

## RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

LGE - Laboratoire géomatériaux et  
environnement

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET  
ORGANISMES :

Université Gustave Eiffel

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025**  
VAGUE E



Au nom du comité d'experts :

Emmanuel Joussein, président du comité

Pour le Hcéres :

Stéphane Le Bouler, président par intérim

En application des articles R. 114-15 et R. 114-10 du code de la recherche, les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts sont signés par les présidents de ces comités et contresignés par le président du Hcéres.

Pour faciliter la lecture du document, les noms employés dans ce rapport pour désigner des fonctions, des métiers ou des responsabilités (expert, chercheur, enseignant-chercheur, professeur, maître de conférences, ingénieur, technicien, directeur, doctorant, etc.) le sont au sens générique et ont une valeur neutre.

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

<b>Président :</b>	M. Emmanuel Joussein, université de Limoges (représentant du CNU)
<b>Experts :</b>	M. Pierre-François Biard, université de Rennes 1 Mme Nadia Cantin, Centre national de la recherche scientifique - CNRS, Alexandrie, Égypte (représentante du personnel d'appui à la recherche)

## REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

Mme Sylvie Bourquin

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

M. Serge Piperno, Université Gustave Eiffel (UGE)

## CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire géomatériaux et environnement
- Acronyme : LGE
- Label et numéro : EA 4508
- Composition de l'équipe de direction : Mme Stéphanie Rossano, directrice du laboratoire

## PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers

ST4 : Chimie

ST5 : Sciences pour l'ingénieur

ST2 : Physique

## THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

L'unité est composée d'une unique équipe, mais est scindée en deux axes thématiques complémentaires et de poids similaires, suite à un rééquilibrage des personnels au cours de la précédente période d'évaluation.

Un premier axe thématique s'intéresse à l'étude de l'interaction polluants-eau-sols. Ce premier axe relève davantage des sous-sections thématiques Chimie et Sciences de l'ingénieur. Elle structure ses activités autour de six sections :

1. développements et nouvelles applications en technologie électro-Fenton (EF) ;
2. couplage de procédés d'électrooxydation et de procédés biologiques ;
3. développements en technologie d'oxydation anodique (OA) ;
4. régénération de charbon actif par procédé électrochimique d'oxydation avancée (PEOA) ;
5. dépollution des sols pollués ;
6. du local fondamental au pilote appliqué : approche générique pour comprendre et optimiser les procédés de dépollution.

Le second axe thématique s'intéresse à l'étude de la formation et de l'évolution de géomatériaux d'intérêt géologique, industriel, patrimonial et environnemental. En ce sens, elle relève davantage de la sous-section thématique Sciences de la Terre et de l'Univers. Elle structure ses activités autour de trois sections :

1. minéraux, roches et assemblages complexes ;
2. verres silicatés ;
3. matrice de stockage.

## HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Créé en 1991, le laboratoire a vu son périmètre changer à chaque renouvellement de contrat jusqu'en 2014. Constitué de quatre enseignants-chercheurs de la 35e section initialement, son effectif est monté à environ 36 membres permanents entre 2002 et 2010 du fait de la présence en son sein du Centre de géologie de l'ingénieur (CGI) de l'École des mines de Paris et d'une équipe Observation de la Terre et information géographique (Otig). Au renouvellement du contrat de 2010, le CGI a été rapatrié à Fontainebleau et le groupe Otig est sorti du périmètre du laboratoire. La nouvelle entité devient au 1er janvier 2010 le laboratoire Géomatériaux et Environnement (LGE).

Depuis 2010, le périmètre du laboratoire s'est stabilisé. Toujours localisé sur le campus de l'université Marne-la-Vallée, devenue université Gustave Eiffel (UGE, établissement expérimental EPE) au 1er janvier 2020 au sein du bâtiment Alexandra David-Néel, le LGE s'étend sur trois étages de bureaux et de laboratoires, associés pour certains étages à des salles d'enseignement.

Le LGE est adossé à l'Institut francilien des Sciences appliquées qui gère les formations dans lesquelles les enseignants-chercheurs (EC) de l'unité interviennent majoritairement. Certains membres de l'unité interviennent également à l'IUT de Marne-la-Vallée à Champs-sur-Marne et à l'Esiee (École supérieure d'ingénieurs en électrotechnique et électronique) sur le campus de Marne-la-Vallée.

## ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le LGE est une équipe d'accueil de l'UGE. L'UGE est partenaire du projet I-Site Future (French university on urban research and education) autour des villes et territoires désirables pour demain. L'UGE est associée à la Comue Paris-Est Sup. Les doctorants du laboratoire relèvent de l'école doctorale Sciences, Ingénierie et Environnement (ED 531). Le LGE est associé à deux Domaines d'Interêt Majeur (Dim) de l'Île-de-France : les Dim Respire (Réseau d'excellence en solides poreux) et Pamir (Patrimoines matériels – innovation, expérimentation, résilience). Le LGE relève de la Satt Erganeo (Sociétés d'accélération du transfert de technologies).

Les enseignants-chercheurs du laboratoire sont rattachés à la section 35 (structure et évolution de la Terre et des autres planètes) du Conseil national des universités.

### EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	3
Maîtres de conférences et assimilés	9
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	5
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>17</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	4
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>5</b>
<b>Total personnels</b>	<b>22</b>

### RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2023. Les employeurs non tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Nom de l'employeur	EC	C	PAR
UGE	12	0	5
<b>Total personnels</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

## AVIS GLOBAL

Le LGE est une unité de recherche de petite taille qui a su développer une identité claire, affichée par sa thématique scientifique générale autour de la chimie de l'environnement et des géomatériaux. La combinaison d'une identité bien définie et de compétences équilibrées confère à l'unité une forte reconnaissance nationale et internationale dans le domaine de la physicochimie environnementale. Le LGE est reconnu aux niveaux national et international pour la qualité et l'originalité de ses recherches. Grâce à ses approches pluridisciplinaires, ses collaborations stratégiques et l'utilisation de grands équipements de pointe, il se positionne comme un acteur clé dans ses domaines de spécialité. Sa contribution à des projets de recherche ambitieux, couplée à une valorisation efficace des résultats, renforce sa visibilité et son rayonnement dans les communautés scientifiques et industrielles. De manière générale, le LGE possède une bonne ouverture internationale, reflétée par un bon niveau de publications en collaborations internationales.

La trajectoire proposée par le LGE est particulièrement pertinente au regard des dynamiques internes du laboratoire et de ses objectifs scientifiques. Elle repose sur une gestion réfléchie des ressources humaines, intégrant l'anticipation des départs en retraite afin de préserver les compétences clés, tout en stabilisant les équipes grâce à l'intégration de personnels d'appui à la recherche (PAR), garantissant ainsi la continuité des expertises et l'encadrement des projets. Les recrutements récents, privilégiant des profils interdisciplinaires, viennent renforcer la capacité du laboratoire à traiter des problématiques complexes à l'interface de plusieurs disciplines, consolidant son identité pluridisciplinaire. L'exploitation des compétences complémentaires des membres du laboratoire renforce les approches innovantes et les collaborations académiques et industrielles, tout en positionnant le LGE comme un acteur solide et adaptable face aux enjeux scientifiques et sociétaux. Cette vision intégrée, qui repose sur un équilibre entre renouvellement des ressources humaines, interdisciplinarité des axes de recherche et gestion proactive des moyens, conforte la capacité du laboratoire à maintenir son excellence et à accroître son impact.

Le LGE se distingue par une cohabitation harmonieuse entre ses deux thèmes de recherche. Cette synergie repose sur une pluridisciplinarité affirmée et une complémentarité des compétences des membres. Chacun contribue activement à des approches variées et convergentes, renforçant ainsi la dynamique collaborative. La coordination entre les disciplines permet d'aborder des problématiques complexes de manière intégrée. Ce fonctionnement est un atout majeur à valoriser.

La production scientifique est un point fort du LGE, avec une reconnaissance internationale dans ses deux thématiques principales, «environnement» et «géomatériaux», malgré un léger déséquilibre de publication entre ces axes. Celle-ci repose principalement sur la rédaction d'articles scientifiques internationaux avec évaluation par les pairs. 151 articles ont ainsi été publiés pendant la période, dont plusieurs articles liés à des travaux de thèse en attente de publication, principalement dans l'axe «géomatériaux». Cela correspond à un taux de publications de 3,4 publications par an et par ETP. Elle repose sur des articles publiés dans des revues internationales de référence, avec un fort impact attesté par le nombre élevé de citations. Cette stratégie, adaptée au caractère expérimental des recherches, s'appuie sur des collaborations nationales et internationales. Le LGE est également actif dans le dépôt de brevet et la participation à des congrès, renforcée par l'implication de ses doctorants et postdoctorants. Cette production respecte pleinement les principes d'intégrité scientifique et d'éthique.

