNIDFF** : Centre national d'information sur les droits des femmes et des familles

**CNRS** : Centre national de la recherche scientifique

**CNU** : Conseil national des universités

**COS** : Chapitres d'ouvrage scientifique

**CROUS** : Centre régional des œuvres universitaires et scolaires

**DAS** : Directeur Adjoint Scientifique

**DO** : Directions d'ouvrages ou de revues

**EPSCP** : Établissement Public Expérimental

**EPSCP** : Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel

**EPST** : Établissement public à caractère scientifique et technologique

**ESR** : Enseignement supérieur et recherche

**ERC** : *European Research Council*

**FNSF** : Fédération nationale Solidarité femmes

**HCERES** : Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur

**IFSTTAR** : Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux

**INRAE** : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

**INRIA** : Institut national de recherche en informatique et en automatique

**INSERM** : Institut national de la santé et de la recherche médicale

**IRD** : Institut de recherche pour le développement

**MCF** : Maître-sse de conférences

**MESR** : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

**OS** : Ouvrages scientifiques (y compris les éditions critiques et les traductions scientifiques)

**OPJ** : Officier de police judiciaire

**PF** : Planning Familial

**QVT** : Qualité de vie au travail

**PR** : Professeur-e des universités

**RP** : Ressources Propres

**RPS** : Risques psycho-sociaux

**SE** : Subvention d'État

**SUMPPS** : Service universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé

**UFR** : Unité de formation et de recherche

**UMR** : Unité mixte de recherche



# Production scientifique 2023

## Articles scientifiques

Abi Nader A., Albaric J., Steinmann M., Hibert C., Malet J.-P., Sue C., Fores B., Marchand A., Gros M., Celle H., Pohl B., Stefani V. & Boetsch A. 2023. Machine learning prediction of groundwater heights from passive seismic wavefield. *Geophysical Journal International*, 234, (3) : 1807-1818. [[hal-04100453](#)]

Ait-Itto F.-Z., Martinez M., Deconinck J.-F. & Bodin S. 2023. Astronomical calibration of the OAE1b from the Col de Pré-Guittard section (Aptian-Albian), Vocontian Basin, France. *Cretaceous Research*, 150 : 105618. [[insu-04128080](#)]

Amédéo F. & Matrimon B. 2023. Les argiles albiennes (Gault) de la Baie de Wissant (Pas-de-Calais) : nouvelles observations lithologiques. *Annales de la Société Géologique du Nord*, 29, (2) : 47-56. [[hal-04016607](#)]

Amédéo F., Deconinck J.-F., Ferry S. & Landrein P. 2023. Les formations du Crétacé inférieur (Berriasien/Valanginien à Albien) du département de l'Aube (Est du Bassin parisien) : lithostratigraphie et environnements de dépôt. *Géologie de la France*, 3 : 36-62. [[hal-04065279](#)]

Amédéo F., Graveleau F., Hofmann A., Trentesaux A. & Tribouillard N. 2023. La craie glauconieuse de Lezennes et ses « tuns » dans le forage de la cité scientifique de Villeneuve d'Ascq (Nord) : interprétation d'une succession ultra condensée à la limite Turonien-Coniacien. *Annales de la Société Géologique du Nord*, 30, (2) : 49-78. [[hal-04335185](#)]

Amédéo F., Guével B., Matrimon B., Robaszynski F. & Châtelier H. 2023. Quelques ammonites rares du Turonien type, dont *Romaniceras mexicanum* et *Subprionocyclus bravaisianus* près de Langeais et Azay-le-Rideau (Indre-et-Loire). *Annales de la Société Géologique du Nord*, 30, (2) : 17-40. [[hal-04347369](#)]

Andrews C.A., Couette S., Delpero M., Pozzi L. & Turner T. 2023. In memory of Judith Masters and Fabien Génin. *American Journal of Biological Anthropology*, 180, (1) : 3-5. [[hal-03911626](#)]

Andrialovanirina N., Couette S., Laffont R., Poloni L., Lutet-Toti C., Mahé K. & Poisson Caillault É. 2023. Asymmetry of sagittal otolith shape based on inner ear side tested on Mediterranean red mullet (*Mullus barbatus* Linnaeus, 1758): comparative analysis of 2D and 3D otolith shape data. *Symmetry*, 15, (5) : 1067. [[hal-04094937](#)]

Andrialovanirina N., Hache A., Mahé K., Couette S. & Poisson Caillault É. 2023. Automatic method to transform routine otolith images for a standardized otolith database using R. *Cybium*, 47, (1) : 31-42. [[hal-04152498](#)]

Andrialovanirina N., Roos D., Gentil C., Telliez S., Dussuel A., Elleboode R., Mackenzie K., Poisson Caillault É., Couette S. & Mahé K. 2023. Spatial structuring of the main demersal fish around Réunion Island (Western Indian Ocean) based on the external shape of their otoliths. *Cybium*, 47, (1) : 43-57. [[hal-04152585](#)]

Arbez L., Hadravová T., Royer A., Montuire S. & Horáček I. 2023. The wood lemming and the development of taiga in Late Pleistocene Central Europe. *Quaternary Science Reviews*, 303 : 107974. [[hal-03983135](#)]

Aslanian D., Pellen R., Rabineau M., Moulin M., Leroux E., Delaunay A., Baby G., Courgeon S., Linol B., Suc J.-P., Popescu S., Fauquette S., Mazza P.P.A., Couette S., Delpero M., Huck T., Penven P., Le Hir T., Zhang Y., Génin F. & Masters J. 2023. The postulation of intermittent land bridges as an explanation for reiterated colonization events of Madagascar by African vertebrates: an in-depth review and novel insights in honour of the late Judith Masters and Fabien Génin. *Earth-Science Reviews*, 246 : 104585. [[hal-04245349](#)]

Aubert I., Bitault H., Léonide P., Fournier F., Godeau N., Lamarche J., Deschamps P., Corrêa R.S.M. & Marié L. 2023. Effect of normal fault activity on carbonate reservoir diagenetic evolution (Urgonian facies, SE France). *Marine and Petroleum Geology*, 158 : 106546. [[hal-04276075](#)]

Baca M., Popovic D., Agadzhanian A.K., Baca K., Conard N.J., Fewlass H., Filek T., Golubinski M., Horáček I., Knul M.V., Krajcarz M., Krokhalova M., Lebreton L., Lemanik A., Maul L.C., Nagel D., Noiret P., Primault J., Rekovets L., Rhodes S.E., Royer A., Serdyuk N.V., Soressi M., Stewart J.R., Strukova T., Talamo S., Wilczynski J. & Nadachowski A. 2023. Ancient DNA of narrow-headed vole reveal common features of the Late Pleistocene population dynamics in cold-adapted small mammals. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 290, (1993) : 20222238. [[hal-04064818](#)]

Baca M., Popovic D., Lemanik A., Bañuls-Cardona S., Conard N.J., Cuenca-Bescós G., Desclaux E., Fewlass H., Garcia J.T., Hadravová T., Heckel G., Horáček I., Knul M.V., Lebreton L., López-García J.M., Luzi E., Markovic Z., Mauch Lenardic J., Murelaga X., Noiret P., Petculescu A., Popov V., Rhodes S.E., Ridush B., Royer A., Stewart J.R., Stojak J., Talamo S., Wang X., Wójcik J.M. & Nadachowski A. 2023. Ancient DNA reveals interstadials as a driver of common vole population dynamics during the last glacial period. *Journal of Biogeography*, 50, (1) : 183-196. [[hal-03848593](#)]

Bacela-Spychalska K., Wattier R., Teixeira M., Cordaux R., Quiles A., Grabowski M., Wroblewski P., Ovcharenko M., Grabner D., Weber D., Weigand A.M. & Rigaud T. 2023. Widespread infection, diversification and old host associations of *Nosema* Microsporidia in European freshwater gammarids (Amphipoda). *PLoS Pathogens*, 19, (8) : e1011560. [[hal-04178588](#)]

Beccaletto L., Mercuzot M., Bourquin S. & Pellenard P. 2023. Les bassins carbonifères-permiens du sud du Bassin parisien et du nord du Massif central. *Géochronique*, 168 : 41-49. [[insu-04341774](#)]

Béguinot J. 2023. A bias-controlled statistical procedure to highlight host-plant preferences and the resulting prevalences in phytophagous insects: illustrative case study with leaf-miners on Lamiaceae. *Annales de la Société Entomologique de France*, 59, (5) : 313-325. [[hal-04272564](#)]

Béguinot J. 2023. Contribution à l'inventaire des micromycètes parasites de plantes sauvages dans le Champsaure (Alpes françaises, Parc National des Ecrins). *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*, 92, (1-2) : 47-55. [[hal-04016246](#)]

Benzerara K., Elmaleh A., Ciobanu M., De Wever A., Bertolino P., Iniesto M., Jézéquel D., López-García P., Menguy N., Muller E., Skouri-Panet F., Swaraj S., Tavera R., Thomazo C. & Moreira D. 2023. Biomineralization of amorphous Fe-, Mn- and Si-rich mineral phases by cyanobacteria under oxic and alkaline conditions. *Biogeosciences*, 20, (19) : 4183-4195. [[hal-04273002](#)]

Berzaghi F., Bretagnolle F., Durand-Bessart C. & Blake S. 2023. Megaherbivores modify forest structure and increase carbon stocks through multiple pathways. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 120, (5) : e2201832120. [[hal-03959769](#)]

Bigot S., Ullmann A., Cantat O. & Briche E. 2023. Changement climatique : les territoires acteurs des trajectoires d'adaptation et de transition. *Climatologie*, 20. [[hal-04273274](#)]

Bigot S., Ullmann A., Cantat O. & Briche E. 2023. Numéro thématique 'Changement climatique : les territoires acteurs des trajectoires d'adaptation et de transition écologique'. *Climatologie*, 20 : 1. [[hal-04273242](#)]

Blazejowski B., Pszczółkowski A., Grabowski J., Wierzbowski H., Deconinck J.-F., Olempska E., Teodorski A. & Nawrocki J. 2023. Integrated stratigraphy and clay mineralogy of the Owadów-Brzezinki section (Lower-Upper Tithonian transition, central Poland): implications for correlations between the Boreal and the Tethyan domains and palaeoclimate. *Journal of the Geological Society*, 180, (2) : jgs2022-073. [[hal-04016488](#)]

Bonnot A., Fortwengler D., Neige P., Pellenard P. & Saucède T. 2023. Didier Marchand (1945-2017) : un homme d'idées. *Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature*, 37 : 97-109. [[hal-04193927](#)]

Boussagol P., Vennin E., Bouton A., Roche A., Thomazo C., Kolodka C., Buoncristiani J.-F., Monna F., Musset O. & Visscher P.T. 2023. Quaternary lacustrine carbonate deposits of the Great Basin, USA : impact of climate, tectonics and substrate. *Sedimentology*, 70, (3) : 969-1007. [[hal-04053766](#)]

Camberlin P., Togbedji C.F., Pergaud J., Berger A., Aellig R., Fink A.H., Knippertz P., Moron V. & Philippon N. 2023. The representation of dry-season low-level clouds over Western Equatorial Africa in reanalyses and historical CMIP6 simulations. *Climate Dynamics*, 61 : 2815-2837. [[hal-04277092](#)]

Cambrone C., Jean-Pierre A., Bezault E. & Cézilly F. 2023. Identifying global research and conservation priorities for Columbidae: a quantitative approach using random forest models. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11 : 1141072. [[hal-04188198](#)]

Castex V., García de Cortázar-Atauri I., Beniston M., Moreau J., Semenov M., Stoffel M. & Calanca P. 2023. Exploring future changes in synchrony between grapevine (*Vitis vinifera*) and its major insect pest, *Lobesia botrana*. *OENO One*, 57, (1) : 161-174. [[hal-04157197](#)]

Caulier G., Terrana L., Jossart Q., Eeckhaut I., Préat A., Motreuil S., David B. & De Ridder C. 2023. Exploring chemical stimuli guiding the pea crab *Dissodactylus primitivus* towards its echinoid host *Meoma ventricosa*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 566 : 151922. [[hal-04161792](#)]

