

RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE  
L'UNITÉ :

Géomécanique, matériaux, structures  
- GEOMAS

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET  
ORGANISMES :

Institut national des sciences  
appliquées de Lyon

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020**  
VAGUE A

Rapport publié le 01/02/2021



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts<sup>2</sup> :

Hélène Dumontet, Présidente du  
comité d'experts

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

<sup>1</sup> Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président". (Article 8, alinéa 5) ;

<sup>2</sup> Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Les données chiffrées présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositrice au nom de l'unité.

## PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

**Nom de l'unité :** Géomécanique, matériaux, structures

**Acronyme de l'unité :** GEOMAS

**Label et N° actuels :** EA7495

**ID RNSR :** 201621882V

**Type de demande :** Renouvellement à l'identique

**Nom du directeur (2019-2020) :** M. Ali Daouadji

**Nom du porteur de projet (2021-2025) :** M. Stéphane Grange

**Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :** 2 équipes

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

**Présidente :** Mme Hélène Dumontet, Sorbonne Université

**Experts :**  
M. Arnaud Lejeune, Université de Franche-Comté (personnel d'appui à la recherche)  
M. Ahmed Loukili, École centrale de Nantes  
Mme Anne Pantet, Normandie Université

## REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Gioacchino Viggiani

## REPRÉSENTANT DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

Mme Marie-Christine Baietto, INSA Lyon

## INTRODUCTION

### HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

Le laboratoire Géomécanique – Matériaux – Structures (GEOMAS) est une équipe d'accueil (EA 7495) créée en 2015 sous la tutelle unique de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA Lyon).

L'unité GEOMAS est implantée sur le campus de Lyon Tech – La Doua à Villeurbanne, principalement dans les trois bâtiments contigus : Coulomb, Eiffel et Freyssinet. Elle s'étend également au bâtiment Tuset.

Cette unité s'est construite suite à la reconfiguration en 2014 du laboratoire de Génie Civil et Ingénierie Environnementale (LGCIE) en trois entités séparées. Initialement nommée Laboratoire Sol-Matériaux-Structures, Intégrabilité et Durabilité (SMS-ID), l'unité a pris en 2016 le nom de GEOMAS. Les deux autres unités créées à l'issue de cette restructuration sont le laboratoire Déchets Eaux Environnement Pollutions (DEEP – EA 7429, tutelle INSA Lyon) et le Laboratoire des Matériaux Composites pour la Construction (LMC2 – EA 7427, Tutelle Université Lyon 1). L'écosystème local de recherche dans le domaine du génie civil intègre également le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS, UMR 7513, tutelles : Ecole Centrale Lyon, CNRS, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne ENISE, Ecole Nationale Travaux Publics de l'Etat ENTPE).

Les contours thématiques de ces différentes unités du pôle Lyon - Saint Etienne de recherche en Génie Civil ont fait l'objet de discussions entre les unités pour faire apparaître des expertises complémentaires.

Des collaborations entre les unités existent à travers notamment l'appartenance commune au cluster régional d'entreprises dédié aux Travaux Publics INDURA et des réponses conjointes à des appels à projets région (AURA avec IRICE Installations de Recherche et d'Innovation Centrées Entreprises, Contrat Plan Etat – Région Aclimat BTP, École Universitaire de Recherche Civil & Environmental Engineering). L'unité GEOMAS entretient également des collaborations actives avec d'autres structures de recherche de l'INSA Lyon en mécanique et sciences des matériaux (LaMCoS, MATEIS).

Au sein de l'INSA Lyon, le laboratoire GEOMAS s'insère dans trois des cinq enjeux sociétaux du projet de l'établissement : Environnement : Milieux Naturels Industriels et Urbains, Transport : Structures, Infrastructures et Mobilités, Energie: Energie pour un développement durable. A travers sa tutelle, le laboratoire GEOMAS émerge dans plusieurs pôles de compétitivité régionaux: textiles et matériaux souples (Textera), Chimie et Environnement (Acelera), énergies renouvelables (Tennerdis). Il est membre du LABEX Intelligence des Mondes Urbains IMU et bénéficie du soutien de l'IDEXLyon.

### DIRECTION DE L'UNITÉ

Jusqu'en septembre 2019, la direction de l'unité a été assurée par M. Ali DAOUADJI (Professeur, INSA Lyon) assisté de trois adjoints, M. Jean-François GEORGIN (Professeur, INSA Lyon) en charge des équipements, Mme Angela MADEO (Professeur, INSA Lyon) en charge des ressources humaines et Mme Irini DJERAN-MAIGRE (Professeur, INSA Lyon) en charge des finances.

Depuis septembre 2019 et pour le prochain contrat (2021-2025), l'équipe de direction et l'organisation ont évolué avec une direction de l'unité assurée par M. Stéphane GRANGE (Professeur, INSA Lyon), assisté de deux directeurs adjoints, M. David BERTRAND (Maître de conférences, INSA Lyon) en charge de l'animation et de l'information et M. Laurent BRIANCON (Maître de conférences, INSA Lyon) chargé des plateformes techniques.

