



Société  
Géologique  
de France

www.rst-sgf.fr

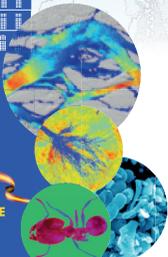
Couvent des Jacobins | **Rennes**  
Centre des Congrès

**PROGRAMME**



**8<sup>e</sup> RÉUNION DES SCIENCES DE LA TERRE** | 30 octobre - 03 novembre 2023

L'ESPAGNE  
à l'honneur



Co-organisé avec

Soutiens



# LA RST : UNE INITIATIVE DE LA



Fondée en 1830, la SGF se donne pour missions de :

- **Défendre** les intérêts de la profession
- **Représenter** les Géosciences auprès des instances nationales et internationales
- **Encourager** et récompenser des initiatives, des travaux de la recherche et des carrières dédiées à la géologie
- **Promouvoir** les métiers des géosciences auprès du grand public et des jeunes
- **Tisser** un réseau de partenaires des géosciences
- **Divulguer** un savoir scientifique via sa bibliothèque et l'ensemble de son patrimoine documentaire
- **Transmettre** des connaissances par ses 4 revues scientifiques (BSGF-Earth Sciences Bulletin, Géologues, Géochronique, Géologie de la France) et l'organisation de conférences
- **Se rencontrer** à l'occasion de réunions thématiques

*Au travers de nouveaux événements, conférences, colloques mais aussi congrès comme la Réunion des Sciences de la Terre, la Société Géologique de France accompagne les progrès scientifiques et techniques qui améliorent la connaissance de notre planète et contribuent au développement de nos sociétés.*

## QUELQUES CHIFFRES

**800 000** visites  
sur geosoc.fr

**13 400** abonnés  
à la newsletter

**22 000**  
cartes

**3 800** followers  
sur Facebook

**130 000**  
ouvrages

**4 500**  
titres de revues

# BIENVENUE À RENNES

*Au nom de Géosciences Rennes, de l'OSUR, de l'Université de Rennes, du CNRS et de la Société Géologique de France, nous avons le plaisir de vous accueillir en cette année 2023 pour la 28<sup>e</sup> édition de la Réunion des Sciences de la Terre.*

*En vous accueillant à Rennes, nous vous invitons au sein de l'un des éléments clés de la géologie française : le Massif Armoricain, vaste domaine de socle cristallin, témoin de deux orogénèses, cadomienne puis hercynienne. Cette dernière chaîne est ensuite aplanie et alimentée de vastes bassins intracratoniques, avant d'être encadré de rifts au Crétacé inférieur et de devenir l'amont d'une marge passive. La péninsule bretonne est née ! L'Armorique enregistrera alors déformations intraplaques et changements climatiques cénozoïques, structurant progressivement les reliefs aboutissant progressivement aux paysages actuels. Cette histoire singulière en fait une terre de ressources géologiques, ressources minérales, mais aussi ressources en eau dans des aquifères fracturés dont la dynamique reste à contraindre, certains étant alimentés par des eaux marines fossiles de plus de 2 Ma.*

*Notre laboratoire a toujours été au cœur de la recherche sur ce massif. Né en 1992, Géosciences Rennes fête cette année ses 30 ans d'existence. Toutefois, l'histoire du laboratoire a commencé en 1840 avec la création de la première chaire de Géologie à Rennes. Actuellement, le laboratoire compte environ 150 personnes dont 85 permanents et regroupe de nombreuses expertises en tectonique, géochimie profonde et environnementale, hydrogéologie, géochronologie, pétrographie, géomorphologie, géophysique, paléontologie. Les priorités scientifiques s'organisent autour de :*

- la mise en place et l'évolution des ressources naturelles (eau, mines, énergie), qui sont étudiées à partir d'une forte expertise sur les interactions fluides roches aux différentes échelles de temps et d'espace ;*
- le rôle et les interactions entre climat, tectonique, facteurs forçants et la dynamique des surfaces continentales et l'évolution des écosystèmes passés ;*
- l'étude des risques naturels (inondations, glissements de terrain,...) mais surtout anthropiques notamment ceux liés aux contaminants émergents ou à des activités de stockage dans les milieux souterrains (déchets, CO<sup>2</sup>).*

*Riche de cette culture multidisciplinaire, Géosciences Rennes a le plaisir et l'honneur d'organiser ce congrès à l'image de l'ensemble des Géosciences en France, et ceci en collaboration avec l'ensemble de nos partenaires du site rennais mais également régionaux et nationaux.*

*Nous vous souhaitons donc à toutes et tous, un congrès riche en discussions scientifiques, vous offrant de multiples opportunités de futures collaborations et ce au cours de journées que nous espérons conviviales.*



**Pr Cécile Robin**

Géosciences UMR 6118 Université de Rennes  
Co-présidente du Comité d'organisation  
de la RST Rennes 2023



**Jérémie MELLETON**

Président de la SGF  
Co-président du Comité d'organisation  
de la RST Rennes 2023

Découvrez les formations en **Géosciences et Environnement** de l'Institut Polytechnique UniLaSalle



Géotechnique et Risques naturels



Ressources Énergétiques



Hydrogéologie et Risques Industriels



Ressources Minérales



Numérique appliqué aux géosciences

Bachelor  
**BAC+3**

Ingénieur  
**BAC+5**

## FORMATION CONTINUE DIPLÔMANTE

La solution idéale pour vous perfectionner dans votre métier, acquérir une reconnaissance qui vous permettra d'asseoir votre parcours et répondre à vos objectifs professionnels.

*Possibilité de VAE*

## FORMATION PAR ALTERNANCE

Modalité d'étude appréciée des professionnels comme des étudiants, l'alternance allie formation académique à une solide expérience professionnelle en entreprise.

*Durée de 2 à 3 ans pour ingénieur et 12 à 18 mois pour le bachelor*

## ÉTUDES ET CONSEILS

Cartographie, investigations de terrain, photogrammétrie, caractérisations de matériaux, litholamellage, hydrogéologie, géophysique de sub-surface, ...  
Nous mettons nos compétences, nos plateformes et nos outils à votre service !

# 8<sup>e</sup> RÉUNION DES SCIENCES DE LA TERRE | 30 octobre - 03 novembre 2023

**4 COMITÉS D'ORGANISATION ET SCIENTIFIQUE**  
Comité d'organisation  
Comité scientifique

**6 SOUTIENS ET PARTENAIRES DE LA RST 2023**  
Soutiens  
Partenaires

**8 INFORMATIONS PRATIQUES**  
Vous orienter sur le congrès  
Votre espace exposition

**14 MOMENTS FORTS DE LA SEMAINE**  
Sessions orales  
Posters  
Forums  
Conférence Grand Public  
Visite  
Évènements

**24 PLANNING ET SESSIONS**  
Planning général  
Sessions

## COMMUNIQUONS

N'hésitez pas à partager les moments forts du congrès (en dehors des salles de session) sur **Facebook** et **Twitter** #RST2023. Pensez à l'espace coworking !