Les équipements du LGE ne sont pas définis en plateformes au sens institutionnel du terme. La volonté du LGE n'est pas d'acquérir de nouveaux équipements, mais des investissements ciblés dans du matériel de petite taille ainsi que dans l'entretien et le renouvellement des équipements existants. Pour ce faire, plutôt que se lancer dans l'achat d'équipements mi-lourds, le LGE préfère se tourner vers les plateformes existantes (au sein de l'UGE, de la région ou au niveau national) que les membres exploitent régulièrement. D'une manière générale, le fonctionnement est adéquat, mais un point d'attention se porte sur l'arrivée de nouveaux matériels onéreux en termes de fonctionnement.

Le LGE est une unité dynamique et efficace, qui sait s'organiser pour faire face aux difficultés liées à sa petite taille (investissements, implication dans l'enseignement et l'administratif). Le fonctionnement du collectif est très bon et le personnel est doté d'un fort sentiment d'appartenance à l'unité. Les entretiens ont montré une satisfaction globale des personnels à faire partie du LGE. Le LGE repose sur une organisation structurée et participative, tel un vrai organe démocratique, avec un conseil de laboratoire élu représentant toutes les catégories de membres (EC, PAR, doctorants, postdoctorants) ouvert à tous depuis 2020, que le comité ne peut qu'encourager. L'unité se montre particulièrement dynamique dans le domaine des activités de recherche dans la société, témoignant d'une réelle volonté de valoriser ses travaux et de renforcer les interactions avec les différents acteurs de la recherche et de la société. Il est à noter que le changement de l'environnement institutionnel (création de l'EPE UGE) a engendré beaucoup de travail supplémentaire et de questionnements.

# ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

## A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

La précédente évaluation déplorait l'absence de technicien ou d'assistant-ingénieur (AI), ce qui constituait un frein aux développements techniques et scientifiques de l'unité, qui pour autant possède un patrimoine scientifique de qualité. Un AI, dorénavant en CDI, a ainsi été recruté. L'UGE a par ailleurs réévalué sa dotation récurrente et mobilisé des fonds pour la maintenance du parc expérimental. Un poste de MCF sera à pourvoir en 2025, et quatre MCF ont été recrutés pendant la période d'évaluation permettant de rééquilibrer les deux axes thématiques, quand bien même la précédente évaluation recommandait de limiter le morcèlement de la recherche. Toutefois, ce morcèlement reste d'actualité au vu des profils des EC, appartenant à des communautés scientifiques distinctes (géosciences-matériaux vs chimie-génie des procédés). En outre, un effort a été fait pour favoriser les interactions entre ces deux grands thèmes. De surcroît, le conseil de laboratoire, instance vitale pour une unité de recherche, est ouvert à tous les membres qu'ils soient permanents ou non permanents de l'équipe, permettant de favoriser ces interactions mutuelles.

Il avait été mis en avant la nécessité d'accentuer le dépôt de projet ANR jeunes chercheurs - jeunes chercheuses, notamment compte tenu de la jeunesse de l'équipe. Un projet a été déposé deux fois, mais sans succès à ce stade.

Il avait été également recommandé d'augmenter le nombre d'HDR. Aucune HDR n'a été soutenue au cours de dernier quinquennat, perturbé par la crise sanitaire. Trois membres du laboratoire la préparent actuellement, mettant en avant une dynamique interne effective.

Il avait été également souligné, lors de l'évaluation précédente, la nécessité de mieux valoriser les développements instrumentaux importants de l'équipe. Cet objectif est atteint, avec quatre brevets déposés au cours de la période d'évaluation et un projet de création de startups.

La précédente évaluation déplorait également le manque d'action de communication de l'équipe afin de promouvoir les résultats auprès du grand public, des industriels et des étudiants. Les faibles ressources humaines de l'équipe n'ont pas permis d'instituer un référent communication même si les membres de l'équipe ont pris en main la mise à jour du site web et la création d'un fil X (ex-Twitter).

