

1919 1^{er} LABORATOIRE DES SCIENCES DE LA TERRE • INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE

2009 1^{er} LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT • LHYGES

2021 1^{er} LABORATOIRE DE GÉOSCIENCES • ITES

ites



Institut

Terre & environnement

de Strasbourg

À la recherche des **connaissances fondamentales** sur l'origine, l'**évolution** et l'**avenir** du monde qui nous entoure

pôle unique d'expertise en géoscience à Strasbourg



fig. 1

L'Institut **Terre & environnement** de **Strasbourg** | ITES | laboratoire de recherche de l'École & observatoire des **sciences** de la **Terre** | Eost est situé sur le campus universitaire de l'Esplanade à Strasbourg. Cette **unité mixte de recherche** (UMR 7063) est placée sous les tutelles du **CNRS**, de l'**Université** de Strasbourg et de l'**ENGEE**. L'institut positionne ses recherches autour de l'étude de la Terre et de son environnement de surface. Il s'appuie sur quatre piliers disciplinaires, l'**hydrologie**, la **géochimie**, la **géologie** et la **géophysique**. Il regroupe près de **210 membres** : chercheurs et enseignants chercheurs, ingénieurs et techniciens, doctorants et post-doctorants. L'ITES se positionne comme un pôle d'expertise dans les domaines des **géosciences**, au cœur de la recherche nationale et internationale, et porte des recherches sur les **défis fondamentaux en sciences de la Terre** et sur les **enjeux environnementaux** à la pointe des préoccupations sociétales actuelles.

recherche innovante et plateformes

Connaissance et compréhension des interactions complexes

Au sein des écosystèmes continentaux

- Processus physiques, chimiques et biologiques qui contrôlent le transfert de matière
- Processus mécaniques, thermiques, chimiques au sein des hydrosystèmes
- Déformations tectoniques et gravitaires, érosion/altération (**FIG. 1**)
- Forçages climatiques et anthropiques de la zone critique
- Cycles bio-géochimiques des nutriments
- Forçages tectoniques, gravitaires, climatiques, hydrologiques du relief

Entre la surface et l'intérieur de la Terre

- Interactions fluide-roche (rift et marge passive, subduction, orogénie)
- Héritage et architecture des marges (sédiments, magmas)
- Redistributions de masse en surface, déformation et rotation de la Terre (**FIG. 3**)
- Couplages entre croûte, manteau, noyau fluide et graine solide

fig. 2



Structure de la Terre, des échelles locales aux échelles globales

- Tomographie globale (**FIG. 2**)
- Imageries géophysique et géologique du sous-sol, des aquifères et des réservoirs
- Imagerie par étude du bruit sismique naturel ou anthropique

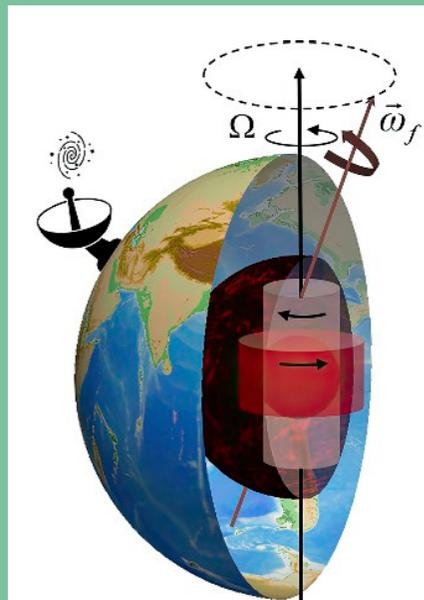


fig. 3



fig.4



fig.5

Connaissance et compréhension des phénomènes naturels

- ↳ Physique et chimie des processus magmatiques et métamorphiques (fusion, cristallisation, transition de phase minérale) (FIG.4)
- ↳ Dépôts sédimentaires sur le continent et dans le domaine marin (systèmes turbiditiques, lacustres, glaciaires) (FIG.5)
- ↳ Hydrologie, volcanisme, sismicité (FIG.6)

La Terre en mouvement, de plusieurs millions d'années à quelques secondes

- ↳ Evolution et réactivation des marges de rift
- ↳ Mise en place des systèmes orogéniques
- ↳ Exhumation du manteau (fluides, transferts de chaleur)
- ↳ Evolution des reliefs (érosion, destruction)
- ↳ Transfert des polluants, écoulement et stockage des eaux souterraines
- ↳ La Terre en rotation
- ↳ Le cycle sismique
- ↳ Les marées
- ↳ La dynamique des masses glaciées (FIG.7)

fig.6



fig.7

Mesures, observations et expériences

Depuis l'échelle du laboratoire à celle du bassin versant

- ↳ Expériences en environnement contrôlé (FIG.8)
- ↳ Instrumentation de sites naturels : hydrologie, géochimie, sismologie, déformation (FIG.9)