Caumartin J., Benzerara K., Havas R., Thomazo C., López-García P. & Duprat E. 2023. The chemical conditions necessary for the formation of microbialites. *Geochemical Perspectives Letters*, 25 : 30-35. [[hal-04114798](#)]



- Champagne O., Aellig R., Fink A.H., Philippon N., Camberlin P., Moron V., Knippertz P., Seze G. & van der Linden R. 2023. Climatology of low-level clouds over western equatorial Africa based on ground observations and satellites. *Journal of Climate*, 36, (13) : 4289-4306. [\[hal-04168481\]](#)
- Cheng L., Li Y., Foster W.J., Moreau J.-D., Yan C., Yao H., Wang C. & Chen L. 2023. First report of a Late Triassic dinosaur track from the Zigui Basin, Middle Yangtze region, China. *Ichnos*, 30, (2) : 115-123. [\[hal-04399294\]](#)
- Corentin P., Pucéat E., Pellenard P., Guiraud M., Blondet J., Bayon G., Adatte T. 2023. Late Cretaceous evolution of chemical weathering at the northeastern South American margin inferred from mineralogy and Hf-Nd isotopes. *Marine Geology*, 455 : 106968. [\[hal-03911852\]](#)
- Courtial-Manent L., Mugnier J.-L., Zerathe S., Carcaillet J., Vassallo R., Ravanel L., Tavernier L. & Buoncristiani J.-F. 2023. Late Holocene initiation of a deep rock slope failure in an alpine valley revealed by <sup>10</sup>Be surface exposure dating (Chamonix, France). *Quaternary International*, 652 : 52-62. [\[hal-03836409\]](#)
- Courville E., González M., Mourgues F.A., Poulin E. & Saucède T. 2023. New Species of the Genus *Arbacia* (Echinoidea, Arbaciidae) from the Neogene of Chile. *Ameghiniana*, 60, (3) : 216-235. [\[hal-04151204\]](#)
- Courville E., Mooi R., Poulin E. & Saucède T. 2023. *Arbacia ballenensis* sp. nov. (Echinoidea, Arbacioida): a new species reveals diversification of the genus in Central America. *Zootaxa*, 5336, (4) : 555-566. [\[hal-04193899\]](#)
- Courville E., Poulin E., Saucède T., Mooi R., Lessios H., Martínez Salinas A. & Diaz A. 2023. Taxonomic reassessment of *Tetrapygyus niger* (Arbacioida, Echinoidea): molecular and morphological evidence support its placement in *Arbacia*. *Zootaxa*, 5375, (2) : 249-261. [\[hal-04398204\]](#)
- Crétat J., Richard Y., Planchon O., Emery J., Poupelin M., Rega M., Pergaud J., Joly D., Diallo-Dudek J., Roy D., Granjon L. & Pohl B. 2023. Impact de la topographie et de la circulation atmosphérique sur l'îlot de chaleur urbain en situation de canicule (Dijon, France). In: *Climatologie*, 20 (Eds: S. Bigot, A. Ullmann, O. Cantat & E. Briche) : 10 - Actes du colloque : "Table ronde 'Changement climatique : les territoires acteurs des trajectoires d'adaptation et de transition écologique'", Dijon (France), 2022. [\[hal-04273591\]](#)
- Dai X., Brayard A., Ware D., Jiang S., Li M., Wang F., Liu X. & Song H. 2023. High-resolution Early Triassic ammonoid biostratigraphy of South Tibet, China and implications for global correlations. *Earth-Science Reviews*, 239 : 104384. [\[hal-04064938\]](#)
- Dai X., Davies J.H.F.L., Yuan Z., Brayard A., Ovtcharova M., Xu G., Liu X., Smith C.P.A., Schweitzer C.E., Li M., Perrot M.G., Jiang S., Miao L., Cao Y., Yan J., Bai R., Wang F., Guo W., Song H., Tian L., Dal Corso J., Liu Y., Chu D. & Song H. 2023. A Mesozoic fossil lagerstätte from 250.8 million years ago shows a modern-type marine ecosystem. *Science*, 379, (6632) : 567-572. [\[hal-04016004\]](#)
- Daniel A., Savary P., Foltête J.-C., Khimoun A., Faivre B., Ollivier A., Éraud C., Moal H., Vuidel G. & Garnier S. 2023. Validating graph-based connectivity models with independent presence-absence and genetic data sets. *Conservation Biology*, 37, (3) : e14047. [\[hal-03982222\]](#)
- Debiais-Thibaud M., Marin F. & Marcellini S. 2023. Editorial: the evolution of biomineralization in metazoans. *Frontiers in Genetics*, 13 : 1092695. [\[hal-03957138\]](#)
- Decraene M.-N., Marin-Carbone J., Thomazo C., Brayard A., Bouvier A.-S., Bomou B., Adatte T. & Olivier N. 2023. Corrigendum to "Pyrite iron isotope compositions track local sedimentation conditions through the Smithian-Spathian transition (Early Triassic, Utah, USA)" [Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 617 (2023), 1-16]. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 623 : 111636. [\[hal-04156093\]](#)
- Decraene M.-N., Marin-Carbone J., Thomazo C., Brayard A., Bouvier A.-S., Bomou B., Adatte T. & Olivier N. 2023. Pyrite iron isotope compositions track local sedimentation conditions through the Smithian-Spathian transition (Early Triassic, Utah, USA). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 617 : 111507. [\[hal-04095680\]](#)
- Depeux C., Branger A., Moulignier T., Moreau J., Lemaître J.-F., Dechaume-Moncharmont F.-X., Laverre T., Paulhac H., Gaillard J.-M. & Beltran-Bech S. 2023. Deleterious effects of thermal and water stresses on life history and physiology: a case study on woodlouse. *Peer Community Journal - Section: Ecology*, 3 : e7. [\[hal-03972285\]](#)
- Diallo-Dudek J., Vairet T., Richard Y., Thevenin T., Martiny N., Pergaud J., Roy D., Bernard J., Bocher E., Rega M., Poupelin M., Dubois P. & Cléau-André H. 2023. Cartographier la végétation et les Local Climate Zone dans six agglomérations de Bourgogne-Franche-Comté. In: *Climatologie*, 20 (Eds: S. Bigot, A. Ullmann, O. Cantat & E. Briche) : 2 - Actes du colloque : "Table ronde 'Changement climatique : les territoires acteurs des trajectoires d'adaptation et de transition écologique'", Dijon (France), 2022. [\[hal-04273339\]](#)
- Discamps E., Thomas M., Dancette C., Gravina B., Plutniak S., Royer A., Angelin A., Bachellerie F., Beauval C., Bordes J.-G., Deschamps M., Langlais M., Laroulandie V., Mallye J.-B., Michel A., Perrin T., Rendu W. 2023. Breaking free from field layers: the interest of post-excavation stratigraphies (PES) for producing reliable archaeological interpretations and increasing chronological resolution. *Journal of Paleolithic Archaeology*, 6, (1) : 29. [\[halshs-04234326\]](#)
- Durand-Bessart C., Cordeiro N.J., Chapman C.A., Abernethy K., Forget P.-M., Fontaine C. & Bretagnolle F. 2023. Trait-matching and sampling effort shape the structure of the frugivory network in Afrotropical forests. *New Phytologist*, 237, (4) : 1446-1462. [\[mnhn-03861008\]](#)
- Durand S., Lheraud B., Giraud I., Bech N., Grandjean F., Rigaud T., Peccoud J. & Cordaux R. 2023. Heterogeneous distribution of sex ratio distorters in natural populations of the isopod *Armadillidium vulgare*. *Biology Letters*, 19, (1) : 20220457. [\[hal-03959969\]](#)
- Eleftheriou E., Vacherie B., Labadie K., Athanassiou C., Rigaud T., Moret Y., Lefebvre T. & Madoui M.-A. 2023. *Tenebrio molitor* genomic structure among available populations. In: *Technical and species orientated innovations in animal breeding, and contribution of genetics to solving societal challenges* (Eds: R.F. Veerkamp, Y. de Haas), Wageningen Academic Publishers : 2549-2551 - Actes du colloque : "12th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production", Rotterdam (Pays-Bas), 2022. [\[hal-04196166\]](#)
- Eliahou Ontiveros D., Beaugrand G., Lefebvre B., Marcilly C.M., Servais T. & Pohl A. 2023. Impact of global climate cooling on Ordovician marine biodiversity. *Nature Communications*, 14, (1) : 6098. [\[hal-04271116\]](#)
- Eyer P.A., Finand B., Mona S., Khimoun A., D'ettorre P., Fédérici P., Leroy C., Cornette R., Chifflet-Belle P., Monnin T. & Doums C. 2023. Integrative characterization of genetic and phenotypic differentiation in an ant species complex with strong hierarchical population structure and low dispersal abilities. *Heredity*, 130, (3) : 163-176. [\[hal-03919838\]](#)
- Fathalli B., Pohl B., Quintana-Seguí P., Trambly Y., Ullmann A. & Castel T. 2023. Weather regimes and rainfall over Tunisia in a multi-model ensemble versus a multi-member ensemble. *Climate Dynamics*, 61 : 1783-1813. [\[hal-03936044\]](#)
- Fay R., Fichoux S., Béchet A., Besnard A., Crochet P.-A., Leblois R., Crivelli A., Wattier R. & Olivier A. 2023. Direct and indirect estimates of dispersal support strong juvenile philopatry and male-biased dispersal in a freshwater turtle species (*Emys orbicularis*). *Freshwater Biology*, 68, (12) : 2042-2053. [\[hal-04233962\]](#)
- Féral J.-P. & Saucède T. 2023. Les îles Saint-Paul et Amsterdam, une aire marine protégée française « pilote » au sud de l'océan Indien ? *Espèces - Revue d'Histoire Naturelle*, 47 : 21-34. [\[hal-03883056\]](#)
- Fuentes E., Gaffard A., Rodrigues A., Millet M., Bretagnolle V., Moreau J. & Monceau K. 2023. Neonicotinoids: still present in farmland birds despite their ban. *Chemosphere*, 321 : 138091. [\[hal-03990116\]](#)
- Fuentes E., Moreau J., Teixeira M., Bretagnolle V. & Monceau K. 2023. Effects of conventional vs. organic farming practices on raptor nestling health: neither black nor white. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 358 : 108719. [\[hal-04192120\]](#)
- Gaitan C.E., Pucéat E., Pellenard P., Blondet J., Bayon G., Adatte T., Israel C., Robin C. & Guillocheau F. 2023. Late Cretaceous erosion and chemical weathering record in the offshore Cape Basin: source-to-sink system from Hf Nd isotopes and clay mineralogy. *Marine Geology*, 466 : 107187. [\[hal-04308849\]](#)
- Ghienne J.-F., Abdallah H., Deschamps R., Guiraud M., Gutiérrez-Marco J.C., Konaté M., Meinhold G., Moussa A. & Rubino J.-L. 2023. The Ordovician record of North and West Africa: unravelling sea-level variations, Gondwana tectonics, and the glacial impact. In: *A Global Synthesis of the Ordovician System: Part 2* (Eds: T. Servais, D.A.T. Harper, B. Lefebvre & I.G. Percival), Geological Society - Special Publication 533, (1) : 199-252. [\[hal-04066131\]](#)
- Godefroid M., Zeimes T., Bramanti L., Romans P., Bo M., Toma M., Danis B., Dubois P. & Guillaumot C. 2023. Low vulnerability of the Mediterranean antipatharian *Antipathella subpinnata* (Ellis & Solander, 1786) to ocean warming. *Ecological Modelling*, 475 : 110209. [\[hal-03856980\]](#)
- Gorodetskaya I.V., Durán-Alarcón C., González-Herrero S., Clem K.R., Zou X., Rowe P., Rodríguez Imazio P., Campos D., Leroy-dos Santos C., Dutrievoz N., Wille J.D., Chyhareva A., Favier V., Blanchet J., Pohl B., Cordero R.R., Park S.-J., Colwell S., Lazzara M.A., Carrasco J., Gulisano A.M., Krakovska S., Ralph F.M., Dethinne T. & Picard G. 2023. Record-high Antarctic Peninsula temperatures and surface melt in February 2022: a compound event with an intense atmospheric river. *NPJ Climate and Atmospheric Science*, 6 : 202. [\[hal-04320202\]](#)
- Havas R., Thomazo C., Iniesto M., Jézéquel D., Moreira D., Tavera R., Caumartin J., Muller E., López-García P. & Benzerara K. 2023. Biogeochemical processes captured by carbon isotopes in redox-stratified water columns: a comparative study of four modern stratified lakes along an alkalinity gradient. *Biogeosciences*, 20, (12) : 2347-2367. [\[hal-04157604\]](#)



