



GÉOSCIENCES MONTPELLIER

CARTE D'IDENTITÉ

Géosciences Montpellier UMR 5243

UNITÉS DE RECHERCHE ASSOCIÉES

- Université de Montpellier
- CNRS
- Université des Antilles et Guyane

DIRECTION

Jean-Louis BODINIER

CORRESPONDANT PROJET LSBB

CHERY Jean

TÉLÉPHONE

+(33) 4 67 14 36 85

COURRIEL

jean.chery@gm.univ-montp2.fr

SITE

<http://www.gm.univ-montp2.fr/>



THÈMES DE RECHERCHE

- les risques naturels (séismes, glissements de terrain, tsunamis, inondations, ...);
- les changements environnementaux et climatiques (évolution du trait de côte, intrusions salées littorales, ...);
- les choix énergétiques pour l'avenir, qu'il s'agisse de prolonger les réserves carbonées ou de développer de nouvelles filières (hydrogène naturel, géothermie, ...), l'approvisionnement en ressources non énergétiques (minérales, notamment en métaux stratégiques, et hydriques);
- le stockage et le confinement des déchets (aval du cycle nucléaire, CO₂, déchets miniers..)

PRÉSENTATION

Géosciences Montpellier est une unité mixte de recherche (UMR 5243), dépendant du CNRS, de l'Université de Montpellier et de l'Université des Antilles.

Elle est rattachée à l'Observatoire des Sciences de l'Univers - Observatoire de REcherche Méditerranéen de l'Environnement (OSU OREME).

Géosciences Montpellier regroupe les moyens en recherche et en enseignement dans le domaine des Sciences de la Terre à Montpellier. La mission du laboratoire consiste à développer des connaissances nouvelles sur la dynamique terrestre et ses manifestations de surface, en prenant en compte les couplages entre différentes enveloppes (atmosphère, hydrosphère, croûte, manteau). L'objectif est d'améliorer la compréhension des processus géodynamiques aux différentes échelles de temps et d'espace, et de contribuer aux recherches sur la prévision des aléas naturels et la gestion des ressources. Le laboratoire revendique une large diversité de pôles d'intérêt et d'expertises.

ACTIONS MENÉES AU LSBB

Inclinomètres et sismomètres Haute résolution

Equipe:

J. Chery, F. Boudin, M. Cattoen, HC Seat, M. Suleiman, P. Chawah, G. Plantier, A. Sourice, P. Bernard, C. Brunet, S. Gaffet

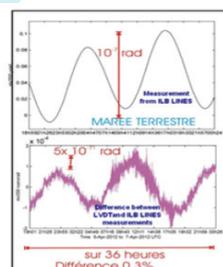
Laboratoires

Geophysique : IGP, France.

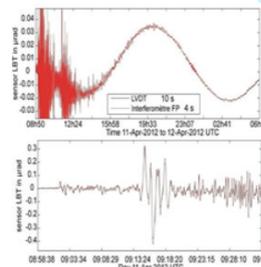
Fibre et optique : LOSE, ENSEEIHT, Toulouse

Traitement du signal : ESEO, Angers, France.

Sur la base de prototypes existants, nous développons des sismomètres et inclinomètres basés sur une mesure interférométrique de type Fabry-Pérot. La source Laser et l'analyseur de franges sont couplés au capteur mécanique via une fibre longue. Les prototypes sont mis en démonstration en laboratoires souterrains et sur des sites industriels.



A gauche : observation de la marée terrestres, comparaison entre les mesures LVDT et la mesure optique LINES. On arrive à 5×10^{-10} rad.



A droite : observation du séisme de Sumatra (11 avril 2012), comparaison entre les mesures LVDT et les mesures optiques LINES

COMPÉTENCES ET SAVOIR-FAIRE

L'équipe Risques est structurée en 5 pôles de compétence

- . Archéomagnétisme
- . Littoral et crue
- . Cycle sismique
- . Glissement gravitaire
- . Karst

La mesure des petits mouvements terrestres non périodiques, nécessaire pour détecter d'éventuels précurseurs de phénomènes catastrophiques, requiert des mesures angulaires de l'ordre du nrad (équivalent à un déplacement de 1mm sur 1000 km). Une telle précision n'est réalisable que dans des conditions de mesure optimales. Tout d'abord, les instruments de mesure doivent être souterrains, pour limiter l'influence des effets atmosphériques et hydrologiques. Ensuite, le couplage des instruments avec le sol doit être stable à 1-100 nm. Enfin, les instruments eux mêmes doivent conserver une stabilité et une précision maximale sur plusieurs années. Pour ce faire, nous avons couplé des capteurs mécaniques simples et sensibles (sismomètre à ressort, inclinomètre hydrostatique, inclinomètre pendulaire) avec une mesure optique du déplacement de la masse mobile.

MOTS CLÉS

séismes / glissements de terrain / tsunamis / changements environnementaux / Inclinomètres / sismomètres

LIEN SUR LE SITE DU LSBB

<http://www.lsbb.eu/index.php/fr/ct-menu-item-19/ct-menu-item-82/ct-menu-item-104>

PARTENARIATS ACADÉMIQUES

Crystal 2 Plates

Le réseau européen ITN-
Marie Curie Crystal 2 Plates
IRSES - MEDYNA

Réseau CREEP/ ABYSS
ITN CREEP est un réseau
Européen Marie Curie



GÉOSCIENCES MONTPELLIER

IDENTITY

Géosciences Montpellier UMR 5243

DIRECTION

Jean-Louis BODINIER

LSBB PROJECT MANAGER

CHERY Jean

TÉLÉPHONE

+(33) 4 67 14 36 85

EMAIL

jean.chery@gm.univ-montp2.fr

WEBSITE

<http://www.gm.univ-montp2.fr/>

PRESENTATION

SKILLS AND KNOW-HOW



RESEARCH THEMES

LSBB PROJECT

WEBSITE LSBB LINK

<http://www.lsbb.eu/index.php/fr/ct-menu-item-19/ct-menu-item-82/ct-menu-item-104>

PARTNERSHIPS PROMOTION

Crystal 2 Plates
Le réseau européen ITN-
Marie Curie Crystal 2 Plates
IRSES - MEDYNA
Réseau CREEP/ ABYSS
ITN CREEP est un réseau
Européen Marie Curie

KEY WORDS

..