Enfin la durée moyenne des thèses était de 40 mois. Il était recommandé de descendre à 36 mois. La durée moyenne des thèses est maintenant proche de 48 mois, mais ce qui s'explique par la prolongation de plusieurs thèses pendant la crise sanitaire, un nombre important de thèses en cotutelle, et des thèses ERASMUS pour lesquelles les soutenances ont été regroupées pendant les mêmes périodes.

## B - DOMAINES D'ÉVALUATION

### DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

#### Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Les objectifs scientifiques des deux axes de l'unité sont atteints. Ces deux axes qui, de prime abord, peuvent paraître éloignés, coexistent en toute pertinence et sont même créateurs de synergie. Les personnels du laboratoire possèdent des compétences différentes, mais tout à fait complémentaires. Cette pluridisciplinarité bénéficie également aux doctorants en matière de compétences acquises.

La part formation occupe une place importante pour cette unité. La partie recherche repose en grande partie sur des contractuels (223 mois de contrats postdoctoraux) et doctorants qui participent au grand dynamisme de l'unité.

## Appréciation sur les ressources de l'unité

Les équipements du LGE ne sont pas définis en plateformes au sens institutionnel du terme. Le LGE s'est doté d'un ensemble de petits équipements diversifiés en accord avec sa politique et ses engagements, parfaitement adaptés à son positionnement à l'interface entre chimie environnementale et science des matériaux. La volonté du LGE n'est pas d'acquérir de nouveaux équipements, mais de faire des investissements ciblés dans du matériel de petite taille ainsi que dans l'entretien et le renouvellement des équipements existants.

Le LGE contribue également à l'effort collectif en participant au financement et à la maintenance d'équipements partagés avec d'autres unités partenaires, renforçant les collaborations institutionnelles. Ces ressources matérielles témoignent d'une stratégie cohérente visant à soutenir des recherches innovantes et à renforcer l'excellence scientifique de l'unité.

Les membres du LGE exploitent régulièrement des appareillages lourds et des infrastructures de pointe, en particulier, les plateformes de la région parisienne. Cette accessibilité constitue un atout majeur pour maintenir un haut niveau d'excellence et de compétitivité scientifique.

## Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Le fonctionnement du LGE s'appuie sur une organisation structurée et participative.

La communication interne repose sur des listes de diffusion adaptées aux différentes catégories de membres. Les ressources issues de contrats sont suivies par les responsables des projets, et bien que non mutualisées, elles permettent une souplesse dans les dépenses communes avec l'accord des porteurs. Cette gestion souple n'a révélé aucun dysfonctionnement.

Depuis 2020, les assemblées générales ont été remplacées par des conseils élargis. Ces réunions témoignent de la dynamique collective et de l'engagement scientifique du laboratoire.

### *1/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Les travaux scientifiques du LGE reposent sur des bases solides et des recherches novatrices, dans différents domaines de recherche, notamment la dépollution de l'eau et des sols, l'altération des matériaux ou encore la formulation de géomatériaux. Des approches multiéchelles sont mises en avant par l'équipe, avec la volonté de couvrir des aspects plus fondamentaux, à l'échelle micro ou milli (phénomènes aux interfaces notamment) et des aspects plus globaux et appliqués à l'échelle pilote (couplages de procédés par exemple). Entre ces deux échelles, des études à l'échelle du bécher et à l'échelle du réacteur, discontinu ou continu, permettent d'élucider des mécanismes réactionnels, d'optimiser des conditions opératoires, résoudre des problématiques liées à l'hydrodynamique et au transfert de matière dans les réacteurs. Cette exhaustivité des recherches assure à l'équipe une reconnaissance internationale.

L'unité présente une stratégie claire et ambitieuse où coexistent recherche fondamentale et appliquée.

L'université a une politique active de valorisation de la recherche à travers différentes actions. Le LGE s'est approprié cette politique, à travers le financement d'un projet de maturation (I-Site Future) et des projets internes.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Le changement de l'environnement institutionnel (création de l'EPE université Gustave Eiffel) engendre beaucoup de travail supplémentaire et de questionnements. La structure est complexe, avec des procédures et des contacts administratifs en changement permanent.