- Havas R., Thomazo C., Iniesto M., Jézéquel D., Moreira D., Tavera R., Caumartin J., Muller E., López-García P. & Benzerara K. 2023. The hidden role of dissolved organic carbon in the biogeochemical cycle of carbon in modern redox-stratified lakes. *Biogeosciences*, 20, (12) : 2405-2424. [\[hal-04182498\]](#)
- Henriot C., Celle-Jeanton H., Klabla V., Biguenet A., Miegé C., Daval A., Amiotte-Suchet P., Beugnot J.-C., Karbowiak T. & Bertrand X. 2023. Effect of a karst system (France) on extended spectrum beta-lactamase (ESBL)-producing *Escherichia coli*. *Water Research*, 230 : 119582. [\[hal-04157633\]](#)
- Hesselbo S.P., Al-Suwaidi A., Baker S.J., Ballabio G., Belcher C.M., Bond A., Boomer I., Bos R., Bjerrum C.J., Bogus K., Boyle R., Browning J.V., Butcher A.R., Condon D.J., Copestake P., Daines S., Dalby C., Damaschke M., Damborenea S.E., Deconinck J.-F., Dickson A.J., Fendley I.M., Fox C.P., Fraguas A., Frieling J., Gibson T.A., He T., Hickey K., Hinnov L.A., Hollaar T.P., Huang C., Hudson A.J., Jenkyns H.C., Idiz E., Jiang M., Krijgsman W., Korte C., Leng M.J., Lenton T.M., Leu K., Little C.T.S., MacNiocaill C., Manceñido M.P., Mather T.A., Mattioli E., Miller K.G., Newton R.J., Page K.N., Pálffy J., Pienkowski G., Porter R.J., Poulton S.W., Riccardi A.C., Riding J.B., Roper A., Ruhl M., Silva R.L., Storm M.S., Suan G., Szucs D., Thibault N., Uchman A., Stanley J.N., Ullmann C.V., van de Schootbrugge B., Vickers M.L., Wadas S., Whiteside J.H., Wignall P.B., Wonik T., Xu W., Zeeden C. & Zhao K. 2023. Initial results of coring at Prees, Cheshire Basin, UK (ICDP JET project): towards an integrated stratigraphy, timescale, and Earth system understanding for the Early Jurassic. *Scientific Drilling*, 32 : 1-25. [\[hal-04273765\]](#)
- Hollaar T.P., Hesselbo S.P., Deconinck J.-F., Damaschke M., Ullmann C.V., Jiang M. & Belcher C.M. 2023. Environmental changes during the onset of the Late Pliensbachian Event (Early Jurassic) in the Cardigan Bay Basin, Wales. *Climate of the Past*, 19, (5) : 979-997. [\[hal-04100386\]](#)
- Jean-Pierre A., Loranger-Merciris G., Saint-Louis L.J. & Cézilly F. 2023. Factors affecting spatial occupancy and local abundance of the Forest Thrush, *Turdus lherminieri*, in Guadeloupe forests. *European Journal of Wildlife Research*, 69, (4) : 76. [\[hal-04162976\]](#)
- Jossart Q., Bauman D., Moreau C.V.E., Saucède T., Christiansen H., Brasier M.J., Convey P., Downey R., Figuerola B., Martin P., Norenburg J., Rosenfeld S., Verheyne M. & Danis B. 2023. A pioneer morphological and genetic study of the intertidal fauna of the Gerlache Strait (Antarctic Peninsula). *Environmental Monitoring and Assessment*, 195, (4) : 514. [\[hal-04066663\]](#)
- Kambire S., Elegbede B.C., Horrigue W., Koffi K.B.H., Sabre R. & Assidjo E.N. 2023. Déterminants socio-économiques de l'adoption de la motorisation en zones cotonnières ivoiriennes. *Revue Internationale du Chercheur*, 4, (2) : 600-623. [\[hal-04331931\]](#)
- Khurshid B., Jackson D.J., Engilberge S., Motreuil S., Broussard C., Thomas J., Immel F., Harrington M.J., Crowley P.B., Vielzeuf D., Perrin J. & Marin F. 2023. Molecular characterization of accripin11, a soluble shell protein with an acidic C-terminus, identified in the prismatic layer of the Mediterranean fan mussel *Pinna nobilis* (Bivalvia, Pteriomorpha). *FEBS Open Bio*, 13, (1) : 10-25. [\[hal-03854257\]](#)
- Khurshid B., Lesniewska E., Polacchi L., L'Héronde M., Jackson D.J., Motreuil S., Thomas J., Bardeau J.-F., Wolf S.E., Vielzeuf D., Perrin J. & Marin F. 2023. In situ mapping of biomineral skeletal proteins by molecular recognition imaging with antibody-functionalized AFM tips. *Acta Biomaterialia*, 168 : 198-209. [\[hal-04272655\]](#)
- Laso-Jadart R., O'Malley M., Sykuliski A.M., Ambroise C. & Madoui M.-A. 2023. Holistic view of the seascape dynamics and environment impact on macro-scale genetic connectivity of marine plankton populations. *BMC Ecology and Evolution*, 23, (1) : 46. [\[hal-04215576\]](#)
- Laurent D., Barré G., Durlot C., Cartigny P., Carpentier C., Paris G., Collon P., Pironon J. & Gaucher E.C. 2023. Unravelling biotic versus abiotic processes in the development of large sulfuric-acid karsts. *Geology*, 51, (3) : 262-267. [\[hal-03951725\]](#)
- Laurent L., Ullmann A. & Castel T. 2023. How abrupt changes in surface temperature impacts water cycle over France? The case study of winter bread wheat area. *Total Environment Research Themes*, 8 : 100079. [\[hal-04193165\]](#)
- Laville T., Forel M.-B. & Charbonnier S. 2023. Re-appraisal of thylacocephalans (Euarthropoda, Thylacocephala) from the Jurassic La Voulte-sur-Rhône Lagerstätte. *European Journal of Taxonomy*, 898 : 1-61. [\[hal-04263920\]](#)
- Laville T., Hegna T.A., Forel M.-B., Darroch S. & Charbonnier S. 2023. New look at *Concavicularis woodfordi* (Euarthropoda: Pancrustacea?) using micro-computed tomography. *Palaeontologia Electronica*, 26, (1) : a1. [\[hal-03981928\]](#)
- Lebbos N., Keller C., Dujourdy L., Afram M., Curmi P., Darwish T., Daou C. & Bou-Maroun E. 2023. Validation of a new method for monitoring trace elements in Mediterranean cereal soils. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 103, (18) : 6277-6293. [\[hal-03337034\]](#)
- Lelièvre Y., Specq L., Lamy T., Boyé A., Downey R. & Saucède T. 2023. Taxonomic and functional diversity of subtidal benthic communities associated with hard substrates at Crozet archipelago (sub-Antarctic, Southern Ocean). *Frontiers in Marine Science*, 10 : 1-28. [\[hal-04362350\]](#)
- Li M., Tian L., Wignall P.B., Dai X., Lin W., Cai Q. & Song H. 2023. Expansion of microbial-induced carbonate factory into deeper water after the Permian-Triassic mass extinction. *Global and Planetary Change*, 230 : 104274. [\[hal-04276035\]](#)
- Li Q., Chen J., Faux P., Delgado M.E., Bonfante B., Fuentes-Guajardo M., Mendoza-Revilla J., Chacón-Duque J.C., Hurtado M., Villegas V., Granja V., Jaramillo C., Arias W., Barquera R., Everardo-Martínez P., Sánchez-Quinto M., Gómez-Valdés J., Villamil-Ramírez H., Silva de Cerqueira C.C., Hünemeier T., Ramallo V., Wu S., Du S., Giardina A., Paria S.S., Khokan M.R., Gonzalez-José R., Schüller-Faccini L., Bortolini M.-C., Acuña-Alonzo V., Canizales-Quinteros S., Gallo C., Poletti G., Rojas W., Rothhammer F., Navarro N., Wang S., Adhikari K. & Ruiz-Linares A. 2023. Automatic landmarking identifies new loci associated with face morphology and implicates Neanderthal introgression in human nasal shape. *Communications Biology*, 6, (1) : 481. [\[hal-04115851\]](#)
- Lombardi C., Kuklinski P., Spirandelli E., Bruzzone G., Raiteri G., Bordone A., Mazzoli C., López Correa M., van Geldern R., Plasseraud L., Thomas J. & Marin F. 2023. Antarctic bioconstructional bryozoans from Terra Nova Bay (Ross Sea): morphology, skeletal structures and biomineralization. *Minerals*, 13, (2) : 246. [\[hal-04015855\]](#)
- Martinho de Brito M., Bundeleva I., Marin F., Vennin E., Wilmotte A., Plasseraud L. & Visscher P.T. 2023. Properties of copolymeric substances (EPSs) produced during cyanobacterial growth: potential role in whitening events. *Biogeosciences*, 20, (15) : 3165-3183. [\[hal-04185227\]](#)
- Martiny N., Marilleau N., Marion S., Diallo-Dudek J., Canovas L., Bisquerra A., Rega M. & Thevenin T. 2023. Quality of Air Module for Environmental Learning Engineering and Observation Network (QameleON-Dijon) : un réseau dense de mesures de la qualité de l'air à Dijon. In: *Climatologie*, 20 (Eds: S. Bigot, A. Ullmann, O. Cantat & E. Briche) : 4 - Actes du colloque : " Table ronde 'Changement climatique : les territoires acteurs des trajectoires d'adaptation et de transition écologique'", Dijon (France), 2022. [\[hal-04273372\]](#)
- Massano L., Fossier G., Gaetani M. & Bois B. 2023. Assessment of climate impact on grape productivity: a new application for bioclimatic indices in Italy. *Science of the Total Environment*, 905 : 167134. [\[hal-04278657\]](#)
- Mercuzot M., Rossignol C., Bourquin S., Ramezani J., Ducassou C., Poujol M., Beccaletto L. & Pellenard P. 2023. U-Pb age constraints on the Carboniferous-Permian transition in continental basins of eastern equatorial Pangaea (France): implications for the depositional history and correlations across the late Variscan Belt. *Journal of the Geological Society*, 180, (6) : jgs2023-075. [\[insu-04210653\]](#)
- Miarisoa J.E., Raveloson H., Randrianambinina B. & Couette S. 2023. Deciphering the mandibular shape variation in a group of Malagasy primates using Fourier outline analysis. *American Journal of Biological Anthropology*, 182, (3) : 372-387. [\[hal-04274135\]](#)
- Mohamed Waberi M., Camberlin P., Pohl B. & Assowe Dabar O. 2023. Atmospheric drivers of rainfall events in the Republic of Djibouti. *International Journal of Climatology*, 43, (16) : 7915-7934. [\[hal-04283410\]](#)
- Monerie P.-A., Biasutti M., Mignot J., Mohino E., Pohl B. & Zappa G. 2023. Storylines of Sahel precipitation change: roles of the North Atlantic and Euro-Mediterranean temperature. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 128, (16) : e2023JD038712. [\[hal-04188242\]](#)
- Montel J.-M., Martin F., Seydoux A.-M., de Parseval P. & Jovovic I. 2023. Minéralogie - 3e édition. Dunod : 288pp. [\[hal-04194752\]](#)
- Montillot C., Skutunova E., Ayushma, Dubied M., Lahmar A., Nguyen S., Peeraly B., Prin F., Duffourd Y., Thauvin-Robinet C., Duplomb L., Wang H., Ansar M., Faivre L., Navarro N., Minocha S., Collins S.C. & Yalcin B. 2023. Characterization of Vps13b-mutant mice reveals neuroanatomical and behavioral phenotypes with females less affected. *Neurobiology of Disease*, 185 : 106259. [\[hal-04193807\]](#)
- Moreau J.-D. & Néraudeau D. 2023. Amber and plants from the Upper Cretaceous of La Gripperie-Saint-Symphorien (Charente-Maritime, Western France). *Comptes Rendus Palevol*, 22, (20) : 455-466. [\[insu-04152312\]](#)
- Moron V., Camberlin P., Aellig R., Champagne O., Fink A.H., Knippertz P. & Philippon N. 2023. Diurnal to interannual variability of low-level cloud cover over western equatorial Africa in May-October. *International Journal of Climatology*, 43, (13) : 6038-6064. [\[hal-04276973\]](#)
- Muller E., Rapin W., Caumartin J., Jézéquel D., De Wever A., Thomazo C., Havas R., López-García P., Moreira D., Tavera R. & Benzerara K. 2023. Diagenetic formation of stevensite by replacement of diatom frustules in the sediments of the alkaline Lake Alchichica (Mexico). *Sedimentology*, 70, (4) : 1013-1038. [\[hal-04051587\]](#)