# COMITÉ D'ORGANISATION

*Le Comité d'Organisation est composé essentiellement de personnel des structures Rennaises (Géosciences Rennes et OSUR), des représentants de l'académie de Rennes et des représentants de la SGF. Il a en charge la coordination de l'organisation de la RST.*

## Co-présidence

**Jérémie Melleton** (Président de la SGF)

**Cécile Robin** (Géosciences UMR 6118  
Université de Rennes)

**Olivier Dauteuil** (Président du Comité  
scientifique)

**Jacques Bouffette** (Géosciences Rennes)

**Jamyl Brahami** (Trésorier de la SGF)

**Mélanie Davranche** (Géosciences UMR  
6118 Université de Rennes)

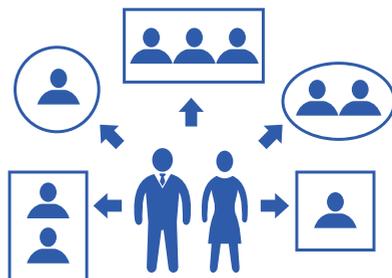
**Isabelle Dubigeon** (Géosciences UMR 6118  
Université de Rennes)

**Johann Gérard** (IPR Rennes)

**Alain-Hervé Le Gall** (Observatoire des  
Sciences de l'Univers de Rennes)

**Nicolas Lemonnier** (Président de la Section  
Jeunes de la SGF)

**Eric Marcoux** (Vice-Président aux affaires  
professionnelles de la SGF)



## Suivi opérationnel et logistique

**Solange Chaimbault** (Directrice de la SGF)

**Sébastien Garnaud**

(Responsable communication de la SGF)

## Étudiants bénévoles

**Thomas Geffroy, Bastien Audran,  
Marion Fournereau, Manuel Brazidec,  
Lison Moynier**

Membres du Bureau de l'Association  
Géocontact 2022-23 du laboratoire  
de Géosciences Rennes



# COMITÉ SCIENTIFIQUE

*Le Comité Scientifique est composé de scientifiques locaux et de personnes en charge de l'organisation des thèmes et sessions.*

## **Président**

**Olivier DAUTEUIL**

(Géosciences UMR 6118 CNRS)

## **Membres délégués**

**Fabienne GIRAUD ,**

Vice-présidente à l'animation scientifique de la SGF

**Dominique GASQUET,**

Secrétaire chargé des sujets académiques et professionnels de la SGF

**Laurent JOLIVET,**

Rédacteur en chef du BSGF, publications scientifiques post-congrès

**Geoffrey AERTGEERTS,**

Représentant BRGM local

**Jean-François RITZ,**

Montpellier, Responsable local RST 2025





Terre, Écosystèmes  
et Sociétés

**Observatoire**  
*des Sciences de l'Univers*  
**de Rennes**



**Université  
de Rennes**





# PARTENAIRES



# VOUS ORIENTER...



Le congrès se déroule au RDC et aux niveaux 1, 2 et 3

NIVEAU

+3

SALLE 21

SALLE 20

NIVEAU

+2

LES HORIZONS

LE BELVÉDÈRE

NIVEAU

+1

SALLE 14

SALLE 13

ESPACE COWORKING

ESPACE POSTERS

ESPACE EXPOSITIONS

ACCUEIL

ENTRÉE  
PLACE SAINTE-ANNE

LA NEF

NIVEAU

RDC



ASCENSEUR



LOCAL TECHNIQUE



OFFICE TRAITEUR



VESTIAIRE



ÉCRAN LCD MOBILE



ÉCRAN (2,4 À 3 M)



MONTE-CHARGE



TOILETTES

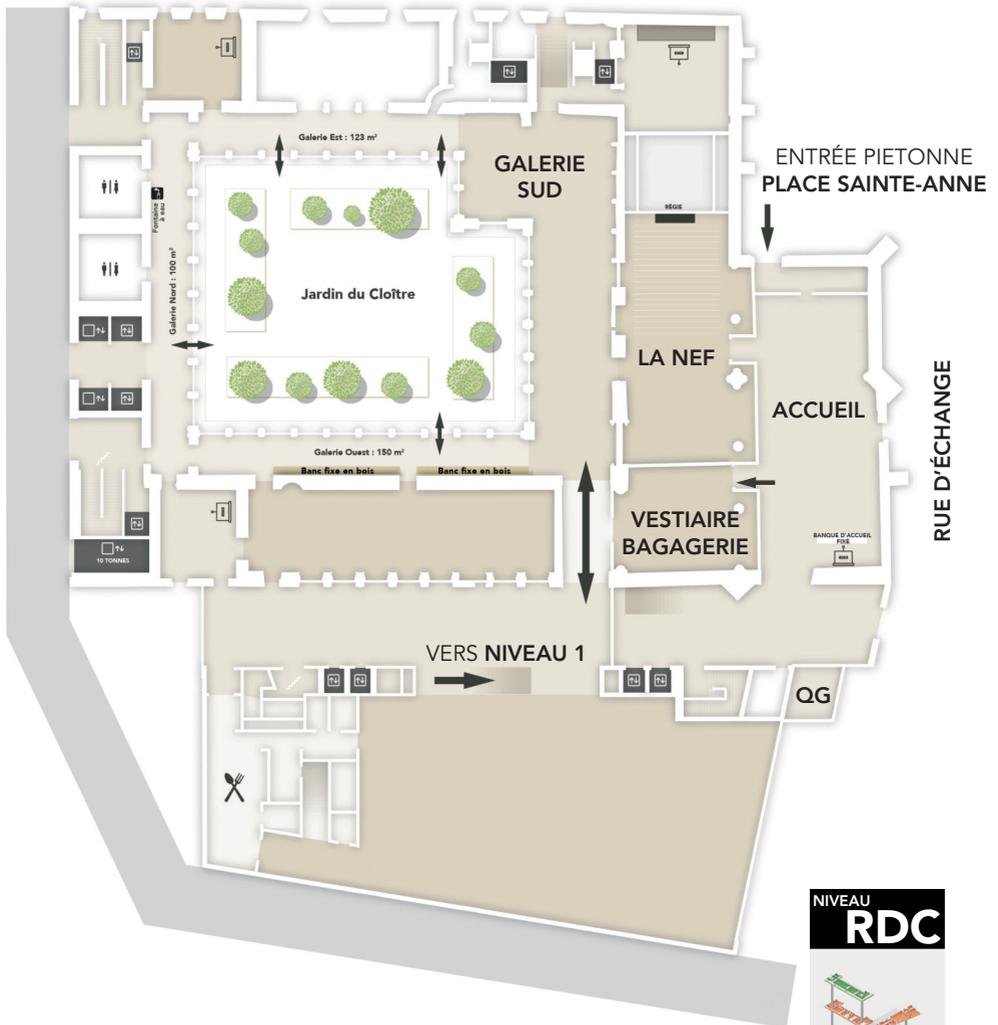


FONTAINE À EAU





# ...SUR LE CONGRÈS

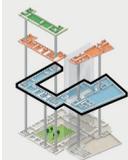


# VOUS ORIENTER...



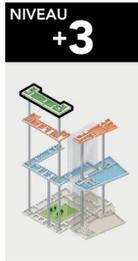
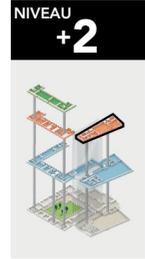
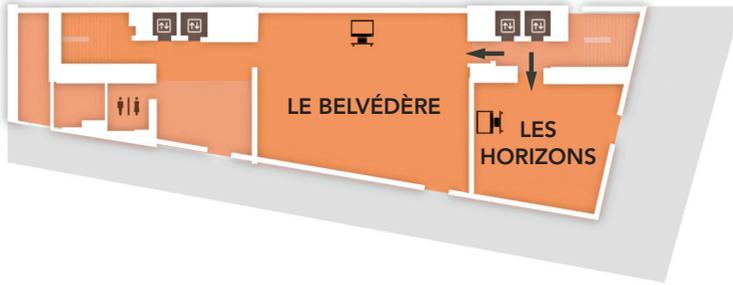
-  ASCENSEUR
-  LOCAL TECHNIQUE
-  OFFICE TRAITEUR
-  VESTIAIRE
-  ÉCRAN LCD MOBILE
-  ÉCRAN (2,4 À 3 M)
-  MONTE-CHARGE
-  TOILETTES
-  FONTAINE À EAU