Une charge de travail, en relation avec la création l'université Gustave Eiffel, pèse sur la santé des membres du laboratoire.

Le I-site Future constitue une possibilité mais la thématique portée (villes et territoires désirables pour demain) est difficile à intégrer pour les thématiques historiques du laboratoire (surtout pour l'axe Matériaux).

## 2/ L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Les équipements disponibles au LGE sont tous d'intérêt et récents, et l'UGE apporte un soutien financier annuel important et récurrent pour la maintenance des appareils du laboratoire. La superficie et la répartition des locaux sont favorables et bien adaptées aux activités de l'unité. Tous les postes, tant d'enseignants-chercheurs que de PAR, ont été renouvelés, ce qui assure une continuité dans les équipes et les projets.

Les achats d'équipement sont discutés collectivement au sein du laboratoire, ce qui permet aux membres de contribuer à la recherche de financements pour leurs projets respectifs. Ce mode de fonctionnement a été jugé satisfaisant par les membres du laboratoire. Le LGE reste sobre dans l'acquisition d'équipements en privilégiant la stabilité de son parc expérimental actuel et se concentre sur son évolution plutôt que d'investir dans des équipements mi-lourds.

Ces investissements stratégiques couvrent plusieurs domaines clés : des dispositifs pour des expériences en conditions contrôlées (altération ou bioaltération), des outils de préparation d'échantillons, et des systèmes d'imagerie avancés. L'acquisition d'un système de microsondes à haute résolution spatiale (10 microns) permet des analyses non destructives et dynamiques, tandis que le renforcement des capacités du spectromètre Raman avec un laser rouge et une enceinte de protection illustre l'attention portée à la sécurité et à la performance des analyses spectroscopiques. Les équipements analytiques ont été enrichis par un potentiostat, un analyseur de carbone organique total, une chromatographie en phase liquide à haute performance couplée à un détecteur UV à barrettes de diodes et un pilote d'adsorption électrochimique, augmentant les capacités du laboratoire en analyses chimiques.

Les membres du LGE se tournent vers les plateformes extérieures pour répondre à des besoins particuliers en exploitant régulièrement des appareillages lourds et des infrastructures de pointe, tels que le rayonnement des synchrotrons nationaux ou européens (le centre français de rayonnement synchrotron – synchrotron SOLEIL, l'European synchrotron radiation facilities - ESRF), les sources de neutrons (PSI), les accélérateurs (l'Accélérateur Grand Louvre d'analyse élémentaire du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France – C2RMF, ou celui du CEA Saclay), ainsi que les plateformes de microscopie électronique (Muséum National d'Histoire Naturelle – MNHN –, Sorbonne Université) et la spectrométrie d'émission atomique ou optique à plasma à couplage inductif (plateforme d'analyse géochimie inorganique ALIPP6, Sorbonne Université). L'accès à ces équipements majeurs est essentiel pour répondre aux besoins spécifiques des recherches menées au laboratoire. En particulier, les plateformes de la région parisienne jouent un rôle stratégique en permettant une proximité logistique et scientifique, favorisant des collaborations scientifiques entre les différents organismes, l'optimisation des ressources disponibles et l'avancée rapide des projets. Cette accessibilité constitue un atout majeur pour maintenir un haut niveau d'excellence et de compétitivité scientifique.

Le LGE a développé une politique active de recherche de financements. Les ressources propres représentent 80 % du budget. Le laboratoire ne subit donc pas de précarité financière.

Le LGE a réussi à assurer une transition efficace entre les départs à la retraite et les nouveaux recrutements, tout en tenant compte du besoin de renforcer le pyramidage des jeunes.

### Points faibles et risques liés au contexte

Le nombre de financements de thèse pourrait constituer un point faible dans le développement futur du laboratoire.

L'arrivée d'un nouvel équipement performant, en lien avec le rattachement d'un professeur en janvier 2025, pourrait engendrer des coûts importants en termes de fonctionnement et d'entretien. Il sera essentiel de mettre en place une stratégie de financement et de gestion des ressources pour accompagner ces développements tout en assurant la pérennité des investissements.