- Muršec M. & Lévêque J. 2023.  $\delta^{13}\text{C}$  as a tool to determine the origin of soil organic carbon: case study of a restored sloping orchard. *Air, Soil and Water Research*, 18, (2) : 81-88. [\[hal-04110690\]](#)
- Musset O., Balourdet A. & Perrot-Minnot M.-J. 2023. Laser-based killing of a macroparasite inside its live invertebrate host. *Current Research in Parasitology & Vector-Borne Diseases*, 4 : 100135. [\[hal-04365229\]](#)
- Niane P.M., Martiny N., Roucou P., Marilleau N., Janicot S. & Gaye A.T. 2023. Assessments for the effect of mineral dust on the spring heat waves in the Sahel. *Atmosphere*, 14, (9) : 1373. [\[hal-04252288\]](#)
- Pascault O., Durllet C., Teboul P.-A., Ducoux M., Girard J.-P., Virgone A. & Saucède T. 2023. Structural and diagenetic signatures of a very shallow sub-volcanic intrusion into a carbonate platform (Albian, Basque-Cantabrian Basin, Northern Spain). *Marine and Petroleum Geology*, 150 : 106175. [\[hal-04016429\]](#)
- Pellerin A., Thomazo C., Ader M., Marin-Carbone J., Alleon J., Vennin E. & Hofmann A. 2023. Iron-mediated anaerobic ammonium oxidation recorded in the early Archean ferruginous ocean. *Geobiology*, 21, (3) : 277-289. [\[hal-03944055\]](#)
- Perrin A., Khimoun A., Ollivier A., Richard Y., Pérez-Rodríguez A., Faivre B. & Garnier S. 2023. Habitat fragmentation matters more than habitat loss: the case of host-parasite interactions. *Molecular Ecology*, 32, (4) : 951-969. [\[hal-04067514\]](#)
- Perrot-Minnot M.-J., Cozzarolo C.-S., Amin O., Barčák D., Bauer A., Filipović Marijić V., García-Varela M., Servando Hernández-Orts J., Yen Le T.T., Nachev M., Orosová M., Rigaud T., Šariri S., Wattier R., Reyda F. & Sures B. 2023. Hooking the scientific community on thorny-headed worms: interesting and exciting facts, knowledge gaps and perspectives for research directions on Acanthocephala. *Parasite*, 30 : 23. [\[hal-04139840\]](#)
- Petit S., Castel T., Henrion G., Richard Y., Traore M., Vergote M.-H. & Young J. 2023. Changing local climate patterns through hail suppression systems: conflict and inequalities between farmers and wine producers in the Burgundy Region (France). *Regional Environmental Change*, 23, (3) : 89. [\[hal-04141476\]](#)
- Pohl A. 2023. The overlooked role of landscape dynamics in steering biodiversity. *Nature*, 624, (7990) : 48-49. [\[hal-04315123\]](#)
- Pohl A., Nardin E., Vandenbroucke T.R.A. & Donnadiou Y. 2023. The Ordovician ocean circulation: a modern synthesis based on data and models. In: *A Global Synthesis of the Ordovician System: Part 1* (Eds: R.M. Clary, E.J. Pyle & W.M. Andrews), Geological Society - Special Publication 532, (1) : 157-169. [\[hal-04194922\]](#)
- Pohl A., Stockey R.G., Dai X., Yohler R., Le Hir G., Hülse D., Brayard A., Finnegan S. & Ridgwell A. 2023. Why the Early Paleozoic was intrinsically prone to marine extinction. *Science Advances*, 9, (35) : eadg7679. [\[hal-04192011\]](#)
- Pohl B., Prince H.D., Wille J., Kingston D.G., Cullen N.J. & Fauchereau N. 2023. Atmospheric rivers and weather types in Aotearoa New Zealand: a two-way story. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 128, (15) : e2022JD037209. [\[hal-04179189\]](#)
- Pohl B., Sturman A., Renwick J., Quénoel H., Fauchereau N., Lorrey A. & Pergaud J. 2023. Precipitation and temperature anomalies over Aotearoa New Zealand analysed by weather types and descriptors of atmospheric centres of action. *International Journal of Climatology*, 43, (1) : 331-353. [\[hal-03720488\]](#)
- Poujol M., Rossignol C., Pellenard P., Gand G., Ducassou C., Gardien V., Bourquin S. & Beccaletto L. 2023. La datation radiométrique des bassins carbonifères-permiens français : une avancée majeure. *Géochronique*, 168 : 38-40. [\[insu-04341818\]](#)
- Pronin E., Banaś K., Chmara R., Ronowski R., Merdalski M., Santoni A.-L. & Mathieu O. 2023. Do stable carbon and nitrogen isotope values of *Nitella flexilis* differ between softwater and hardwater lakes? *Aquatic Sciences*, 85, (3) : 79. [\[hal-04156972\]](#)
- Rabreau J., Desbonnes M., Bretagnolle V., Moreau J. & Monceau K. 2023. Does anthropization affect physiology, behaviour and life-history traits of Montagu's harrier chicks? *Animal Conservation*, 26, (2) : 174-188. [\[hal-03740311\]](#)
- Reboud X., De-Tarlé S., Lequin S., Bonato O., Bordin T., de Lapeyre De Bellaire L., Durlin C., Fontaine L., Galindo S., Le Bellec F., Malausa T., Messéan A., Moreau J., Nicot P., Ranjard L., Thibierge J., Van Baaren J., Baldi I., Bernadac G., Gallien M., Payrastra L., Mortaud S., Salles B., Goutte A., Graber M., Kammerer M., Le Gall P., Richard F.-J., Rouil L., Barthélémy C., Carpentier A., Dumat C., Fleury-Bahi G., Gibert C., Jourjon F., Miralles A., Temple L., Marchand P., Cousinié P., Bottou C. & Bureau-Point É. 2023. Bilan et Analyse du mandat 2019-2022 du Comité Scientifique d'Orientation Recherche & Innovation (CSO R&I) du plan Ecophyto II+. 37pp. [\[hal-04047913\]](#)
- Réveillon F., Carvalho L., Montuire S., Galipaud M. & Bollache L. 2023. Allometry and sexual dimorphism in three giant whip spider species (Amblypygi, Phrynididae, Heterophrynus). *Canadian Journal of Zoology*, 101, (3) : 189-198. [\[hal-04016703\]](#)
- Rigaud T., Balourdet A. & Bauer A. 2023. Time-course of antipredator behavioral changes induced by the helminth *Pomphorhynchus laevis* in its intermediate host *Gammarus pulex*: the switch in manipulation according to parasite developmental stage differs between behaviors. *Peer Community Journal - Section: Zoology*, 3 : e109. [\[hal-04291846\]](#)
- Roattino T., Crouzet C., Vassallo R., Buoncristiani J.-F., Carcaillet J., Gribenski N. & Valla P.G. 2023. Paleogeographical reconstruction of the western French Alps foreland during the last glacial maximum using cosmogenic exposure dating. *Quaternary Research*, 111 : 68-83. [\[hal-03927149\]](#)
- Robaszynski F., Delugeard D. & Matrimon B. 2023. La limite Santonien-Campanien dans les craies de Cherisy (Eure-et-Loir) : macrofaunes et foraminifères marqueurs, corrélations dans le Bassin anglo-parisien. *Annales de la Société Géologique du Nord*, 29, (2) : 85-120. [\[hal-04201799\]](#)
- Rodrigues A., Gaffard A., Moreau J., Monceau K., Delhomme O. & Millet M. 2023. Analytical development for the assessment of pesticide contaminations in blood and plasma of wild birds: the case of grey partridges (*Perdix perdix*). *Journal of Chromatography A*, 1687 : 463681. [\[hal-03792740\]](#)
- Roig-Puscama F.A., Berli F., Bois B., Mathieu O., Roig F. & Piccoli P. 2023. Isotopic comparison and correlation of  $\delta^{13}\text{C}$  between bulk wood and cellulose of *Vitis vinifera* L. *OENO One*, 57, (1) : 91-96. [\[hal-04157146\]](#)
- Rouch L., Follain S., Pimet E., Bizouard F., Cognard E., Mathieu O. & Blouin M. 2023. Ancient and modern wheat varieties: a trade-off between soil CO<sub>2</sub> emissions and grain yield? *Journal of Sustainable Agriculture and Environment*, 2, (3) : 238-250. [\[hal-04202068\]](#)
- Rousset C., Brefort H., Arkoun M., Mathieu O. & Hénault C. 2023. The reducing effect of aglime on N<sub>2</sub>O and CO<sub>2</sub> emissions balance from an acidic soil: a study on intact soil cores. *European Journal of Soil Science*, 74, (2) : e13367. [\[hal-04179719\]](#)
- Royer A., Discamps E., Plutniak S. & Thomas M. 2023. SEAHORS: Spatial Exploration of Archaeological Objects in R Shiny. *Peer Community Journal - Section: Archaeology*, 3 : e55. [\[halshs-04126356\]](#)
- Sabre R. & Horigue W. 2023. Smoothing parameter selection and alpha-stable p-adic time signals. In: *Computer Science & Information Technology*, 13, (9) (Eds: D.C. Wyld & D. Nagamalai), Academy and Industry Research Collaboration Center (AIRCC) : 1-9 - Actes du colloque : "11th International Conference on Signal Image Processing and Multimedia", Vancouver (Canada), 2023. [\[hal-04158361\]](#)
- Sabre R. & Horigue W. 2023. Spectral estimate for stable signals with p-adic time and optimal selection of smoothing parameter. *Signal & Image Processing : An International Journal*, 14, (2/3) : 1-9. [\[hal-04158343\]](#)
- Saucède T., Smith C., Olivier N., Durllet C., Gueriau P., Thoury M., Fara E., Escarguel G. & Brayard A. 2023. A new Early Triassic crinoid from Nevada questions the origin and palaeobiogeographical history of dadocrinids. *Acta Palaeontologica Polonica*, 68, (1) : 155-166. [\[hal-04095689\]](#)
- Savary P., Foltête J.-C., Moal H., Vuidel G. & Garnier S. 2023. Inferring landscape resistance to gene flow when genetic drift is spatially heterogeneous. *Molecular Ecology Resources*, 23, (7) : 1574-1588. [\[hal-04141978\]](#)
- Schmider-Martínez A., Maturana C.S., Poveda Y., Rosenfeld S., López-Farrán Z., Saucède T., Poulin E. & González-Wevar C. 2023. *Laevilacunaria* (Mollusca, Gastropoda) in the Southern Ocean: a comprehensive occurrence dataset. *Biodiversity Data Journal*, 11 : e111982. [\[hal-04318466\]](#)
- Semmani N., Fournier F., Suc J.-P., Fauquette S., Godeau N., Guihou A., Popescu S.-M., Melinte-Dobrinescu M.C., Thomazo C., Marié L., Deschamps P. & Borgomano J. 2023. The Paleogene continental basins from SE France: new geographic and climatic insights from an integrated approach. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 615 : 111452. [\[hal-03989930\]](#)
- Sgubin G., Swingedouw D., Mignot J., Gambetta G.A., Bois B., Loukos H., Noel T., Pieri P., Garcia de Cortazar-Atauri I., Ollat N. & van Leeuwen C. 2023. Non-linear loss of suitable wine regions over Europe in response to increasing global warming. *Global Change Biology*, 5, (9) : 987-999. [\[hal-03869246\]](#)
- Sivault E., McConkey K.R., Bretagnolle F., Sengupta A., Lambert J.E., Heymann E.W., Herrel A. & Forget P.-M. 2023. Can body mass and skull morphology predict seed and fruit ingestion potential for mammal species? A test using extant species and its application to extinct species. *Functional Ecology*, 37, (5) : 1504-1515. [\[hal-04161900\]](#)
- Smith C.P.A., Aubier P., Charbonnier S., Laville T., Olivier N., Escarguel G., Jenks J.F., Bylund K.G., Fara E. & Brayard A. 2023. Closing a major gap in mantis shrimp evolution - first fossils of Stomatopoda from the Triassic. *Bulletin of Geosciences*, 98, (1) : 95-110. [\[hal-04066399\]](#)
- Sorci G. & Faivre B. 2023. Âge et taux de létalité des maladies infectieuses. *Médecine Sciences*, 39, (3) : 287-289. [\[hal-04067187\]](#)