NIVEAU  
**+1**





# ...SUR LE CONGRÈS



# VOTRE ESPACE EXPOSITION

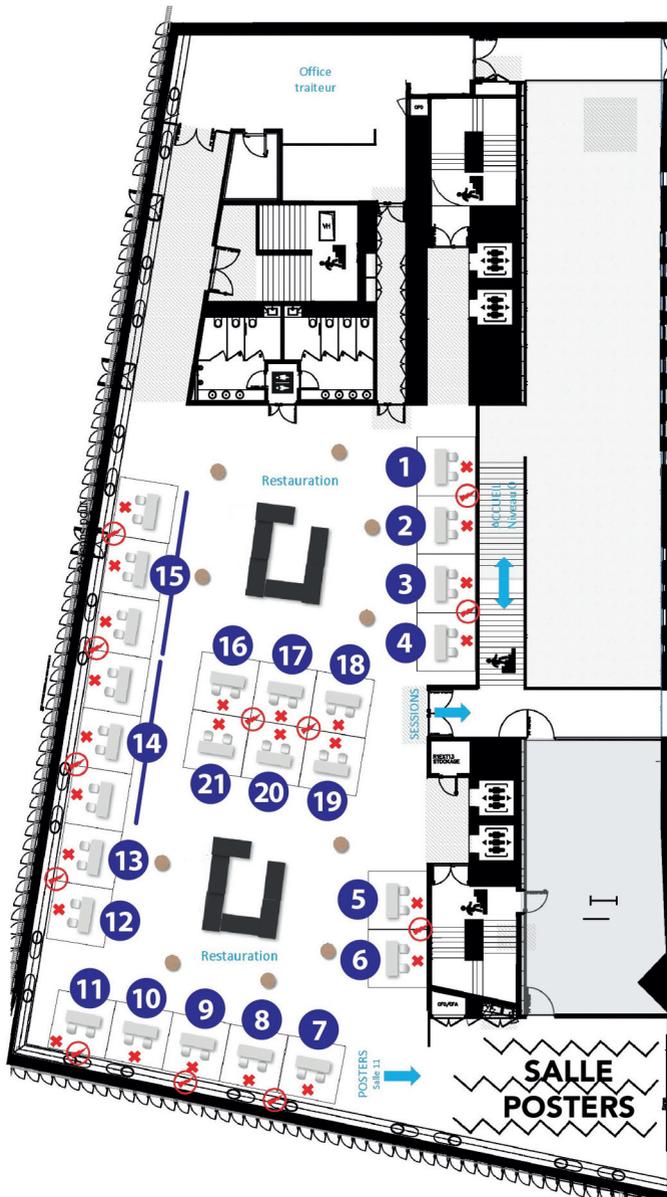
## Liste des exposants

1. Le Règne minéral
2. Société de l'Industrie Minérale (SIM)
3. Association de Géologues du Bassin Parisien (AGBP)
4. ISOTOPX
5. Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy (ENSG)
6. UniLaSalle
7. Data Terra
8. HIROX Europe
9. VR2 Planets
10. Dunod
11. Commission de la Carte Géologique du Monde (CCGM)
12. Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG) Nancy
13. ICPMS / Elemental Scientific Instruments France
14. BRGM Editions
15. Société Géologique de France (SGF)
16. Thin Section Lab
17. New Tec Scientific
18. SEDISOR
19. Exail
21. Aeri / BROT Lab





## Retrouvez facilement les exposants



# SESSIONS ORALES



Les sessions se dérouleront à **partir de 13h30 du lundi 30 octobre au vendredi 3 novembre, 16h00**. Chaque session permettra aux différents intervenants d'exposer leurs travaux de recherche.

Nous avons fait le choix d'une démarche à la fois responsable et plus interactive en vous proposant le programme scientifique sous forme numérique.

L'ensemble des sessions figure en accès libre sur le site [www.rst-sgf.fr](http://www.rst-sgf.fr)

## UN PEU DE COURTOISIE

Par courtoisie pour les orateurs et pour le respect des lieux, il n'est pas permis de manger dans les salles de sessions, de prendre des photos ou filmer. Les portables doivent rester silencieux.



## Retrouvez toutes les communications

Par session



Par auteur



Par type de document



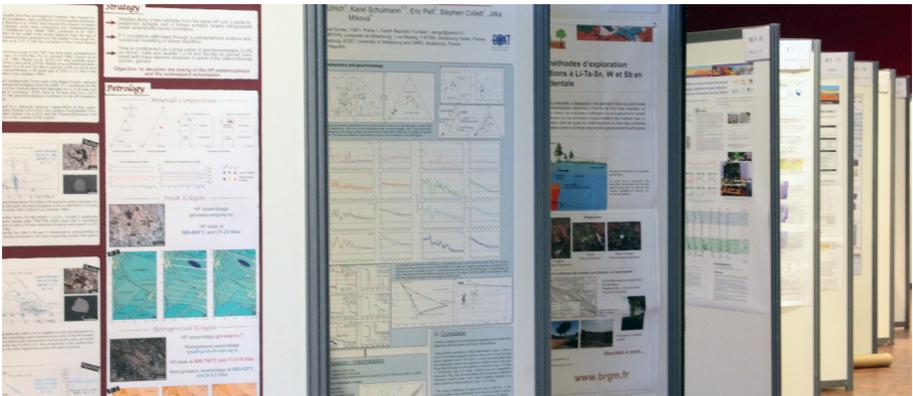
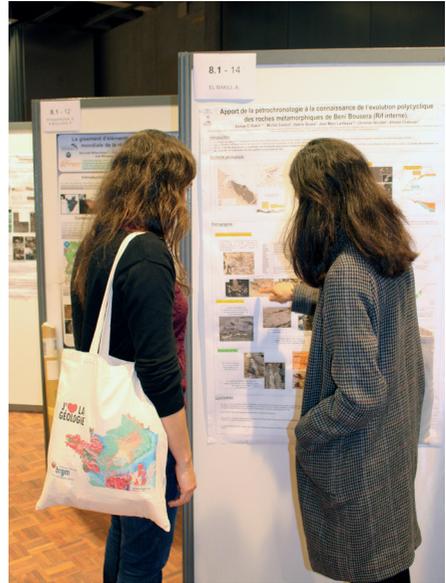


La présentation des posters est répartie sur deux créneaux pour permettre un maximum d'interactions entre les auteurs de posters et les participants au congrès. Ces créneaux sont :

- le mardi 31 octobre de 14h00 à 16h00
- le jeudi 2 novembre de 10h45 à 12h30

Il y aura une rotation des posters en milieu de semaine. Les posters seront exposés dans la salle 11, à proximité de l'espace Exposition. Les posters seront rangés par session.

Attention à respecter votre jour et panneau d'affichage.



31/10

Pour retrouver la liste complète des posters du mardi 31 octobre et du jeudi 2 novembre scannez les QR-Code ci-contre.



02/11





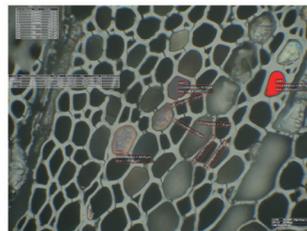
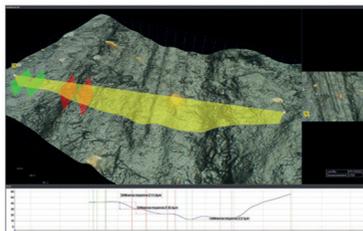
## HRX-01 & NPS SYSTEME DE MESURE 3D HAUTE RESOLUTION

### HRX-01 : INSPECTION 4K & MESURE 3D

Le microscope numérique 3D de HIROX offre une grande facilité d'utilisation, une flexibilité inégalée et une qualité d'image exceptionnelle pour tout type d'application.