### *3/ Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Le laboratoire suit la charte des unités de recherche de l'université, adoptée en 2013. Le conseil de laboratoire, composé de membres élus représentant diverses catégories (EC, PAR, doctorants et postdoctorants), est responsable des principales décisions, notamment les financements, les achats, les recrutements et les priorités de recherche. Ce conseil, présidé par la directrice, se réunit régulièrement (3 à 4 fois par an) et est ouvert à tous depuis 2020, bien que seuls les membres élus participent aux votes.

Entre 2018 et 2023, le LGE a organisé 39 réunions scientifiques (séminaires, journées des doctorants, discussions stratégiques). Si les années 2020 à 2022 ont vu une baisse de l'activité en raison de la pandémie, 2023 a marqué une reprise avec onze réunions, notamment pour préparer le dossier d'autoévaluation.

Le LGE bénéficie d'une bonne parité homme-femme, ce qui reflète une politique inclusive et équitable. Il a également géré efficacement la période de crise sanitaire, en mettant en place des mesures adaptées pour assurer la continuité des activités tout en garantissant la sécurité de tous.

Des efforts importants ont été déployés pour améliorer la sécurité au sein du laboratoire, avec une organisation exemplaire qui comprend une formation à la sécurité pour chaque nouvel entrant et des fiches de poste détaillant les procédures pour chaque expérience.

Le LGE a entamé les démarches pour réaliser son bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) et incite ses permanents à adopter une démarche sobre en matière de déplacements professionnels, tout en privilégiant les déplacements des doctorants. Il met également l'accent sur la réutilisation de certains consommables, contribuant ainsi à une gestion plus durable des ressources.

Le conseil de vie du laboratoire fonctionne très bien en tant qu'organe démocratique, apportant une satisfaction générale auprès des différentes catégories de personnel. Le LGE hiérarchise efficacement ses demandes internes (thèses, postes), ce qui est perçu positivement par les tutelles. Enfin, la qualité de vie au travail est excellente, ce qui est souligné tant par les enseignants-chercheurs, les doctorants que les PAR.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Le recrutement de personnel de niveau technicien est compliqué par le rapport salaire sur cout de la vie en Île-de-France.

Le suivi par la médecine du travail au sein du laboratoire est insuffisant, avec une absence de convocations pour les visites médicales des doctorants et postdoctorants, et des visites trop rares pour les permanents. Cela représente un manquement particulièrement préoccupant, surtout pour un laboratoire exposé chroniquement à des produits chimiques.

## DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

### Appréciation sur l'attractivité de l'unité

L'unité possède une attractivité indéniable. Elle élabore des collaborations nationales et internationales de qualité, qui aboutissent à la publication d'articles internationaux. Les membres de l'équipe ont une activité contractuelle importante nationale et régionale (projets soutenus par l'ANR, le Programme Hubert Curien – PHC –, le DIM, etc.) qui lui assure des ressources humaines et financières pérennes. De plus, l'UGE soutient ses unités de recherche à travers une dotation de base et des actions incitatives. Les crédits récurrents de l'unité sont en augmentation sur les dernières années.

Les membres du LGE sont sollicités ou invités pour des expertises, des conférences, etc., et assurent des activités éditoriales. L'unité possède des équipements de qualité, bien entretenue et sait parfaitement faire appel à des plateformes externes ou des grands équipements dès que nécessaire.

- 1/ *L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.*
- 2/ *L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.*
- 3/ *L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.*
- 4/ *L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.*

Points forts et possibilités liées au contexte pour les quatre références ci-dessus

L'attractivité de l'unité est marquée par un rayonnement scientifique indéniable, notamment à travers sa participation à des comités scientifiques de congrès nationaux et internationaux, par des distinctions scientifiques (prix L'Oréal-Unesco « Femmes et sciences »), par de nombreuses collaborations internationales et des articles scientifiques associés à ces collaborations. Certains membres ont eu l'occasion de rédiger des ouvrages reconnus internationalement (Environmental Soil Remediation and Rehabilitation Existing and Innovative Solutions), des articles de synthèse publiés dans des journaux de référence (Critical Reviews in Environmental Science and Technology, npj Materials Degradation, Journal of Hazardous Materials, Chemical Engineering Journal) ainsi que des ouvrages destinés à l'enseignement. Plusieurs membres ont été invités à présenter leurs travaux dans des conférences, des symposiums ou des séminaires en France et à l'étranger (Chine, Mexique, Espagne, Algérie, Inde).