Sorci G., Hussein H.A., Levêque G., Saint Jalme M., Lacroix F., Hingrat Y. & Lesobre L. 2023. Ranking parameters driving siring success during sperm competition in the North African houbara bustard. *Communications Biology*, 6, (1) : 305. [\[hal-04067113\]](#)

Tang C., Mialhe P., Pohl B., Morel B., Wild M., Koseki S., Abiodun B., Bessafi M., Lennard C., Kumar Beeharry G., Lollchund R., Cunden T.S.M. & Singh S. 2023. Intraseasonal and synoptic modulation of diurnal surface solar radiation over Reunion island in the South-West Indian Ocean. *Solar Energy*, 262 : 111856. [\[hal-04184238\]](#)

Tang C., Morel B., Singh S., Graillet A., Pergaud J., Mugenga R.I., Baraka L., Leroux M.-D., Jeanty P., Delsaut M., Cunden T.S.M., Beeharry G.K. & Lollchund R. 2023. High-resolution dynamical downscaling experiment outputs data over Reunion and Mauritius islands in the South-West Indian Ocean. *Data in Brief*, 51 : 109665. [\[hal-04246238\]](#)

Tribovillard N., Bout-Roumazeilles V., Guillot F., Baudin F., Deconinck J.-F., Abraham R. & Ventalon S. 2023. A sedimentological oxymoron: highly evolved glauconite of earliest diagenetic origin. *Comptes Rendus Géoscience*, 355, (G1) : 157-173. [\[hal-04090605\]](#)

Twining C.W., Shipley J.R., McCue M.D., Pokrovsky I., Gregoire A., Faivre B., Wikelski M. & Partecke J. 2023. Energetics and fuel use vary with migration strategy across populations of Common Blackbirds. *Functional Ecology*, 37, (7) : 1910-1921. [\[hal-04185149\]](#)

Ullah A., Pohl B., Pergaud J., Dieppois B. & Rouault M. 2023. Intraseasonal descriptors and extremes in South African rainfall. Part II : Summer teleconnections across multiple timescales. *International Journal of Climatology*, 43, (8) : 3799-3827. [\[hal-04037468\]](#)

Valente A., Jiolle D., Ravel S., Porciani A., Vial L., Michaud V., Kwiatek O., Pédarrieu A., Missé D., Ferraris P., Bretagnolle F., Bitome-Esso P.-Y., Makanga B.K., Rougeron V., Prugnolle F. & Paupy C. 2023. Flying syringes for emerging zoonotic virus screening: proof of concept for the development of noninvasive xenosurveillance tools based on Tsetse flies. *Transboundary and Emerging Diseases*, 2023 : 9145289. [\[hal-04174029\]](#)

Vantomme L., Jossart Q., Gérard K., Danis B. & Moreau C. 2023. Preliminary assessment of sea star (Echinodermata, Asteroidea) diversity in the coastal Magellanic Region (south Chile) and their geographical distribution. *Diversity*, 15, (11) : 1129. [\[hal-04274009\]](#)

Vennari V.V., Aguirre-Urreta B., Marin L.S., Pellenard P., Martínez M. & Tunik M. 2023. Upper Jurassic (Tithonian) belemnites from the Neuquén Basin, Argentina. *Journal of South American Earth Sciences*, 124 : 104200. [\[insu-03999990\]](#)

Vidal A., Pradel R. & Cézilly F. 2023. Do suburban populations of lizards behave differently from forest ones? An analysis of perch height, time budget, and display rate in the Cuban endemic *Anolis homolechis*. *Diversity*, 15, (2) : 261. [\[hal-04065125\]](#)

Xu G., Shen J., Algeo T.J., Yu J., Feng Q., Frank T.D., Fielding C.R., Yan J., Deconinck J.-F. & Lei Y. 2023. Limited change in silicate chemical weathering intensity during the Permian-Triassic transition indicates ineffective climate regulation by weathering feedbacks. *Earth and Planetary Science Letters*, 616 : 118235. [\[hal-04115807\]](#)

Zito S., Pergaud J., Richard Y., Castel T., Le Roux R., García de Cortázar-Atauri I., Quenol H. & Bois B. 2023. Projected impacts of climate change on viticulture over French wine regions using downscaled CMIP6 multi-model data In: *OENO One*, 57, (2) (Eds: L. Torregrosa & S. Koundouras) : 431-446 - Actes du colloque : "22nd GiESCO International Meeting", New York (États-Unis), 2023. [\[hal-04149394\]](#)

# Annexes

## Séminaires internes

01/12/23 | Vers la 3D et au-delà : Les nouvelles ressources du domaine MorphOptics. S. Couette.

03/11/23 | Présentation du service plongée Biogéosciences et de ses possibilités d'utilisation pluridisciplinaires. S. Motreuil.

19/10/23 | *Machine Learning and Deep Learning adapted to natural disasters*. Q. Bao Pham.

06/10/23 | DYVALOCCA (Dynamics, Variability and Bioclimatic Effects of Low Clouds in Western Central Africa). P. Camberlin.

26/09/23 | Faisabilité de la culture du blé tendre en France. Construction d'une méthodologie pour l'identification des échéances de points de ruptures des risques. M. Aubry.

07/07/23 | Techniques microscopiques (MEB, Confocal) : préparation des échantillons et applications pour les études "géobiologiques". I. Bundeleva.

15/06/23 | Plusieurs petites présentations : tous les membres du CRC utilisant des données Météo France précisent lesquelles et dans quelle optique, Ingrid présente ses missions de référente territoriale BFC. I. Springinsfeld (Météo France).

02/06/23 | Présentation du service lithomellage; Présentation du spectromètre IRIS Delta Ray et de ses multiples applications. L. Masson, I. Jovicic.

13/04/23 | Etude des précipitations intenses dans le bassin méditerranéen et des conditions atmosphériques associées. L. Cavarec.

-/03/23 | Cycles de conférences/cours du M1 Climat. P. Camberlin.

10/02/23 | Multi-scale processing of spatio-temporal data applied to air quality in urban areas. M. Rahmani.

19/01/23 | Étude des dynamiques intra-annuelles de la végétation arborée urbaine : apport de l'imagerie satellitaire et protocole de terrain mis en place. C. Bressant.

## Conférenciers invités

22/12/23 | Les carbonates palustres : des archives environnementales aux études réservoirs

Kévin Moreau, université de Franche-Comté, laboratoire Chrono-environnement

Les carbonates palustres proviennent de la modification d'un sédiment initial, souvent carbonaté, par les processus de surface (assèchement du sédiment, dissolution par les eaux météoriques, activité pédologique, ...) autour des systèmes fluviaux, lacustres ou littoraux. La formation de ces carbonates palustres est donc fortement influencée par les eaux météoriques, la rendant très sensible aux variations hydrologiques, climatiques et tectoniques locales. Cependant, les effets respectifs de ces facteurs sur la production des carbonates palustres sont difficiles à appréhender. Leur dépendance au climat et à l'hydrologie les positionne comme des archives précieuses pour reconstituer les paléoenvironnements, les paléoclimats et la paléohydrologie du bassin.

Ils sont également très sensibles à la diagenèse (cimentation, dissolution, silicification), responsable de la création et de la destruction de la porosité, dont pratiquement toutes les propriétés pétrophysiques (propriétés d'écoulement, élastiques, mécaniques ...) sont dépendantes. Cependant, déterminer l'âge de ces modifications diagenétiques reste difficile à contraindre et l'évolution temporelle de ces carbonates est compliquée à reconstituer.

En plus de leur utilité géologique, ces carbonates présentent des intérêts économiques variés, servant de pierre de construction, de composants pour les ciments, parfois étant des sites riches en or ou en uranium. Dans la région parisienne, les premiers 200 mètres du sous-sol sont composés d'une succession de niveaux de carbonates lacustres et palustres, d'âges cénozoïques, représentant des aquifères cruciaux pour l'agriculture et l'approvisionnement en eau potable. Cependant, la complexité des aquifères, avec des transmissivités et des débits variables, nécessite une compréhension approfondie des faciès et des modifications diagenétiques de ces carbonates pour contraindre spatialement les variations des propriétés de ces réservoirs.

Cette présentation se base sur les carbonates palustres du Cénozoïque du Bassin de Paris pour présenter quelques caractéristiques distinctives de ces dépôts permettant leur identification, et leurs pertinences pour reconstituer les environnements, les climats et les systèmes hydrologiques passés. Nous verrons également les implications de la datation U-Pb de ciments de calcite sur le développement précoce des systèmes karstiques, ainsi que sur la cimentation et la formation de ces roches. Finalement, nous aborderons les propriétés pétrophysiques de ces carbonates, offrant des perspectives pour des études réservoirs dans ces dépôts trop hétérogènes pour des analyses à l'échelle de l'échantillon, nécessitant une approche à l'échelle du banc voire de l'affleurement.

16/11/23 | Paléomalacologie holocène : paléoenvironnements, géochimie isotopique et biologie de la conservation

Quentin Wackenheim (Laboratoire de géographie physique (UMR 8591) de Thiais)

Les coquilles de mollusques continentaux, à l'état « naturel », transformées ou consommées, sont régulièrement récoltées dans les remplissages sédimentaires des sites archéologiques ou dans les dépôts quaternaires. En archéologie, en paléontologie, ou encore en paléoclimatologie, une abondante diversité de spécialités découle de l'étude de ces coquilles. Dans le cadre d'un travail doctoral, l'analyse d'assemblages fossiles de malacofaunes continentales a permis de documenter l'histoire environnementale holocène méditerranéenne. Les milieux méditerranéens sont des écosystèmes fragiles dont l'évolution est étroitement liée à l'homme et au climat. Au cours de l'Holocène, les paysages végétaux





du bassin méditerranéen ont subi de profondes modifications par le développement des sociétés agropastorales et l'aridification progressive du climat.

Le nord-est du Maroc, l'Andalousie, et la Provence ont constitué trois zones d'étude privilégiées du bassin méditerranéen occidental qui ont été abordées selon une approche multi-scalaire. Cette présentation se propose d'aborder trois points clés des résultats obtenus.

1) À l'échelle de chacun des sites d'études, l'analyse des assemblages malacologiques a permis de restituer l'histoire environnementale de la première moitié de l'Holocène moyen (8200 – 5000 cal BP) et plus ponctuellement de l'Holocène ancien (10 000 – 8200 cal. BP) et récent (3000-2800 et 600-300 cal. BP).