Son interface 4K et la connectivité USB 3 permet aux équipes de recherche de transmettre et discuter des résultats en quelques instants sur Windows 10 & 11.

Grâce à de multiples configurations, sa portabilité et son ergonomie sans pareilles, c'est un outil favorisé par de nombreux laboratoires, centres de recherche et universités en Europe : INRA, CNRS, MPI, Sorbonne, etc.



### DE LA MACRO A LA MICRO EN UN EQUIPEMENT

- Caméra et lentilles haute résolution
- Profondeur de champ étendue et cartographie
- Mesures 2D & 3D sans contact
- Grossissements de 0,1x à 10.000x (FOV : 30 µm)
- Observation à 360° : tête rotative exclusive
- Gammes d'éclairages/accessoires (UV, pola, transmission)
- Profilomètre confocal Nano Point Scanner en option
- Stands motorisés sur mesure avec axes jusqu'à 1500 mm

### POUR TOUTE APPLICATION

Géologie, cristallographie, gemmologie, biologie, histologie, entomologie, zoologie, botanique, matériaux, ...

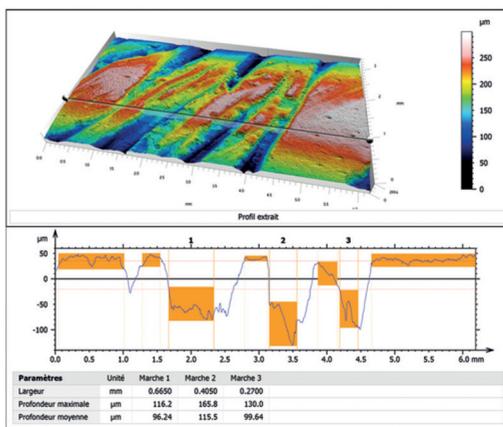
### NPS : ALTITUDES AU SOUS-MICRON

Le système confocal à lumière blanche NPS utilise des sondes à résolution et champs de mesure variables permettant des profils de surface et rugosité sur tous types d'échantillons, même transparents.

Combiné au HRX-01 et à son logiciel de métrologie avancé, c'est un profilomètre rapide et simple à configurer.

Il génère des mesures certifiées ISO 25178-602 à haute précision en X, Y et Z pouvant être rapidement réunies dans des rapports ajustables avec critères pass/fail.

Il est utilisé par de nombreuses universités et centres de recherche à renommé mondiale : INSA, Exeter, Trento, Tubingen, Hercules...





En partenariat avec

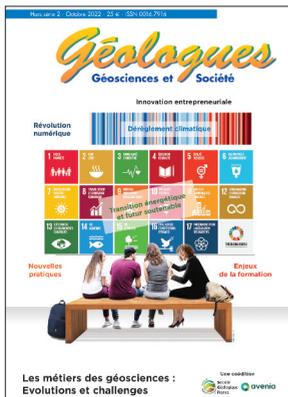


## « Formations & Métiers »

**Jeudi 2 novembre**

L'objectif de cette journée sera de donner aux enseignants de SVT un aperçu des formations et aux jeunes des perspectives sur les métiers porteurs en géosciences.

Avec le soutien de



Le Hors-Série  
"Les métiers des géosciences :  
évolutions et challenges"  
est disponible sur le stand  
de la SGF

28<sup>e</sup> RÉUNION DES SCIENCES DE LA TERRE 30 octobre - 03 novembre 2023

Couvent des Jacobins | Rennes  
Centre des Congrès

12<sup>e</sup> partenariat pour  
Géologues

avec le soutien  
SGF UniLaSalle Beauvais

Écoles d'ingénieurs  
Agronomie, Géosciences,  
Alimentation & Santé

**FORUM Métiers**

Les géosciences dans la Société :  
métiers de l'avenir  
&  
responsabilité sociale

Jeudi 02 novembre

Etudiants, venez  
rencontrer les acteurs du  
monde des géosciences

Professionnels, venez  
recruter vos futurs  
collaborateurs

Conférences  
Tables-rondes  
Entretiens

Société Géologique de France  
GEO SCIENCES RENNES  
Observatoire de Rennes  
Université de Rennes  
CNRS





**28<sup>e</sup> RÉUNION DES SCIENCES DE LA TERRE** 30 octobre - 03 novembre 2023

Couvent des Jacobins | Rennes  
Centre des Congrès

**FORUM Enseigner les géosciences**

Es partenariat avec **Géochronique**

Avec le soutien **UniLaSalle Beauvais** École d'ingénieurs Agronomie, Géosciences, Alimentation & Santé

Jeudi 02 novembre

Tables-rondes & Conférences

**Excursions\***

31 octobre & 01 novembre

Comprendre la dynamique de la Baie du Mont-Saint Michel pour mieux la gérer  
Le complexe magmatique de Ploumanac'h : géologie et ressources

\* Nombre de places limité

Société géologique France | GEO SCIENCES Rennes | Observatoire de France | Université de Rennes | CNRS

En partenariat avec

## **GÉOCHRONIQUE** Magazine des Géosciences

### « Enseigner les géosciences »

**Mardi 31 octobre**

Excursion : Comprendre la dynamique de la Baie du Mont-Saint Michel pour mieux la gérer.

**Mercredi 1<sup>er</sup> novembre**

Excursion : Le complexe magmatique de Ploumanac'h : géologie et ressources.

**Jeudi 2 novembre**

Conférences et tables-rondes.

Programme disponible en scannant le QR-Code ci-dessous.



Le Hors-Série  
“Les Sciences de la Terre au Lycée”  
est disponible  
sur le stand de la SGF





En partenariat avec



## « Géopatrimoine & Médiation »

### Jeudi 2 novembre

Matinée de présentations consacrées aux réserves et géoparc.

L'après-midi sera orienté "Collections" et se prolongera par une visite du musée des collections de l'université.

### Vendredi 3 novembre

Journée de visite et découverte de la Réserve Naturelle de l'île de Groix par Michel Ballèvre, Président du Conseil scientifique, et Léa Trifault, conservatrice de la Réserve.



28<sup>e</sup> RÉUNION DES SCIENCES DE LA TERRE | 30 octobre - 03 novembre 2023

Couvent des Jacobins | Rennes  
Centre des Congrès

**FORUM**  
Géopatrimoine & Médiation

Jeudi 02 novembre

Conférences  
Présentations  
Echanges

**Excursion**  
Vendredi 03 novembre

Visite au sein de la Réserve Naturelle de l'île de Groix

Société Géologique France | GEO SCIENCES RENNES | Observatoire de Rennes | Université de Rennes | CNRS



# CONFÉRENCE GRAND PUBLIC

**Jeudi 2 novembre**

De 19h30 à 22h30 dans la Nef du Couvent des Jacobins, projection du documentaire "La Bataille du climat", suivi d'un débat.

Entrée gratuite mais inscription obligatoire.



**TS**  
Thin Section Lab

**Votre spécialiste géosciences**

Plus de 10 ans d'expérience

Nos prestations **techniques** et **analytiques** au service de toutes vos problématiques !



## SAMPLE PREPARATION

Atelier sciage  
Laboratoire lames minces  
Atelier broyage  
Séparation des minéraux



## ANALYSES

Études pétrographiques  
Minéralogie des minéraux  
et des concentrés  
Analyses chimiques et DRX



## SERVICES

Formations lames minces  
Formations géosciences  
Installation de laboratoires  
Et encore plus de services ...