De plus, des membres du LGE sont régulièrement invités dans des jurys de thèse externes, des jurys d'HDR, des comités de sélection et possèdent une activité d'expertise sur des projets (BRGM, Bureau de recherche géologique et minière, et Ademe, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie).

L'équipe est fortement impliquée dans les instances de l'UGE (direction de l'Ifsa, Institut francilien des sciences appliquées, responsable de mentions de master, de licence, représentation dans les instances tels que les conseils d'administration, académiques, etc.).

L'équipe a une politique active de recherches de financements (auprès de l'ANR, du PHC, du PIA, etc.). Plusieurs projets nationaux ou internationaux ont ainsi été acquis pendant la période d'évaluation. Le LGE finance ainsi sur certains de ses contrats ANR (7 au total dont 3 portées par l'unité) ou de ses prestations des contrats doctoraux et postdoctoraux, des contrats d'ingénieurs et de techniciens.

Le LGE est rattaché à deux Dim (Respire et Pamir) de la région Île-de-France.

L'accueil récurrent de professeurs invités de pays européens et extraeuropéens (Chine, Ukraine, Argentine, USA, Brésil, Chili ou Espagne) est un marqueur de son attractivité.

L'attractivité de l'équipe peut se mesurer fortement par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels. Les chercheurs débutants doctorants et postdoctorants bénéficient d'un environnement favorable sur le plan matériel (laboratoires bien équipés, missions de terrain et conférence annuelle financées). Les sujets de recherche proposés font partie intégrante des axes thématiques de l'unité et de projets de recherche financés. Sur le plan de l'encadrement, l'environnement est très favorable avec deux encadrants permanents au minimum du LGE pour chaque doctorant. Lors du dernier contrat, 32 thèses ont été soutenues et deux seulement ont été abandonnées. Les doctorants bénéficient d'une bonne insertion dans la vie professionnelle.

Par ailleurs, l'unité a mis en place une politique d'accueil pour les nouveaux enseignants-chercheurs recrutés avec une facilitation de moyen et une intégration dans les projets en cours.

Un autre point fort de l'unité réside dans la qualité de ses équipements et compétences techniques. Elle fait appel à des outils et plateformes internes à l'UGE et externes dans son réseau professionnel (grands instruments, plateforme de microscopie électronique ou d'un spectromètre d'émission atomique ou optique à plasma à couplage inductif quand nécessaire). En interne, une grande importance est apportée au maintien et à la jouvence des équipements. Ainsi une partie du parc instrumental a été renouvelée et une grande attention a été apportée à l'hygiène et la sécurité. Les personnels d'appui à la recherche ont en charge la responsabilité de huit salles.

### Points faibles et risques liés au contexte pour les quatre références ci-dessus

Une part substantielle des collaborations internationales, des conférences invités et de la production scientifique repose sur un membre de l'équipe qui quittera le LGE sous peu. L'unité a pris soin d'effectuer un tuilage entre les membres de l'équipe pour faire perdurer ses activités et collaborations. Il existe néanmoins un risque que le rayonnement international de l'unité diminue du fait de ce départ.

Les membres de l'équipe ont participé par le passé à des projets européens. Ce type de projet est lourd à porter pour des enseignants-chercheurs très investis par ailleurs sur l'enseignement et les tâches administratives. Les faibles taux de succès et la mise en œuvre de ces projets dans une unité de petite taille est un frein important.

## DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

### Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique est un des points forts de l'unité, avec une reconnaissance internationale avérée dans les deux thématiques même si un déséquilibre concernant le taux de publication est observé entre les deux axes.

Cette production repose principalement sur la publication d'articles scientifiques internationaux dans des journaux de référence. Le nombre élevé de citations des articles publiés attestent de la qualité, de l'apport et de l'originalité des publications. Cette stratégie est appropriée, compte tenu du caractère expérimental des recherches menées par l'unité. Une part importante des articles publiés a été écrite dans le cadre de collaborations nationales et internationales. L'unité est également active dans la participation à des congrès, notamment à travers l'implication de ses doctorants et postdoctorants. La production scientifique satisfait aux principes de l'intégrité scientifique et de l'éthique.