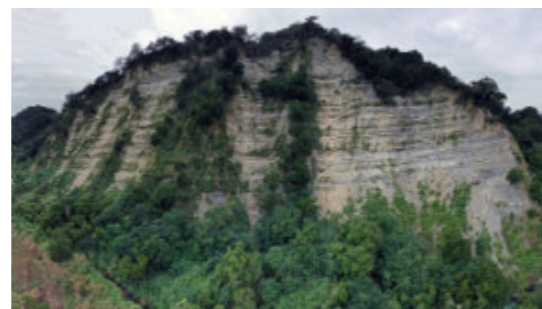
2) L'approche exploratoire de géochimie sur coquilles menée en Andalousie a révélé une bonne corrélation entre le signal géochimique de l'oxygène et les données paléoenvironnementales déduites des assemblages faunistiques.

3) Les données fossiles du Maroc et d'Espagne offrent un point de vue rétrospectif pertinent pour explorer l'évolution paléobiogéographique des mollusques et proposer des arguments pour la conservation de certains taxons.

### 13/11/23 | Beyond deep-marine records: exploring shallow-marine counterparts as hydroclimate archives

Romain Vaucher (Université de Genève)

Shallow-marine stratigraphic records are often disregarded as climate archives due to their presumed temporal incompleteness. This presentation will explore the Plio-Pleistocene record of the Taiwan Western Foreland Basin and unveil the climate insights embedded in its stratigraphic record. The multidisciplinary approach starts with detailed sedimentology to further investigate hydroclimatic trends in the Northwest Pacific, where tropical cyclones and glacial-interglacial cycles ruled sedimentation. In turn, the journey through the Taiwanese stratigraphic record provides evidence that within specific basin settings, shallow-marine environments offer a more complex narrative of past hydroclimatic dynamics than that found in traditional deep-marine records.

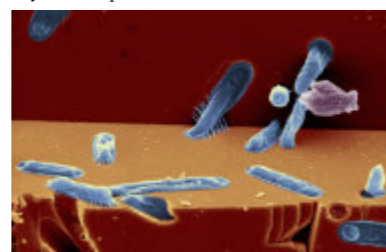


### 20/10/23 | Thermal analyses of (bio)carbonates as part of the search for traces of life in extraterrestrial environments

Alexandra Perron (Institut de physique du globe de Paris (IPGP), équipe Géomicrobiologie) et Fabien Stalport (Laboratoire interuniversitaire des systèmes atmosphériques (LISA), Paris, équipe exobiologie et astrochimie)

The search for organic compounds related to life in extraterrestrial environments is currently the main strategy to highlight a possible extinct or extant extraterrestrial life. An alternative to detect evidence of life is to search for other products of biological activity such as minerals, probably more resistant to the extreme physical and chemical conditions that prevail in these environments, and potentially able to protect

and preserve in their crystallographic structure, organic compounds of biological origin. The objective is therefore to be able to distinguish bio- and organo-minerals from their abiotic counterparts using instruments as close as possible to those aboard space missions dedicated to these issues. Thermal analyses such as differential thermal analysis (DTA) coupled to gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) as well as Rock-Eval analysis (RE) share similarities with space instruments such as SAM (Sample Analysis at Mars) of the MSL mission (Mars Science Laboratory) and MOMA (Mars Organic Molecule Analyser) of the ExoMars mission. My PhD project evaluates the potential of the joint use of (bio)mineral crystallographic parameters, obtained by X-ray diffraction, and thermal degradation and associated gas emission profiles, obtained by DTA-GC-MS and RE, to differentiate the microbial or abiotic origin of carbonate samples. Combined, these analyses provide chemical and structural information on the mineralogical and organic fractions of the studied samples with a distinction between surface organic compounds and those trapped in the crystal structure of carbonates. Validating such an approach requires the selection of a

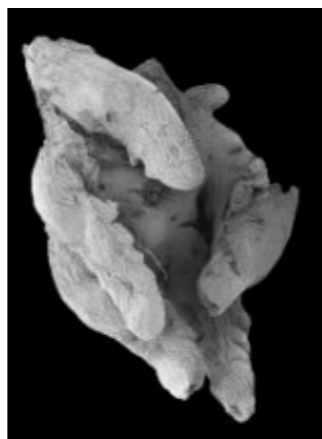


wide variety of terrestrial carbonate samples (Ca, Ca/Mg, Mg) of diverse origins and chemistry, such as natural abiotic or biologically related carbonates formed in environmental settings where microbial life impacts the formation of solid carbonates as well as synthetic (bio)carbonates of known composition. To this aim, laboratory carbonates were precipitated using carbonatogenic microbial strains or by organomineralization. Thermal, chemical and crystallographic data collected with analytical conditions close to those of space missions were used to build a chemometric model based on principal component analysis (PCA) that was tested to distinguish bio-related minerals from abiotic samples. A striking result of these PCA analyses is the individualization of distinct groups of carbonate samples related to their mineralization process. Such a combined multimodal and statistical approach could then be used to search for possible traces of life based on the study of bio-related minerals in extraterrestrial environments such as Mars, Enceladus and Europa, by current and future space explorations.

### 12/09/23 | Environmental backdrop leading to the Great Ordovician Biodiversification Event.

Feifei Zhang, professor in isotope geochemistry and historical geobiology from Nanjing University, China.

The Great Ordovician Biodiversification Event (GOBE) is one of the most significant increases in marine biodiversity in Earth's history. To explore the factors driving the GOBE, we provide the first quantitative constraints on the extent of global marine redox changes across this event using high-resolution uranium isotope records from marine carbonates. We found evidence for persistent oceanic anoxia during the Early to early Middle Ordovician. A static marine redox landscape in the face of global cooling and atmospheric oxygenation suggests increases in marine primary productivity—consistent with a bottom-up driver for the rapid radiation in Ordovician biodiversity and the increase in ecosystem complexity.



### 11/01/23 | How can historical demographics of brittle stars aid conservation management?

Chester Sands, British Antarctic Survey (BAS, Cambridge, United Kingdom)

Conservation management relies heavily on species distributions and abundance. Models of species distributions are based on morphological identifications that are limited by accuracy of the identifier and the quality of the original species description. I suggest an alternative model on which to make conservation management decisions, based on shared demographic histories. This model negates the requirement of formal species definitions necessary for IUCN Red Listing usually relied on by conservation managers.

## Réunions

### Accueil et accompagnement des doctorants et post-doctorants

La laboratoire Biogéosciences accueille chaque année plus d'une trentaine de doctorant.e.s et post-doctorant.e.s qui s'interrogent sur les différentes procédures post-thèse (ou de fin de thèse) qui existent dans le domaine académique au niveau national. Les informer sur les procédures post-thèse participe à leur accompagnement et tombe donc tout à fait dans les missions de l'Unité. D'autre part, les niveaux d'information de chacune et chacun étant très variables, il s'est donc avéré nécessaire de pouvoir fournir une information générale claire et précise sur le fonctionnement des différentes sections du Conseil National des Universités et des procédures de qualification, ainsi que sur les procédures de demandes d'ATER, et de répondre aux questions des doctorants.

Une première réunion d'information s'est tenue le mardi 21 novembre 2023. Après une brève présentation générale du CNU, les spécificités de chaque section ont été présentées par les membres du laboratoire élus et/ou nommés dans les différentes sections (le laboratoire a la chance d'avoir plusieurs membres présents dans les comités nationaux des sections 23, 36, 37 et 67), surtout en ce qui concerne les documents attendus pour les dossiers de qualification ainsi que les critères d'évaluation. D'autre part, le fonctionnement des BCP et procédures de demandes d'ATER ont été présentées.

Une seconde réunion d'information sera organisée au printemps 2024. Elle concerne plus spécifiquement aux postdoctorats et aux procédures et concours de recrutement dans les universités et grands organismes nationaux de recherche. Un bilan du devenir des doctorants sera également dressé à l'échelle de l'Unité.

01/12/2023 | Laboratoire forestier du Mont Beuvray, synthèse de deux ans d'expérimentation. Durant cette journée de communication auprès des gestionnaires forestiers et autres professionnels de la forêt du Morvan, le laboratoire a donné trois présentations. Valentin Blanchet a parlé de la régionalisation climatique et de l'évolution du bilan hydrique en peuplement de douglas. Clément Bonnefoy-Claudet a abordé le sujet de la diversité et réactivité des matières organiques des sols forestiers du Morvan : évolution de la respiration des sols et facteurs de contrôle sous contrainte climatique. Enfin, Gaïa Michel (alors en stage de césure avec Julien Crétat), a présenté ses travaux portant sur la dynamique récente du bilan net de l'écosystème sur le Mont Beuvray : impact du peuplement, incertitudes et liens avec le climat.



16–20/10/2023 | 11<sup>ème</sup> congrès européen sur les échinodermes. Biogéosciences et le Laboratoire de Géologie de Lyon (LGL-TPE) co-organisaient le 11<sup>ème</sup> congrès européen sur les échinodermes (11<sup>th</sup> European Conference on Echinoderms : <https://ece11.univ-lyon1.fr/fr>) sur le campus de l'université Claude Bernard à Lyon, du 16 au 20 octobre 2023. Depuis leur première édition en 1979, les congrès européens sur les échinodermes (ECE) sont par nature pluri- et trans-disciplinaires : ils rassemblent tous les 3 à 5 ans entre 80 et 150 chercheurs travaillant sur ce phylum d'invertébrés marins. Au cours de ces conférences, qui durent habituellement une semaine (hors excursions pré et/ou post-congrès), toutes les thématiques concernant les échinodermes sont abordées (notamment l'écologie, la biologie du développement, la génétique, la paléontologie et la physiologie). Ces congrès sont l'occasion de riches échanges scientifiques autour des modèles d'étude (échinodermes) en dehors des cloisonnements disciplinaires habituels. Ils sont également un formidable outil permettant de fédérer et dynamiser la communauté des scientifiques travaillant exclusivement ou non sur ce phylum d'invertébré marin, et notamment pour permettre aux jeunes chercheurs de rencontrer des spécialistes des différentes disciplines et les aider à s'orienter et trouver des opportunités (doctorats, postdoctorats, concours, ...). Ces congrès sont aussi l'occasion pour de nombreux scientifiques de se retrouver et d'avancer sur des programmes internationaux sur le long cours dans des workshops dédiés, comme par exemple le projet actuel de révision du traité de paléontologie des invertébrés dédié aux échinodermes. L'édition lyonnaise de l'ECE a rassemblé environ 140 scientifiques sur quatre journées de communications scientifiques et une excursion de milieu de congrès d'une journée en Ardèche (18 octobre) sur le thème de la paléontologie qui a permis de faire découvrir aux collègues étrangers le gisement à préservation exceptionnelle de la Voulte (Jurassique moyen).

Cette semaine de conférence proprement dite a été précédée d'un séjour d'étude pré-congrès de 5 jours (11-15 octobre) à l'Institut de la Mer de Villefranche-sur-Mer (IMEV-CNRS/Sorbonne Université) avec visite du Musée océanographique de Monaco (en raison notamment des liens historiques qui unissent depuis plus d'un siècle les collections monégasques et les collections universitaires lyonnaises de zoologie). Ce séjour d'étude a proposé aux collègues étrangers (une vingtaine de personnes) de profiter des moyens à la mer, équipements et plateaux techniques et analytiques de l'IMEV pour réaliser de courts travaux d'étude sur la vingtaine d'espèces d'échinodermes présents dans la baie de Villefranche-sur-Mer (travaux de génétique principalement). Le séjour d'étude a été co-organisé avec l'aide des collègues du Laboratoire de Biologie du Développement de Villefranche-sur-Mer (UMR CNRS 7009) et le Centre National de Ressources Biologiques Marines, EMBRC-FRANCE,

Un grand merci au CNRS Ecologie et Environnement pour son soutien financier.