+33 (0)7 77 00 12 84

[www.thinsectionlab.com](http://www.thinsectionlab.com)





© Jacques Bouffette



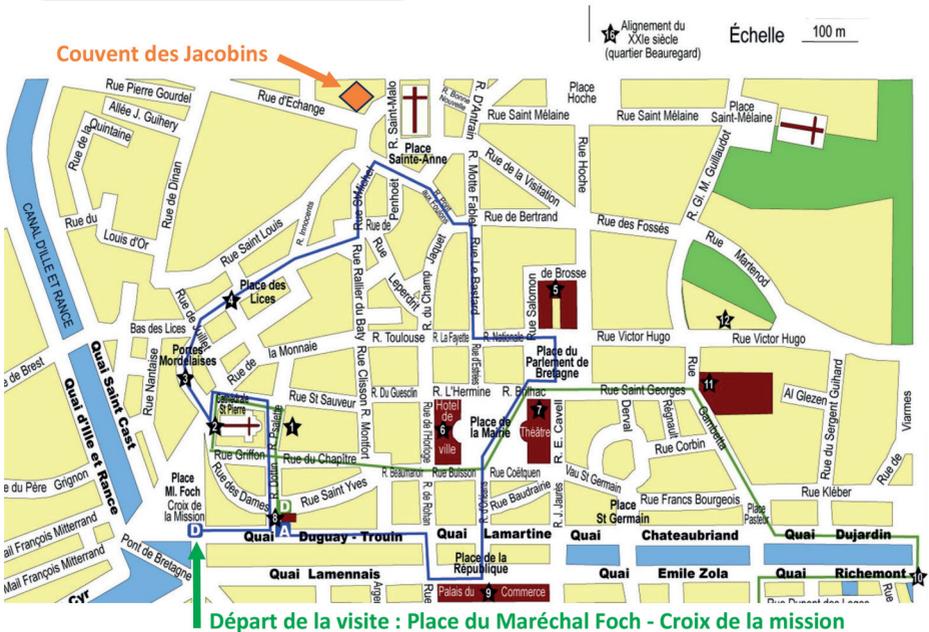
## FINALISEZ VOTRE INSCRIPTION

Si vous vous êtes inscrits pour suivre cette visite, plusieurs horaires et jours vous sont proposés pendant la semaine. Pour choisir, rendez-vous à l'accueil du congrès.

## Balade géologique à Rennes

par Jacques Bouffette,  
Damien Gendry ou Pierre Gautier

Cette excursion urbaine d'environ 1h30 propose de montrer la place des géosciences avec son environnement sociétal. Par une pérégrination à travers le centre historique rennais, l'observation de quelques-uns de ses monuments les plus représentatifs illustre l'intérêt exceptionnel de Rennes pour comprendre l'évolution des matériaux géologiques utilisés au cours du développement historique de la cité.



# ÉVÈNEMENTS



## Lundi 30 octobre

**Soirée inaugurale**, de 17h45 à 19h45

En présence du Président de la Société Géologique d'Espagne, de représentants de l'Université et de l'enseignement, d'élus locaux et régionaux, nous ouvrirons officiellement ce congrès dans le cadre prestigieux de la Nef du Couvent des Jacobins.

Après la déclaration d'ouverture de la 28<sup>e</sup> édition de la Réunion des Sciences de la Terre, un **cocktail** clôturera les allocutions.

## Mardi 31 octobre

**Happy Hour**

Les exposants vous accueilleront en fin d'après-midi et jusqu'à 18h45 sur l'espace Exposition pour un moment de convivialité.

## Mercredi 1<sup>er</sup> novembre

**Session SGF**

Après une présentation des perspectives de la SGF, les lauréats se verront remettre les prix de thèse 2023.



**Soirée de gala**  
La journée se prolongera par un moment festif dans le cloître du Couvent des Jacobins jusqu'à minuit.



Sismologie

Géodésie  
GNSS

Gravimétrie

Modèles  
géologiques

Données  
satellitaires

Laboratoires  
multi-échelles

Observa-  
tions géoma-  
gnétiques

Observa-  
tions volcano-  
logiques

Risques  
anthropogé-  
niques

Etude in-situ  
des failles

+ ?

+ ?

## Epos-France

### L'infrastructure de recherche nationale au service des sciences de la Terre

#### Des milliers d'instruments pour observer et mieux comprendre la Terre solide

Epos-France poursuit et développe les missions de l'infrastructure de recherche Résif, qui fédérait depuis 2011 les acteurs français de la recherche en sismologie et géodésie/gravimétrie. La nouvelle infrastructure intègre, au sein d'un système unifié, durable et évolutif, une variété de moyens d'observation complémentaires dans toutes les thématiques relatives à la Terre solide.

#### Un système d'information performant

Epos-France assure la mise à disposition libre et gratuite de données géophysiques et géologiques des processus dynamiques affectant la Terre interne à différentes échelles de temps et d'espace. Elle diffuse également les produits et outils associés, tant par ses propres canaux de diffusion nationaux que via la plateforme européenne d'EPOS.

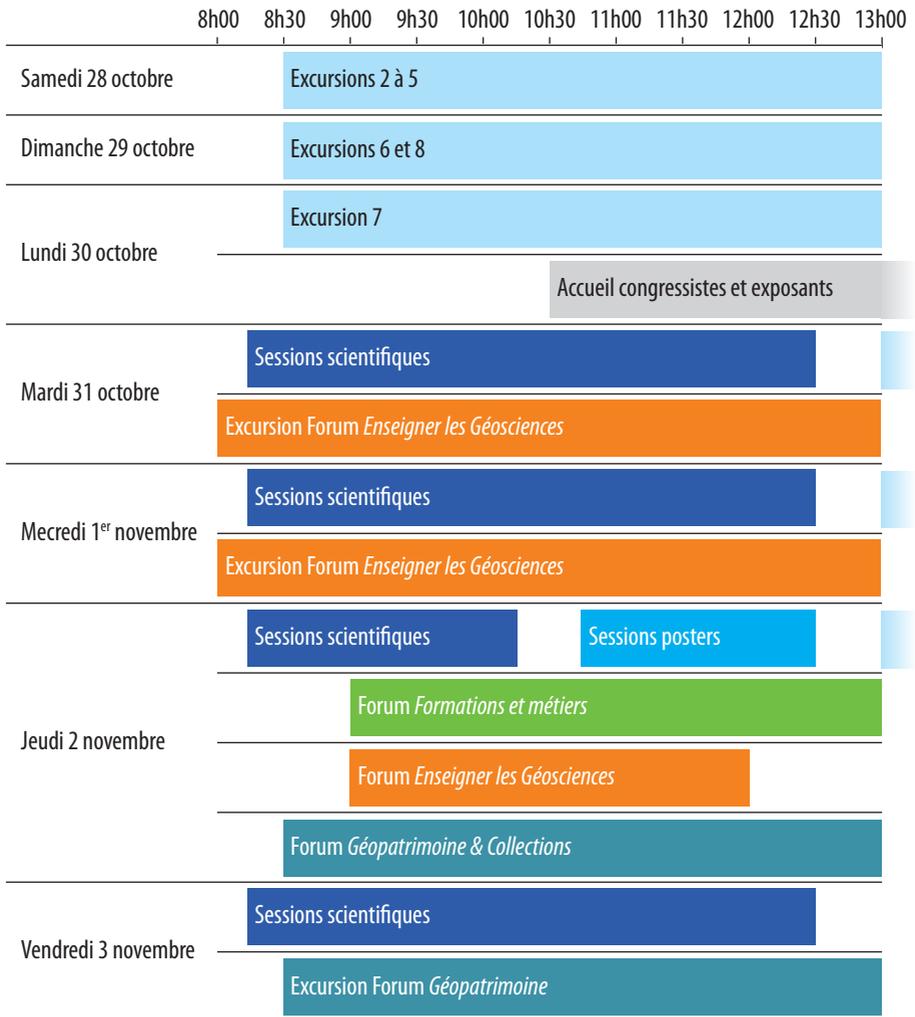
#### Une coopération scientifique exemplaire au service de la science et de la société