### NOMENCLATURE HCÉRES

ST5 : Sciences pour l'Ingénieur.

### THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Les activités de recherche de l'unité GEOMAS concernent l'analyse du comportement de différents matériaux et structures de génie civil (infrastructures et superstructures). Elles s'inscrivent dans le contexte général de l'étude de l'intégrité et de la durabilité de matériaux et structures en service, dans des situations de risques (séismes, chocs, impacts, accidents, pollution,...) avec une démarche affirmée de valorisation industrielle. Les compétences de l'unité sont très larges, avec des approches expérimentales originales, articulées avec des modélisations avancées, des méthodes de simulation numérique, à différentes échelles (depuis l'échelle du grain, jusqu'à celle d'éléments de structures industrielles) et intégrant plusieurs physiques couplées (hydro-chemo-mécanique et rhéologique), associant également une expertise en expérimentation *in situ* sur ouvrages réels et suivi du comportement en phases « travaux et usages ».

L'unité dispose d'une plate-forme expérimentale de grande envergure avec des dispositifs originaux à l'échelle nationale.

## EFFECTIFS DE L'UNITÉ

<b>Géomécanique, matériaux, structures (GEOMAS)</b>		
<b>Personnels en activité</b>	<b>Nombre au 30/06/2019</b>	<b>Nombre au 01/01/2021</b>
Professeurs et assimilés	5	5
Maîtres de conférences et assimilés	9	9
Directeurs de recherche et assimilés	0	0
Chargés de recherche et assimilés	0	0
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	0	0
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	11	11
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	2	NA
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		NA
Doctorants	14	NA
Autres personnels non titulaires		NA
<b>Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres</b>	<b>16</b>	<b>NA</b>
<b>Total personnels</b>	<b>41</b>	<b>25</b>

## AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'unité GEOMAS se présente dans une structuration stabilisée, disposant d'expertises variées, originales et complémentaires, qui la positionnent comme un acteur reconnu de la recherche française et internationale en mécanique des matériaux et des structures de génie civil.

L'unité de recherche a réalisé un travail structurant très important durant ces dernières années pour favoriser un environnement de travail apaisé, mettre en place un fonctionnement, une organisation saine, une vie de laboratoire conviviale avec des échanges scientifiques replacés au premier plan. L'unité a également initié une restructuration du fonctionnement de ses plateformes et régularisé leur situation budgétaire. Elle a pu s'engager dans le montage de nombreux projets compétitifs, rééquilibrer certaines activités expérimentales en faveur de la recherche. Cette construction s'est effectuée de façon collaborative avec la confiance et l'accompagnement fort de la tutelle. Le comité félicite les équipes de direction de l'unité pour avoir remarquablement réussi à passer d'une situation de crise, à une dynamique très positive.

La recherche menée dans l'unité est dynamique, de très bonne qualité dans l'ensemble des thématiques, avec une production scientifique de très bon niveau, cette dernière présentant cependant des variations sensibles au niveau individuel. L'unité dispose de compétences très larges avec des expertises reconnues sur des travaux fondamentaux de mécanique, en modélisations multi-physiques en géomécanique, ou encore en simulations avancées du comportement de structures en dialogue avec des compétences expérimentales fortes en matériaux et structures de grande taille. Elle possède une réelle originalité avec des équipements expérimentaux uniques à l'échelle nationale. Ces équipements lui assurent des interactions importantes et diversifiées avec l'industrie et lui permettent de dégager de façon significative des ressources propres. Ses thématiques de recherche sont en lien fort avec des sujets à enjeux sociétaux, porteurs, innovants avec le monde de l'ingénierie de la construction à haute performance et attractifs pour des doctorants et chercheurs. Forte de ce potentiel et de la dynamique très positive mise en place ces dernières années, l'unité dispose maintenant de tous les atouts pour se construire une identité propre au cours des cinq années à venir et mettre en place une politique de recherche à moyen et long termes qui lui permette de renforcer sa visibilité à l'échelle nationale et internationale. Le comité recommande à l'unité de se centrer sur cet objectif, en affinant la définition de ses axes futurs de recherche autour de sa plateforme expérimentale qui apparaît comme un élément identitaire central. Compte tenu de ses forces, des évolutions futures, et du contexte local de recherche, il est recommandé à l'unité de poursuivre le travail de recentrage de ses activités sur ses thématiques fortes et originales, en veillant à maintenir un bon équilibre entre les activités fondamentales et celles plus technologiques au coeur de sa discipline pour permettre à chacun de s'épanouir. Le comité encourage la direction de l'unité à poursuivre le travail engagé en renforçant son rôle de pilotage au service de cette politique et en s'appuyant sur la confiance qui lui est faite, tant par ses membres que la tutelle, pour mobiliser l'ensemble des personnels et le faire adhérer à un projet construit et collectif de l'unité.

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr)

Évaluation des coordinations territoriales  
Évaluation des établissements  
Évaluation de la recherche  
Évaluation des écoles doctorales  
Évaluation des formations  
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

