

## + PROJETS

L'IPGS est impliqué dans de nombreux projets d'envergure régionale, nationale et internationale. Des thèmes transverses aux équipes sont développés :



Le thème « Eau » a pour objectif d'étudier la dynamique de l'eau lors de circulations souterraines et de créer des modèles à différentes échelles de temps et d'espace.

L'étude du comportement sismique des failles à différentes

échelles de temps constitue le sujet du thème « Fonctionnement des failles et aléa sismique ».

Le thème « Fossé rhénan » s'attache à l'étude de la pollution, de la qualité de l'eau, à l'évaluation du risque sismique, à la géothermie. Ce thème entre dans le cadre du projet franco-allemand d'imagerie des failles du fossé rhénan (financement Interreg).

L'objectif du thème « Afrique » est l'étude de la sismotectonique et de l'aléa sismique, de la dynamique et de la mécanique de la lithosphère sur le continent Africain.

L'IPGS participe au Réseau alsacien des laboratoires en ingénierie et sciences pour l'environnement (Réalise), qui a pour vocation d'organiser la recherche régionale en sciences de l'environnement

## Investissements d'avenir

L'IPGS est pilote du laboratoire d'excellence (Labex) G-eau-thermie profonde, qui vise à améliorer la connaissance des réservoirs géothermiques profonds et à développer des techniques permettant l'exploitation de cette source d'énergie renouvelable.



Les chercheurs sont aussi fortement impliqués dans des projets d'équipements d'excellence (Equipex) en sismologie et géodésie (Resif-Core), en hydrologie et géochimie (Critex) et en gravimétrie (Miga).

Contact : **Ulrich Achauer, directeur**

Tél. 03 68 85 01 08

Courriel : [ipgs-contact@unistra.fr](mailto:ipgs-contact@unistra.fr)

Web : [ipgs.unistra.fr](http://ipgs.unistra.fr)

Images :

- Modèle tomographique du globe © C. Zaroli
- Gobi-Altay, Mongolie © A. Schlupp
- Gravimètre absolu © B. Luck
- Détachement de l'Err (Alpes) © G. Manatschal
- Perméamètre © T. Reuschlé
- Sismicité à Soultz © M. Calò
- Diagraphie et Air Lift © M. Bano
- Centrale géothermique de Soultz © GEIE Soultz

**ECOLE ET OBSERVATOIRE DES SCIENCES DE LA TERRE**

5 rue René Descartes, 67084 Strasbourg  
03 68 85 00 53 • [eost.unistra.fr](http://eost.unistra.fr)



[eost.unistra.fr](http://eost.unistra.fr)

# INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE STRASBOURG

# INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE STRASBOURG

L'Institut de physique du globe de Strasbourg (IPGS - UMR 7516) est une unité mixte de recherche de l'Université de Strasbourg et du CNRS au sein de l'École et observatoire des sciences de la Terre. Les thématiques de recherche développées à l'IPGS concernent de nombreux domaines de la géophysique et de la géologie et ont pour objectif une meilleure compréhension du fonctionnement de la Terre.

## + THÈMES DE RECHERCHE

Le laboratoire est organisé en quatre équipes.

### Dynamique globale et déformation active —

Les travaux de l'équipe portent sur la dynamique globale, la structure interne de la Terre et des planètes, les variations temporelles et spatiales des champs de potentiels, la déformation lithosphérique, le fonctionnement des failles sismiques et la déformation de sub-surface.

#### Thématiques

- Variations de la rotation terrestre, mouvement du noyau, déformation élasto-gravitationnelle
- Variations des champs magnétiques et gravimétriques
- Déformation d'origine tectonique liée au cycle sismique
- Processus géomorphologiques et aléa gravitaire

**Disciplines impliquées** : géomagnétisme, gravimétrie, géodésie, tectonique active, géomorphologie, paléosismologie.

**Objets d'études** : chantiers régionaux (en Afrique et Méditerranée), glissements de terrain en France, chantiers polaires, données des observatoires de l'EOST (instabilité des versants, géodésie et gravimétrie, sismologie, magnétisme).