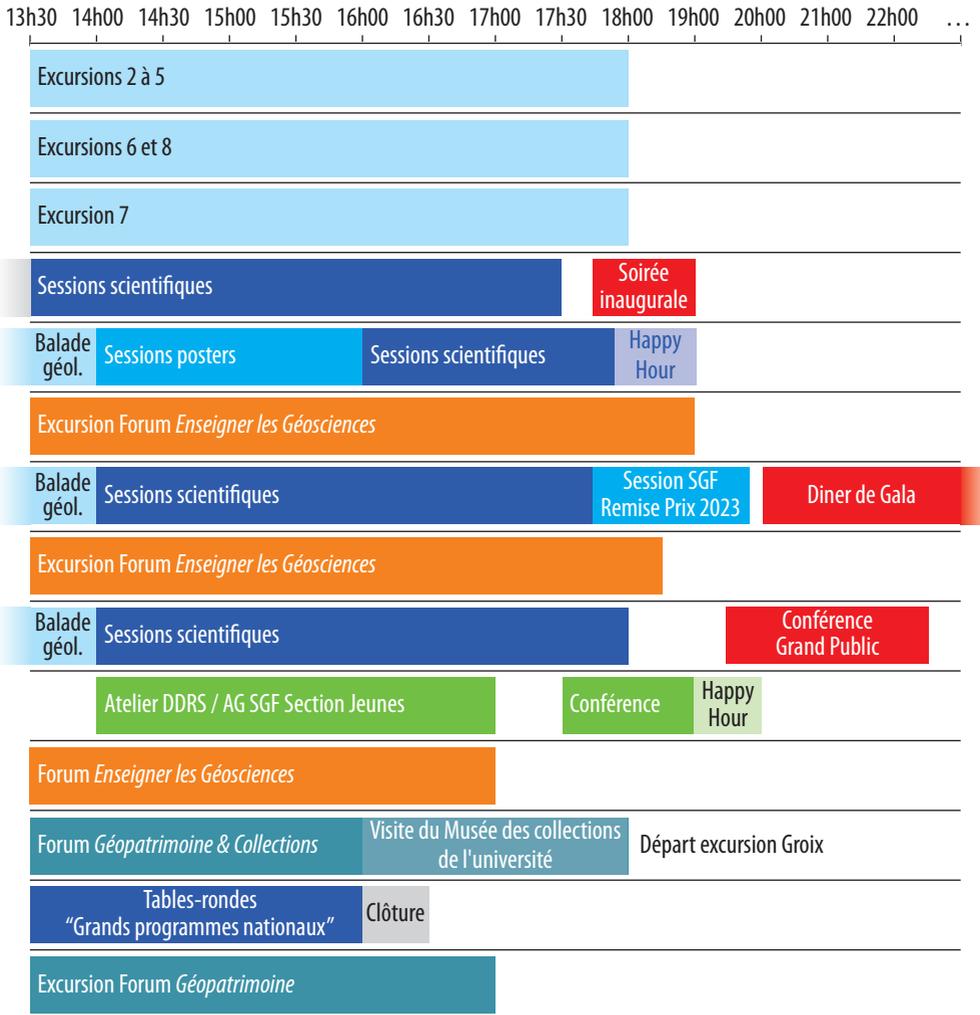
La communauté Epos-France participe à une recherche multidisciplinaire européenne pour une meilleure compréhension des processus physiques et chimiques de la Terre solide. Elle est au cœur des grands sujets sociétaux, comme la gestion des ressources (du sous-sol, en eau...), les problématiques associées à la sismicité induite, les risques telluriques, ainsi que les aléas naturels multipliés par le changement climatique et par l'évolution de l'urbanisation.



[www.epos-france.fr](http://www.epos-france.fr)

# PLANNING







Retrouver le programme des sessions

## T1. Regards sur la géologie de l'Espagne

### T1.1 Géologie de l'Espagne

31 oct. 23	Salle 14	08:15 - 10:15 10:45 - 12:30
------------	----------	--------------------------------

## T2. Hydro(géo)logie zone critique – processus de surface et ressources en eau et risques associés

### T2.1 Hydro(géo)logie des bassins versants

30 oct. 23	Salle 20	13:30 - 15:45 16:15 - 17:30
------------	----------	--------------------------------

### T2.2 Connaissances et outils pour une meilleure gestion des ressources en eau – Développements récents face à des tensions croissantes dans des situations hétérogènes

31 oct. 23	Salle 20	16:45 - 18:15
------------	----------	---------------

### T2.3 Observation, modélisation de la Zone Critique

31 oct. 23	Salle 20	08:15 - 10:15 10:45 - 12:30 16:30 - 16:45
------------	----------	---

## T3. Géochimie environnementale et impacts anthropiques

### T3.1 Contaminations environnementales et remédiation

30 oct. 23	Salle 13	14:00 - 15:45 16:15 - 16:45
------------	----------	--------------------------------

### T3.2 Comportement et devenir des nanoparticules manufacturées dans l'environnement

30 oct. 203	Salle 13	16:45 - 17:45
-------------	----------	---------------

### T3.3 Présence, impact et risques posés par les déchets plastiques dans les milieux continentaux

31 oct. 23	Salle 13	08:15 - 10:15
------------	----------	---------------

### T3.4 Traceurs isotopiques de polluants émergents dans l'environnement

31 oct. 23	Salle 13	10:45 - 12:00
------------	----------	---------------

### T3.5 Dissémination de contaminants émergents dans l'environnement - Zoom sur les Terres Rares : où et comment ?

31 oct. 23	Salle 13	12:15 - 12:30 16:30 - 18:15
------------	----------	--------------------------------



## T4. Dynamique de la lithosphère

### T4.1 Géologie des failles et des séismes : caractérisation multi-technique, multi-échelle

01 nov. 23    Le Belvédère    08:15 - 09:30

### T4.2 Bassins évaporitiques et tectonique salifère associée

02 nov. 23    Salle 21    14:00 - 15:30  
16:15 - 17:45

### T4.3 Studying the orogenic system through the analyses and integration of geophysical and geological data

02 nov. 23    Le Belvédère    08:15 - 10:15

### T4.4 Interactions métamorphisme/déformation : terrain - expériences - pétrologie - modèles

01 nov. 23    Le Belvédère    14:45 - 15:45  
16:30 - 17:30

### T4.5 Dynamique multi-échelles des zones de subduction

30 oct. 23    Le Belvédère    13:45 - 15:45  
16:15 - 17:30

### T4.6 La construction des Alpes : du manteau aux processus de surface

31 oct. 23    Le Belvédère    08:15 - 10:15  
10:45 - 12:30  
16:30 - 18:00

### T4.7 Dynamique des orogènes précambriens africains, liens entre croissance-différentiation de la croûte et systèmes minéralisés