Du local à l'échelle globale,

- ↳ Gravimétrie, magnétisme, sismique, radar, résonance magnétique protonique et électromagnétisme (FIG.10)

fig.10

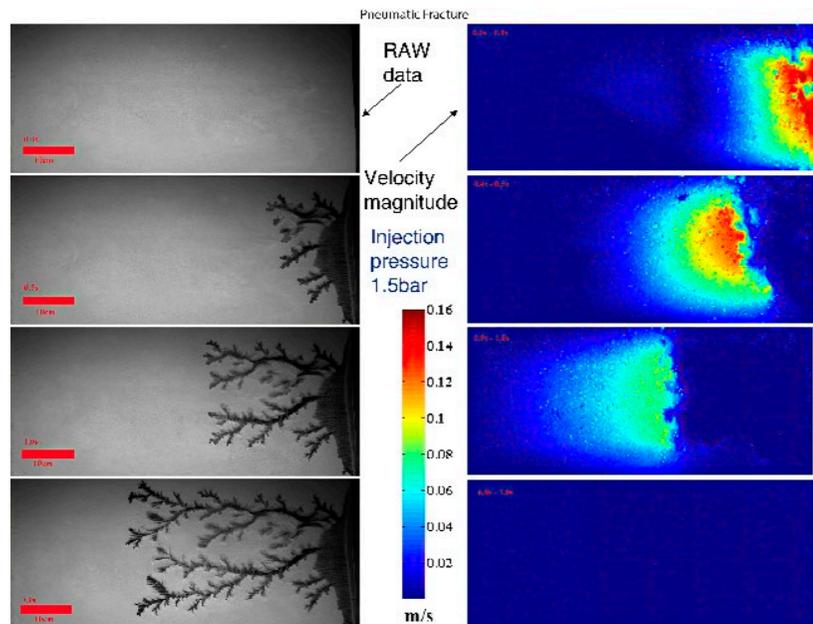


fig.9



fig.8

fig. 11



Modélisations numériques

- Développement de logiciels d'acquisition, traitement, analyse et modélisation de la donnée (FIG. 11 & 12)
- Modèles d'écoulement et de transport
- Analyses de sensibilité et d'incertitudes
- Intelligence artificielle

Enjeux sociétaux

- Gestion des eaux et des sols dans les bassins versants forestiers, agricoles et urbains
- Réservoirs et ressources
- Géothermie
- Aléas et risques naturels et anthropiques (sismicité, volcanisme, déformation)

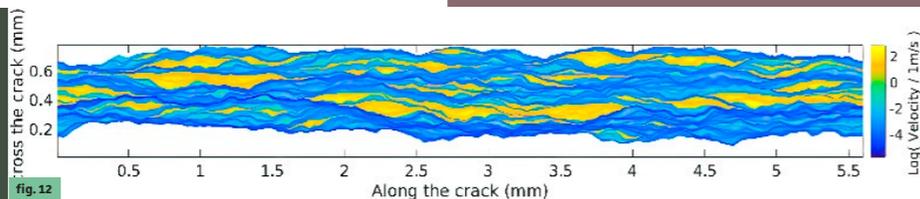


fig. 12

Le laboratoire dispose d'équipements d'excellence scientifique et d'une expertise de pointe dans les domaines de la géophysique, de l'hydrologie, de la géochimie, de la géodésie, de la pétrologie et de la minéralogie. Cette expertise est portée par des pôles et des plateformes intégrées au sein du réseau CORTECS de l'Université de Strasbourg, du CNRS et de l'INSERM, au service des acteurs de la recherche publique et du monde socio-économique.

médiation scientifique

L'ITES développe des actions de médiation au sein des Musées de sismologie et de minéralogie, mais intervient aussi auprès du grand public notamment lors de la Fête de la science ou participe à des expositions et animations scientifiques diverses.

Les équipes accueillent des classes du secondaire lors de moments découvertes de la science afin de susciter leur intérêt pour les géosciences et d'ouvrir les nouveaux savoirs au plus large public.



collaboration & partenariats

L'ITES compte de nombreux partenaires industriels : secteurs de la gestion des eaux et des sols, de la géotechnique, de l'exploitation et de la gestion des ressources (énergétiques, minérales, eaux, liquides et gazeuses), des pratiques agricoles, gestion et prévention des risques naturels et anthropiques (sismicité, glissements de terrain...).

L'ITES présente également de nombreuses collaborations avec des partenaires académiques à l'échelon local, régional, transfrontalier, national, européen et mondial. L'ITES possède également des partenariats avec les agences spatiales française (CNES) et européenne (ESA).



Lien vers le site de l'ITES
→



 Institut **Terre & Environnement**
de **Strasbourg** | ITES | UMR 7063
de l'Université de Strasbourg &  & 
5 rue René Descartes • 67000 Strasbourg
ites.unistra.fr •   



Lien vers l'exposition
virtuelle
«Terre Précieuse :
laboratoire de géosciences»
←