20–21/09/2023 | Colloque « AirQualiVille » – La qualité de l'air en ville – Atelier POPSU Dijon – MSH Dijon. Manifestation organisée par la Maison des sciences de l'Homme de Dijon et les laboratoires Théma et Biogéosciences via le programme PUCA/POPSU. Lien : <https://msh-dijon.u-bourgogne.fr/colloque-airqualiville-la-qualite-de-lair-en-ville-atelier-popsu-dijon/>



## Podcasts Sciences en lumière

Lumière sur l'évolution des biodiversités

Arnaud Brayard, directeur de recherche au CNRS (équipe SAMBA), nous parle des grandes extinctions de masse qui ont ponctué l'histoire de la Terre, et notamment de l'évolution de la biodiversité marine suite à la plus grande extinction de tous les temps, il y a environ 250 millions d'années.

Lien : <https://soundcloud.com/sciencesenlumiere/arnaudbrayard>



Lumière sur l'adaptation des mésanges face à l'urbanisation

Claire Dufour, maîtresse de conférence à l'Université de Bourgogne (équipe BIOME) nous explique les mécanismes par lesquels l'urbanisation menace la cohabitation de deux espèces de mésanges : la mésange charbonnière et la mésange bleue. Survolez ce dernier podcast de la série du CNRS Sciences en lumière !

Lien : <https://soundcloud.com/sciencesenlumiere/lumiere-sur-adaptation-mesanges-urbanisation>



Lumière sur la paléocéologie

Ils sont présents depuis des milliers d'années sur le cercle polaire, ils ont connu les mammouths et les hyènes des cavernes... ils ne font que quelques centimètres... mais qui sont donc ces animaux mystérieux ? Ce sont les lemmings. Aurélien Royer, chargé de recherche CNRS au laboratoire

Lien : <https://soundcloud.com/sciencesenlumiere/paleoecologie>



## Documentaires Vidéo



uBMag n°15 – Plongée scientifique du laboratoire Biogéosciences et du SUAPS. S Motreuil (BGS), B. Lannoy (SUAPS) ; S. Pécaud (SUAPS), M. Damour (UCPA).

Capture d'écran du documentaire.

Lien : <https://www.youtube.com/watch?v=ziFvDQy-1S8>

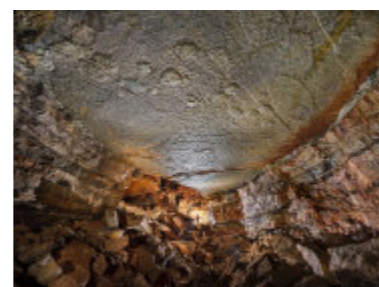
Biogéosciences et le Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS) de l'université de Bourgogne créent une nouvelle formation professionnalisante de plongeur scientifique accessible à tous les étudiants de l'université de Bourgogne : une qualification en lien direct avec leur bagage académique et leurs futures études qu'il pourront mener en milieu aquatique.

Expédition dans la grotte de Castelbouc : des empreintes de dinosaures géants

Grotte de Castelbouc (Lozère), salle du Tunnel montrant un plafond portant plusieurs pistes de dinosaures. Crédit : Rémi Flament.

Lien : [https://www.youtube.com/watch?v=caPAew4gov8&ab\\_channel=THIBAUTPOINAS](https://www.youtube.com/watch?v=caPAew4gov8&ab_channel=THIBAUTPOINAS)

En 2019, une étude menée par des chercheurs de Biogéosciences avait révélé la découverte d'empreintes de dinosaures géants dans une grotte de Lozère. En 2023, dans le cadre d'une expédition scientifique, ces traces viennent de faire l'objet d'un documentaire dans lequel le paléontologue Jean-David Moreau et une équipe de spéléologues sont venus numériser en 3D ces pistes préservées 500 mètres sous terre.



Research project on the Falklands' Intertidal zones

Lien : [https://www.youtube.com/watch?v=a\\_6jOHE4HI&ab\\_channel=FITV](https://www.youtube.com/watch?v=a_6jOHE4HI&ab_channel=FITV)

Retrouvez l'interview pour *Falkland Islands TV* de notre collègue Quentin Jossart, post-doctorant sur bourse Marie-Curie dans l'équipe SAMBA, qui nous raconte sa mission réalisée aux Îles Malouines en avril 2023. Quentin nous explique en quoi les échantillons et données collectés permettent de mieux comprendre les facteurs qui dictent la biodiversité des zones marines peu profondes, au confluent de plusieurs courants océaniques.

## Interviews presse écrite

30/12/2023 | **Les biomatériaux et leurs pouvoirs inimitables.** F. Marin. *Le Journal de Saône-et-Loire*. Lien : <https://www.lejsl.com/environnement/2023/12/30/les-biomateriaux-et-leurs-pouvoirs-inimitables>.

02/09/2023 | **Gestion sylvicole et respiration des sols forestiers, une question carbonée.** V. Blanchet et C. Bonnefoy-Claudet. *Le Journal de Saône-et-Loire*. Lien : <https://www.lejsl.com/environnement/2023/09/02/gestion-sylvicole-et-respiration-des-sols-forestiers-une-question-carbonee>.

21/06/2023 | **Pour le climat, chacun peut faire beaucoup.** Y. Richard, B. Pohl. *Le Bien Public*.

21/06/2023 | **Des vendanges avancées de 15 jours en 2050 ?** B. Bois, B. Pohl. *Le Bien Public*. Lien : <https://www.bienpublic.com/environnement/2023/06/20/des-vendanges-avancees-de-15-jours-en-2050>

20/06/2023 | **Quel visage pour la Côte-d'Or avec deux à quatre degrés en plus ?** T. Castel, B. Pohl. *Le Bien Public*. Lien : <https://www.bienpublic.com/environnement/2023/06/20/quel-visage-pour-la-cote-d-or-avec-deux-a-quatre-degrees-en-plus>

05/04/2023 | **Le réchauffement climatique surévalué à cause de l'indicateur thermique de Météo-France ? C'est faux.** Y. Richard, B. Pohl. *AFP Factuel*. Lien : <https://factuel.afp.com/doc.afp.com.33CE3R7>.

25/03/2023 | **Films catastrophe : le climat dans tous ses états.** M. Malinge (journaliste), P. Pouzet, O. Planchon (interlocuteurs). *La Nouvelle République du Centre-Ouest*, 1 p. Lien : <https://www.lanouvellerepublique.fr/a-la-une/cinema-les-scenarios-des-films-catastrophe-sont-ils-credibles>

13/02/2023 | **Sécheresse et inconfort thermique, le changement climatique se fait ressentir.** T. Castel, B. Pohl. *EchoSciences Bourgogne Franche Comté*. Lien : <https://www.echosciences-bfc.fr/communautes/biodiversite-en-bourgogne-franche-comte/articles/secheresse-et-inconfort-thermique-le-changement-climatique-se-fait-ressentir>

10/02/2023 | **Comment la vie s'est relevée après son plus grand cataclysme.** A. Brayard. *Le Figaro*. Lien : <https://www.lefigaro.fr/sciences/comment-la-vie-s-est-relevee-apres-son-plus-grand-cataclysme-20230210>.

09/02/2023 | **Sea life bounced back fast after the 'mother of mass extinctions'.** A. Brayard, X. Dai. *Nature News and Views* par Dyani Lewis. Lien : <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00383-9>.

06/02/2023 | **Le changement climatique, un précipice en escalier.** T. Castel, B. Pohl. *EchoSciences Bourgogne Franche Comté*. Lien : <https://www.echosciences-bfc.fr/communautes/biodiversite-en-bourgogne-franche-comte/articles/le-changement-climatique-un-precipice-en-escalier>

27/01/2023 | **Comment les éléphants de forêt d'Afrique nous protègent en partie du changement climatique.** F. Bretagnolles. *Science et Avenir*. Lien : [https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/grands-mammiferes/comment-les-elephants-de-foret-d-afrique-contribuent-a-sauver-la-terre\\_169002](https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/grands-mammiferes/comment-les-elephants-de-foret-d-afrique-contribuent-a-sauver-la-terre_169002)

26/01/2023 | **Climat : les éléphants luttent aussi contre le réchauffement.** F. Bretagnolles. *La Croix*. Lien : <https://www.la-croix.com/environnement/Climat-elephants-luttent-aussi-contre-rechauffement-2023-01-26-1201252402>

24/01/2023 | **L'éléphant d'Afrique aide aussi à lutter contre le réchauffement climatique, par son appétit et ses dégâts dans les forêts.** F. Bretagnolles. *Libération*. Lien : [https://www.liberation.fr/environnement/biodiversite/elephant-dafrique-aide-aussi-a-lutter-contre-la-pollution-par-son-appetit-et-ses-degats-dans-les-forets-20230124\\_RSQHSEJU7RBNHVFVFMJYS2VSLWM/](https://www.liberation.fr/environnement/biodiversite/elephant-dafrique-aide-aussi-a-lutter-contre-la-pollution-par-son-appetit-et-ses-degats-dans-les-forets-20230124_RSQHSEJU7RBNHVFVFMJYS2VSLWM/)

23/01/2023 | **L'éléphant de forêt d'Afrique aide à la capture du CO<sub>2</sub>.** F. Bretagnolles. *Le Figaro*. Lien : <https://www.lefigaro.fr/sciences/elephant-de-foret-d-afrique-aide-a-la-capture-du-co2-20230123>

## Interviews radio

18/09/2023 | **Le climat dans les films catastrophe, dystopiques et post-apocalyptiques.** O. Planchon (invité). Réveil Campus, Radio Dijon Campus (<https://radiodijoncampus.com/>). Durée : 30 mins.

14/08/2023 | **Le climat dans les films catastrophe, dystopiques et post-apocalyptiques.** O. Planchon (invité). Variations, Radio 2M (<http://www.radio2m.ma/>). Durée : 30 mins.

16/06/2023 | **Lumière sur la biodiversité intertidale de l'océan austral.** Q. Jossart. Ramène ta science, Radio Campus (<https://radiodijoncampus.com/>). Durée : 23 mins.

08/06/2023 | **La paléontologie pour éclairer aujourd'hui et demain.** A. Brayard. C Le Mag – CNRS en lumière, RCF Dijon (<https://www.ref.fr/culture/c-le-mag-cnrs-en-lumiere>). Durée : 25 mins.

12/02/2023 | **La vie après la 4<sup>ème</sup> grande extinction.** A. Brayard. Les Années Lumière, Radio Canada (<https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/les-annees-lumiere/episodes/686597/ratrapage-du-dimanche-12-fevrier-2023>). Durée : 11 mins.

30/01/2023 | **Les éléphants d'Afrique contribuent indirectement au stockage du carbone dans les forêts.** F. Bretagnolles. Journal des Sciences, France Culture (<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-journal-des-sciences/les-elephants-d-afrique-contribuent-indirectement-au-stockage-du-carbone-dans-les-forets-6175674>). Durée : 5 mins.



## Interventions grand public

07–12/2023 | **Volontariat depuis juillet 2023 pour faire, à la demande du Ministère français de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, de la Formation des agents de l'Etat aux enjeux climat, biodiversité, ressources naturelles.** E. Fara.

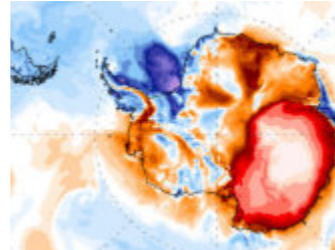
12/2023 | **Participation à l'exposition du Service Culture et Communication de l'uB « Un passé. Des possibles »** présentée à l'Athénum du 27 novembre 2023 au 1<sup>er</sup> mars 2024. Prêt d'échantillons et panneau sur l'espèce *Pinna nobilis* (F. Marin) ; proposition de contenus images et textes pour la section « Itinéraire de fossiles » (E. Fara).

15/12/2023 | **Intervention sur le métier de chercheur avec les élèves de Première (spécialité SVT) au Lycée Niepce de Châlon-sur-Saône.** E. Fara. Durée : 2h.