01 nov. 23    Salle 21    09:00 - 09:45  
10:45 - 12:30

### T4.8 Dynamique des orogènes à travers les roches métamorphiques

01 nov. 23    Le Belvédère    09:45 - 10:15  
10:45 - 12:15

### T4.9 Géodynamique Caraïbienne : 30 ans de recherche

02 nov. 23    Salle 21    08:30 - 10:15

### T4.10 Evolution géodynamique de la chaîne Varisque

02 nov. 23    Le Belvédère    14:00 - 15:45  
16:15 - 18:00

### T4.11 Rifts et marges riftées

31 oct. 23    Salle 21    08:30 - 10:15  
10:45 - 12:15  
16:30 - 18:15

### T4.12 Volatils, métaux, et la plomberie des processus magmatiques

01 nov. 23    Salle 21    14:00 - 15:45  
16:15 - 17:00

### T4.13 Dynamique de la lithosphère continentale - Session Spéciale en hommage à J-P Brun et P. Choukroune

03 nov. 23    Nef - Auditorium    08:15 - 10:15  
10:45 - 12:30





## T5. Dynamique interne de la Terre, des Planètes et des exoplanètes

### T5.1 Intérieur des planètes telluriques, intérieur des mondes glacés

30 oct. 23      Salle 21      14:00 - 15:30

## T6. Géochronologie

### T6.1 Datation et durée des processus géologiques : développements et applications

01 nov. 23      Salle 20      08:30 - 10:15  
10:45 - 12:30  
14:00 - 15:00

## T7. Paléomagnétisme

### T7.1 Magnétisme des roches, enregistrements sédimentaires et déformation

01 nov. 23      Les Horizons      10:30 - 12:30

### T7.2 Archéomagnétisme et planétologie

01 nov. 23      Les Horizons      14:00 - 15:45

### T7.3 Paléomagnétisme, tectonique et paléogéographie

01 nov. 23      Les Horizons      16:15 - 17:15

### T7.4 Paléomagnétisme, Instruments, Données

01 nov. 23      Les Horizons      17:15 - 18:00

### T7.5 Discussion plénière

02 nov. 23      Salle 14      08:15 - 10:15

## T8. Risques naturels et anthropiques

### T8.1 Géologie des failles actives des zones intraplaques

30 oct. 23      Les Horizons      13:45 - 15:45

### T8.2 Observer et comprendre les processus naturels et les aléas associés : session ouverte

30 oct. 23      Les Horizons      16:15 - 17:00

### T8.3 Mieux comprendre les aléas et risques naturels via des analyses transdisciplinaires : session ouverte

30 oct. 23      Les Horizons      17:00 - 18:00

## T9. Ressources minérales et énergétiques

### T9.1 Transition énergétique : énergies nouvelles (H<sub>2</sub>, géothermie) et métaux

31 oct. 23      Nef - Auditorium      08:15 - 10:15  
10:45 - 12:30  
16:30 - 17:15

### T9.2 Failles, fluides et réservoirs : cadre des mobilités métalliques et des ressources géothermiques

01 nov. 23      Nef - Auditorium      09:30 - 10:15  
10:45 - 12:30  
14:00 - 15:45  
16:15 - 17:45





**T9.3** Potentiel et enjeux socio-économiques des ressources du sous-sol du Massif Central Français

03 nov. 23    Le Belvédère    10:45 - 12:30

**T9.4** Bassins et géorressources

03 nov. 23    Le Belvédère    08:15 - 10:15

**T10. Géosciences marines**

**T10.1** Marqueurs du changement climatique des systèmes côtiers à l'anthropocène -Session sous l'égide de l'ASF

01 nov. 23    Salle 13    11:45 - 12:30

**T10.2** Les sédiments côtiers : sources, stocks, transport et morphologies de dépôt - Session sous l'égide de l'ASF

01 nov. 23    Salle 13    08:15 - 10:15  
10:45 - 11:45

**T10.3** Fluid migrations in sedimentary basins, coastal areas and continental margins and their contributions on mass transfer

31 oct. 23    Les Horizons    08:15 - 10:30  
10:45 - 11:30

**T10.4** Géosciences marines: nouvelles frontières

30 oct. 23    Salle 21    16:15 - 17:30

**T10.5** Sédimentation événementielle: des processus aux archives géologiques de phénomènes extrêmes

31 oct. 23    Les Horizons    11:30 - 12:30  
16:30 - 18:15

**T11. Géomorphologie**

**T11.1** Quantification and variability of sediment transferred and deposited at coastal and marine areas

02 nov. 23    Les Horizons    17:15 - 18:15

**T11.2** Source to Sink: des questions fondamentales aux applications

02 nov. 23    Les Horizons    08:45 - 10:15  
14:00 - 15:15

**T11.3** L'essor récent du relief numérique : acquisitions, traitements et interprétations

03 nov. 23    Les Horizons    11:15 - 12:30

**T11.4** Processus éoliens

02 nov. 23    Les Horizons    16:15 - 17:15

**T11.5** Dynamique des formes fluviales : du grain au réseau hydrographique

02 nov. 23    Les Horizons    10:45 - 12:30  
15:15 - 16:00

**T11.6** Dynamique des reliefs : du bassin versant au continent

03 nov. 23    Les Horizons    08:15 - 10:15  
10:45 - 11:15





## T12. Paléoclimats / paléoenvironnements

**T12.1** Contrôles climatiques  
et paléogéographiques  
sur l'évolution des biotas  
continentaux

01 nov. 23      Salle 14      08:45 - 10:15

**T12.2** Changements  
paléoenvironnementaux  
et paléoclimatiques au cours  
du Phanérozoïque

03 nov. 23      Salle 14      09:00 - 10:15  
10:45 - 12:00

**T12.3** Dynamiques et enregistrements  
des glaciations : sur Terre et au-  
delà

02 nov. 23      Salle 14      15:00 - 15:45  
16:15 - 18:00

**T12.4** Histoire fini-Paléozoïque -  
début Mésozoïque :  
paléoenvironnements,  
paléoécosystèmes, paléoclimats  
et contexte géodynamique

02 nov. 23      Salle 14      14:00 - 15:00

**T12.5** Carbonates : évolution des  
environnements de dépôts et  
des architectures sédimentaires  
et reconstitutions  
paléoclimatiques - Session sous  
l'égide de l'ASF

01 nov. 23      Salle 14      14:00 - 15:45  
16:15 - 16:45

**T12.6** Cycle du carbone et événements  
climatiques du Méso-  
Cénozoïque

01 nov. 23      Salle 14      10:45 - 12:15

## T13. Paléobiosphère

**T13.1** Paléobiosphère : session ouverte

03 oct. 23      Salle 14      14:00 - 15:45  
16:15 - 17:15

## T14. Nouveaux outils et méthodes pour les Sciences de la Terre

**T14.1** Géophysique pour l'exploration  
et la gestion durable des  
ressources souterraines

03 nov. 23      Salle 21      8:45 - 10:15

**T14.2** Nouveaux outils et méthodes :  
session ouverte

03 nov. 23      Salle 21      10:45 - 12:15





# UNE E-INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE POUR ACCÉDER, TRAITER ET COMBINER DES DONNÉES MULTI-SOURCES

## OBSERVATION INTÉGRÉE DU SYSTÈME TERRE

[www.data-terra.org](http://www.data-terra.org)

- 30 Centres de données et de services
- 32 Consortiums d'expertise scientifique
- 450 scientifiques, ingénieurs et techniciens
- 26 Organisations partenaires et universités

### 4 pôles de données et de services

Atmosphère

Océan

Terre solide

Surfaces continentales

### En 2024, 5 pôles

Biodiversité   
Pôle National de Données de Biodiversité

DATATERRA  
DINAMIS

DATATERRA  
INTER-PÔLES

### 2 dispositifs transverses



€42m  
(2020)