**Exemples d'applications** : ressources en eau, glissements de terrain, étude de la fonte des glaces.

### Dynamique de la lithosphère et des bassins sédimentaires —

Les objectifs de l'équipe concernent les interactions entre la Terre profonde et les enveloppes superficielles, c'est-à-dire entre les processus tectoniques au sens large (déformation, isostasie, exhumation) et les processus de surface (érosion/sédimentation, forçages bio-climatiques).

#### Thématiques

- Stratigraphie séquentielle des systèmes sédimentaires non conventionnels
- Du rift à la dorsale : quels processus pour l'océanisation ?
- Rhéologie et pétrologie de la lithosphère

**Disciplines impliquées** : géologie, géophysique, sédimentologie, pétrologie.

**Objets d'études** : ceinture orogénique d'Asie Centrale, orogénèses varisque et panafricaine,



bassins peu profonds, plateformes cratoniques périglaciaires, systèmes à turbidites calcaires du mésozoïque supérieur, dorsale Sud-Ouest indienne, Alpes, Pyrénées.

**Exemples d'applications** : architecture des réservoirs, élaboration de modèles stratigraphiques séquentiels, géothermie, zones de failles.



### Géophysique expérimentale —

Les recherches de l'équipe se concentrent sur l'imagerie multi-échelles des structures géologiques, le suivi des mouvements de fluides, la formation et déformation des structures géologiques dans les réservoirs et la rhéologie des failles.

#### Thématiques

- Imagerie sismique et électrique de la croûte
- Déformation et modes de rupture
- Interaction fluides/roche

**Disciplines impliquées** : géomécanique, propriétés de transport, méthodes sismiques et électromagnétiques, mécanique des fluides et des milieux granulaires.

**Objets d'études** : les aquifères, les réservoirs, le bassin versant de La Soutte (Obernai), les failles actives, les roches (calcaires, grès, granites, roches volcaniques, argiles, sables), les instabilités de liquéfaction.

**Exemples d'applications** : gestion des risques, ressources en eau, stockage des déchets, dépollution, prospection minière.

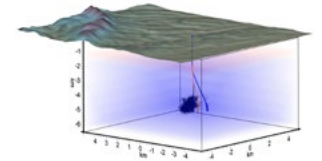


## Sismologie —

L'équipe étudie les sources sismiques naturelles et les ondes qu'elles produisent. Elle s'appuie sur de nombreux développements méthodologiques, pour des aspects fondamentaux ou appliqués, qui permettent d'apporter des éclairages nouveaux sur les objets étudiés.

#### Thématiques

- Structure de la Terre, imagerie sismique
- Source sismique
- Aléa sismique



**Disciplines impliquées** : sismologie, tomographie sismique, traitement du signal, méthodes inverses, sismotectonique.

**Objets d'études** : croûte terrestre, lithosphère, asthénosphère, manteau profond, avec des chantiers régionaux (France métropolitaine, golfe de Corinthe, Japon, Turquie, Himalaya, Antarctique) et des études globales, données des observatoires de l'EOST et de Geoscope.

**Exemple d'applications** : modèles de Terre, détermination de l'aléa sismique, géothermie profonde, prévision des tsunamis.

## + ENSEIGNEMENT

Les chercheurs contribuent aux enseignements en Licence et Master en sciences de la Terre et de l'environnement et à l'école d'ingénieurs en géophysique de l'EOST. Ils encadrent également des étudiants de Master dans leurs projets de recherche.

Les doctorants de l'école doctorale Sciences de la Terre et de l'environnement ont la possibilité de faire leur thèse au sein du laboratoire.

#### L'IPGS en chiffres :

140 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, post-doctorants, personnels techniques et administratifs

11 thèses soutenues en moyenne chaque année