13/12/23 | **Les événements climatiques extrêmes en Antarctique (Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon)**

Benjamin Pohl

Sur une grande partie de l'Antarctique, le bilan de masse (c'est-à-dire de neige) de surface est dominé par quelques événements de précipitations extrêmes. Ces événements dépendent d'intrusions de masses d'air très humide associées à des phénomènes dénommés « rivières atmosphériques » en provenance de l'océan Austral. Ces rivières atmosphériques influencent fortement le climat ; pourtant, les caractéristiques, les mécanismes et les impacts associés restent mal connus en Antarctique. Nous présenterons ici l'état des connaissances sur la mise en place de ces événements extrêmes et leurs impacts à la fois sur l'accumulation de neige, le réchauffement et la fonte en surface de la calotte. Nous détaillerons en particulier les conditions météorologiques favorisant le développement de tels phénomènes, la façon dont elles modifient la circulation atmosphérique en retour, et l'ampleur des perturbations qu'elles apportent au climat local, mesuré en diverses régions de l'Antarctique. Nous présenterons en particulier des événements climatiques extrêmes survenus courant mars 2022 et ayant produit, localement, des températures pouvant dépasser les normales saisonnières de plus de 30 à 40 °C.



12/12/2023 | **Animation d'un Apéro-Rencontre pour 15 personnes sur le thème « Que nous apprennent les fossiles sur la biodiversité d'hier et d'aujourd'hui ? »** E. Fara. Animation menée dans le cadre de l'exposition « Un passé, des Possibles », Athénum de l'Université de Bourgogne.

08/12/2023 | **Intervention dans le lycée professionnel « les Marcs d'Or ».** S. Motreuil.

01/12/2023 | **Table ronde sur le thème des "Conséquences du changement climatique en Bourgogne-Franche-Comté : pluviométrie, débits, biodiversité et production hydroélectrique".** P. Amiotte-Suchet. Intervention organisée dans le cadre de la "10<sup>ème</sup> Rencontre de l'hydroélectricité en Bourgogne-Franche-Comté" organisée par l'ADEME BFC.

–/11/2023 | **Exposition des collections d'histoire naturelle de l'UB et mise en valeur des projets de recherche BGS.** Les spécimens historiques côtoient ici de près les œuvres aux formes organiques de l'artiste plasticienne Julia Morlot. Exposition "Un passé, des possibles", Athénum. Crédit photo : Service Com' UB.



7–10/11/2023 | **Cinéma et archéologie extraterrestre.** O. Planchon, C. Thomazo, P. Pouzet, C. Allinne. *Conférence Nationale d'Exobiologie (EXOBIO 2023)*, Société Française d'Exobiologie (SFE), Grenoble. Diaporama : 20 pp. Site web de la conférence : <https://exobio2023.sciencesconf.org/>

Certains scénarios de films de science-fiction, d'épisodes de séries télévisées ou de documentaires sont basés sur et ou développent le thème de la recherche et de la découverte des civilisations extraterrestres et leurs diverses conséquences. Cette étude a pour objectif de démêler le vrai du faux en comparant les faits à la fiction dans les films et les séries télévisées. Certains films sélectionnés ont été classés en deux catégories, selon l'emplacement des découvertes fictives de vestiges de civilisations extraterrestres : sur Terre ou sur d'autres planètes. Les résultats soulignent que si les films de fiction sont souvent inspirés de théories ufologiques controversées telles que celle des « anciens astronautes », certains d'entre eux mettent également l'accent sur des préoccupations scientifiques sérieuses telles que le risque de contamination biologique.

14/10/2023 | **Demi-journée grand public, Auxerre.** J. Talon. Fête de la Science.

14/10/2023 | **Table ronde sur le thème "Eau et Biodiversité" à Genlis.** P. Amiotte-Suchet. Intervention organisée dans le cadre du "Festival de Demain" de la Communauté de Communes de la Plaine Dijonnaise.

29/09/2023 | **Climat : quand la réalité dépasse la fiction.** O. Planchon. Conférences (2 × 25 minutes) présentées dans le cadre de la « Nuit Européenne des Chercheur.e.s » à Dijon (Université de Bourgogne).

28/09/2023 | **Le climat dans les films catastrophe.** O. Planchon, B. Pohl, B. Lallement, N. Jacob-Rousseau. Conférence présentée dans le cadre des événements « Remue-Méninges », à Dijon (Bar Le Terrier). Initiative du Pavillon des Sciences (CCSTI Bourgogne-Franche-Comté, Maison Régionale de l'Innovation), soutenue par la ville de Dijon. DOI: 10.13140/RG.2.2.31131.85284. Diaporama : 44 pp.

Depuis le début des années 2000, le « climato-pessimisme » est devenu un objet cinématographique de plus en plus prisé par les spectateurs, traduisant certaines angoisses de la société actuelle. Ainsi, les films catastrophe, dystopiques et post-apocalyptiques ne sont pas que de simples divertissements et manifestations de certains effets de mode, ils sont aussi le reflet des avancées scientifiques de leur temps. Dans cet article, 55 films ont été sélectionnés en fonction des différentes représentations du climat et des conditions météorologiques qu'ils proposent. Le climat est présenté et perçu très différemment d'un film à un autre. Bien que le changement climatique soit souvent devenu un contexte privilégié dans les scénarios des films récents, il n'est pas forcément mis en avant par rapport à d'autres menaces de grande ampleur auxquelles l'humanité pourrait faire face. Des conditions météo-climatiques hostiles confèrent en effet une ambiance adéquate qui s'ajoute aux multiples tourments subis par les protagonistes. L'analyse des phénomènes météo-climatiques fait ressortir certaines tentatives de se référer à des travaux et résultats scientifiques reconnus, si possible en lien avec des phénomènes aux impacts aussi spectaculaires que catastrophiques, et permet ainsi d'adresser des messages d'alerte et de mise en garde aux spectateurs. De nombreux films montrent aussi une certaine propension à plonger la Terre dans l'aridité. Au-delà de la pertinence scientifique plus ou moins valide d'une possible aridification selon le scénario concerné, l'esthétique des environnements désertiques (villes ensablées, tempêtes de poussière) est sans doute un effet délibérément recherché dans cette catégorie de films.



15/06/2023 | **Rencontre avec plus de 40 collégiens dans le cadre de l'action "Rencontres Collégiens-Chercheurs" 2023** (rencontres organisées par la Mission Culture Scientifique pour les lauréats du concours "Ramène Ta Science"). S. Motreuil, F. Marin.

04/05/2023 | **Variabilité et changement climatique à l'échelle de la planète, de la France et de nos régions : mécanismes et risques sur les agro-systèmes.** L. Laurent. Assemblée Générale de Caisse Locale de Groupama Rhône-Alpes Auvergne. Durée : 1h.

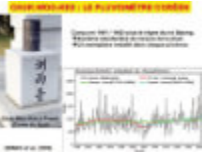
04/05/2023 | **Conférence « Les grandes extinctions » destinée aux auditeurs de l'Université pour Tous (UTB) de l'Université de Bourgogne.** E. Fara.

27/04/2023 | **Conférence « la classification phylogénétique du vivant » destinée aux auditeurs de l'Université pour Tous (UTB) de l'Université de Bourgogne.** E. Fara.

22/04/2023 | **Inventaire et science participative en malacologie pour le quartier des Lentillères à Dijon.** E. Fara. Intervention réalisée dans le cadre d'un week-end naturaliste organisé par Jura Nature Environnement et des habitants du quartier (initiation à la malacologie, inventaire puis présentation des résultats aux habitants).

06/04/2023 | **Conférence « Histoire de Traces et Traces d'Histoire » destinée aux auditeurs de l'Université pour Tous (UTB) de l'Université de Bourgogne.** E. Fara.

01/04/2023 | **Participation à l'évènement de communication scientifique « OVNI » sur les empreintes de dinosaures du Jura (rédaction de texte), Morteau.** E. Fara. Évènement organisé par le service sciences, arts et culture de l'Université de Franche-Comté et financé par la Région Bourgogne-Franche-Comté.

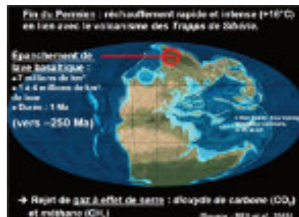


31/03/2023 | **Observations et mesures : une (très) longue histoire de la climatologie.** O. Planchon. Séminaire doctoral « La mesure » (EDSHS et EDSTS) : « Usages de la mesure », séminaire interdisciplinaire organisé dans le cadre de la *Formation Doctorale Complémentaire 2022-2023*, Maison de la Recherche, Université d'Artois (Arras). Diaporama : 45 pp.

11/03/2023 | **La grotte des Jonquilles, un nouveau jalon mésolithique pour le Haut-Quercy.** Assemblée Générale de l'association Archéologies. Constans G., Garcia-Tarac E. avec la collaboration de J. Caro, E. Defranould, M. Gardeur, A. Gicqueau, A. Henry, V. Laroulandie, M. Lejay, J.-B. Mallye, B. Marquebielle, C. M. Martinez Varea, A. Royer, N. Valdeyron.

8–16/03/2023 | **Intervention auprès de classes du CM2 à la 1<sup>ère</sup>.** J. Talon. Expérimentarium (<https://www.experimentarium.fr/>).

22/02/2023 | **Coups de chaud sur la Terre : le changement climatique dans le contexte de l'histoire climatique de la Terre.** O. Planchon. Conférence donnée dans le cadre de la *Graduate School Transbio* (Université Bourgogne Franche-Comté), Master-1 – *Climate Change : bases and impacts*, Dijon. Diaporama : 140 pp.



21/02/2023 | **Conférence « L'histoire évolutive de la lignée humaine : dernières découvertes et perspectives » destinée au grand public et aux membres de l'APBG.** E. Fara. Salle multimédia Georges-Conchon et Muséum Henri-Lecoq de Clermont-Ferrand.

20–24/02/2023 | **Accueil en Résidence d'Artiste au sein du laboratoire Biogéosciences d'une artiste céramiste (Julia Morlot) sur un projet « Art, Biodiversité et Evolution ».** E. Fara. Présentation de formes actuelles et fossiles de la biodiversité et d'empreintes préservées dans les argiles.

17/10/23 | **Conférence sur la biodiversité marine des terres australes françaises et le changement climatiques.**

T. Saucède, conférence publique donnée dans le cadre des conférences de observatoires de Lyon



# Valorisation et partenariats renouvelés en 2023

## PARTENAIRES PRIVÉS :

Sociétés Wienerberger, VINEIS, SOCNA SOLS, INGEN, TOTAL, ENGIE, BIOLINE

## PARTENAIRES PUBLICS :

DEAL, DRAC, INRAE, Institut Agro Dijon, Chambres d'Agriculture (Côte d'Or, Yonne, Bouches du Rhône, Vaucluse), Agence de l'eau Rhône Méditerranée, Département de Dordogne, BIVB, Romanée Conti, INRAE Bordeaux, ONF

## QUELQUES PROJETS 2023 EN PARTENARIATS :

- BFC GEOTHERM (ADEME, BRGM, INGEN) : exploration du potentiel géothermique en Bourgogne-Franche Comté
- STRATAGEME (CA 21/89, Biobourgogne, Vinipole Sud, UPECB, Domaine L Latour) : Leviers d'adaptation au changement climatique par la conduite de la vigne
- PEPR SOUS-SOL SPASS (BRGM, SGP, RATP) : bassin parisien
- CONTASÔNE (Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, UMR RIVERLY, ZABRI, BGS, CE) : bilan de la contribution des affluents de la Saône aux flux de contaminants
- MOCCA (BIVB, CA21/71/89, Vinipole Sud, IFV, CESAER) : Atténuation du changement climatique par la gestion de la matière organique dans les sols bourguignons
- COUDRIER ANR Science participative (Bibracte GSF, MPOB, Chemin, Archéorient, MNHN MOSAIC) : living-lab sur l'usages durables des ressources et des infrastructures d'une eau devenant rare
- Hydrogène (Région BFC, CVA)

# Partenaires & financeurs