+1000  
products &  
services



+15,000  
users



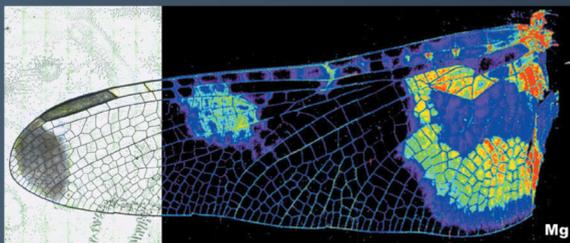
100,000 TB  
(2022/2023)



# imageBIO266 & imageGEO193

High-speed, high-resolution imaging

- Includes TwoVol3 & DCI2
- High-frequency laser source
  - Up to 1000 Hz
- Redesigned beam delivery system
  - Best reliability and robustness
- Redesigned microscope system
  - Unmatched sample viewing



Dragonfly Wing



imageBIO266



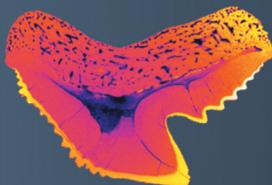
## LIBS-ICPMS: Simultaneous LIBS & LA-ICP-MS

- Full elemental coverage for high-speed imaging
- Full spectra collection from 190-1100 nm
- Detection of difficult elements i.e., H, O and F
- Detection of every element on the periodic table

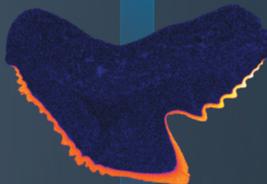


ES Lumen

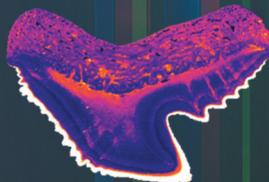
Requirements to add LIBS:  
TwoVol3 laser ablation chamber  
and Iolite software.



Ca42



F19



66Zn

*\*Images courtesy of Ben Manard,  
Oak Ridge National Laboratory*



## T15. Très Grandes Infrastructures de Recherche et grands programmes

### T15.1 La Guyane française : une terre de géosciences à explorer

03 nov. 23      Salle 20      09:00 - 10:15

### T15.2 IR RéGEF

03 nov. 23      Salle 20      10:45 - 12:30

### T15.3 Table ronde programmes nationaux

03 nov. 23      Nef - Auditorium      14:00 - 17:00

## T16. Géopatrimoine et diffusion des Sciences de la Terre

### T16.1 Nouvelles pédagogies et pédagogie par le numérique en sciences de la Terre

01 nov. 23      Salle 20      16:15 - 17:45

### T16.2 Collections en Sciences de la Terre

02 nov. 23      Salle 20      10:00 - 10:30  
10:45 - 13:00

### T16.3 Géoarchéologie

01 nov. 23      Salle 13      14:00 - 15:45  
16:15 - 17:00

### T16.4 Réserves naturelles, Géoparc et Géopatrimoines

02 nov. 23      Salle 20      08:15 - 10:00



## T17. Evaluer et réduire l'impact environnemental des recherches en Géosciences





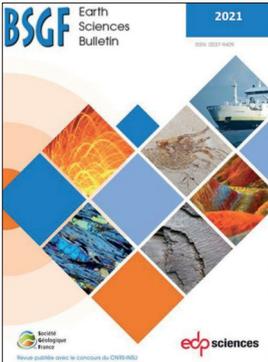




# À VOS PLUMES

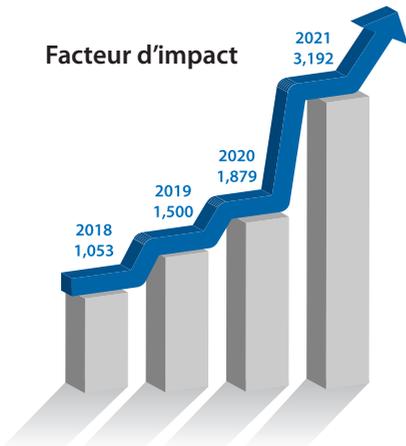


BSGF - Earth Sciences Bulletin



La nouvelle version de notre revue, désormais nommée *BSGF Earth Sciences Bulletin*, entièrement en libre accès et publiée avec EDP Sciences, a récemment enregistré une augmentation rapide de son impact dans la communauté des géosciences, comme le montre son Impact Factor (Clarivate Analytics Web of Sciences : 1.053 en 2018, 1.5 en 2019, 1.879 en 2020, 3.192 en 2021 et 2.6 en 2022), ou encore son CiteScore (Scopus : 2,6 en 2021 et 4,6 en 2022). Cette évolution rapide, liée à sa longue histoire, sa diffusion dans la plupart des bibliothèques universitaires du monde depuis sa création et désormais en ligne, son ouverture à tous les domaines de la recherche fondamentale en géosciences, et le faible coût de sa formule en Open Access en font un lieu idéal pour publier vos recherches. Nos numéros spéciaux sont également bien accueillis et la procédure est simple. Nous attendons donc vos articles scientifiques, notes courtes ou autres. Encouragez aussi vos collègues et étudiants à profiter de cette opportunité pour voir leurs résultats publiés rapidement dans un journal ayant une bonne visibilité.

Facteur d'impact



**Laurent Jolivet**  
*Rédacteur en chef*

edp sciences Journals Books Conferences

Submit your paper | EDP Account

BSGF Earth Sciences Bulletin

All issues Accepted manuscripts Topical Issues About

Search Menu

Vol. 194 (2023)

**BSGF - Earth Sciences Bulletin**

As a scientific reference tool in all fields of earth sciences, *BSGF - Earth Sciences Bulletin* publishes original articles of general interest, in Open Access.

Submit your paper  
Instruction for authors  
Sign up for Email-alert  
Recommend this journal

Latest articles Most read articles



Nos 2 revues trimestrielles



**GÉOCHRONIQUE**

Magazine des Géosciences

Les deltas  
Géophysique, un voyage intérieur  
Phylogénie, regard de paléontologue  
Les Points Stratotypiques Mondiaux de France  
Littoral : géologie, évolution et risques  
Chroniques des océans  
Le programme FRIPON/Vigie-Ciel

Abonnement annuel

60 € (4 numéros)  
50 € (Format pdf)



Hors-Série  
Oman : un voyage géologique - 45 €

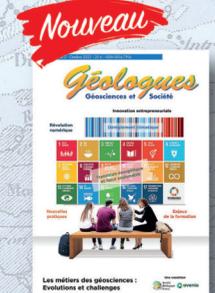


**Géologues**

La région Nouvelle-Aquitaine  
L'économie circulaire  
Les dépendances énergétiques et minérales de la France  
Sites et sols pollués  
Hydrogène et gaz rares  
Gestion et valorisation des eaux souterraines  
Les minéraux dans la pharmacopée et les cosmétiques  
Le Fossé rhénan  
Les ouvrages sur sols évolutifs

Abonnement annuel

70 € (4 numéros)  
60 € (Format pdf)

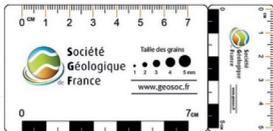


Hors-Série  
Les métiers des géosciences :  
Evolutions et challenges - 25 €



Les indispensables

2 cartes graduées pour  
étalonner vos photos, échantillons  
Format carte de crédit  
Prix : 1,5 €



2 marque-pages  
Echelle de dureté et classes minéralogiques  
Prix : 3 €

Mais aussi...

Collection Mémoire de la SGF  
Le minéral dans notre quotidien  
Roches et minéraux industriels

Prix : 63,30 €



Paléontologie des vertébrés  
du Maroc :  
état des connaissances

Prix : 60 €