L'unité n'a pas une politique active de dépôt de ses publications sur des plateformes ouvertes du type Hal.

*1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.*

*2/ La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.*

### *3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

La production scientifique de l'unité, tant en qualité qu'en quantité, est remarquable. Celle-ci repose principalement sur la rédaction d'articles scientifiques internationaux avec évaluation par les pairs. 151 articles ont ainsi été publiés pendant la période, dont plusieurs articles liés à des travaux de thèse.

Les travaux des doctorants sont très bien valorisés par des articles dans des journaux avec comité de lecture puisqu'en moyenne, le taux de publication par doctorant, quel que soit l'axe de recherche, est d'environ 2,7 articles par thèse.

La part d'articles rédigés en collaboration est très élevée : plus de la moitié des articles sont notamment écrits en collaboration avec des chercheurs étrangers dans le cadre de collaborations internationales.

La grande majorité des articles sont publiés dans des journaux internationaux sélectifs et de référence pour les communautés scientifiques de l'unité (géosciences, matériaux, chimie, environnement, procédés, etc.), tels que Applied Cat : B Env, Chem. Eng. J., Chemosphere, Water Research, Current Opinion in Solid State and Materials Science, Chem. Geol., Geochimica et Cosmochimica Acta. Ce choix de journaux valide le caractère qualitatif, innovant et parfois disruptif des travaux de l'unité.

Plusieurs articles de synthèse ont été publiés pendant la période, contribuant au rayonnement du LGE. Un des membres de l'unité est par ailleurs un auteur parmi les plus cités au niveau international dans ses domaines d'activité.

La politique de prise en compte des contributions dans le système de cosignature est claire. Les doctorants et postdoctorants sont premiers auteurs de leurs travaux, les encadrants ou participants principaux sont positionnés en 2<sup>e</sup> ou dernier auteur. Un point intéressant est la participation des ingénieurs de recherche de l'équipe à la politique de publication. Ils sont donc cosignataires des articles pour lesquels ils ont participé.

#### Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

La production scientifique s'est davantage polarisée sur une thématique (procédés de traitement électrochimiques seuls ou en couplage). Globalement, le taux de publication est supérieur pour la thématique environnement. Ainsi, 22 articles ont été publiés pendant la période dans l'axe géomatériaux, pour neuf EC et deux IR. Cette moindre production s'explique par plusieurs raisons : un taux de publication en sciences des matériaux plus faible qu'en environnement et un fort investissement des membres de l'axe géomatériaux sur des tâches administratives très chronophages (direction d'institut, d'unité, de formation, etc.). Les jeunes enseignants-chercheurs sont néanmoins très vite intégrés dans les projets et peuvent ainsi rapidement contribuer à la production scientifique.

Une baisse progressive de la production scientifique, induite par la fin du programme Erasmus Mundus et de l'accueil de doctorants internationaux dans le cadre de ce programme, est observée entre 2021 et 2023.

Enfin, les membres de l'unité ne déposent pas les articles publiés sur des plateformes telles que HAL.

## DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

### Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

L'unité se montre particulièrement dynamique dans le domaine de l'inscription de ses activités de recherche dans la société, témoignant d'une réelle volonté de valoriser ses travaux et de renforcer les interactions avec les différents acteurs de la recherche et de la société (p. ex., dépôts de quatre brevets). Cependant, malgré cet engagement, l'absence d'un poste de support ou d'un relai à l'UGE à la médiation scientifique limite la capacité de l'unité à maintenir une constance et une régularité dans ses activités envers la société.

*1/ L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.*

*2/ L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.*

*3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

Du fait de ses sujets de recherche sur l'environnement et le patrimoine, l'unité est en interaction avec la société et répond directement aux défis sociétaux. Elle interagit avec plusieurs entreprises qui sont des partenaires de projets de recherche. Elle veille à la médiation scientifique, par la production de vidéos, notamment par les doctorants de l'unité. Elle participe au sein du territoire à des associations de médiation scientifique comme Terre Avenir et les Petits Débrouillards, en ouvrant notamment le laboratoire aux scolaires.

La valorisation de la recherche se traduit aussi sur le plan économique par le dépôt de quatre brevets (deux par thèmes). Des licences de brevets sont actuellement en prospection en collaboration avec la Satt Erganeo.

Les recherches menées sur les verres silicatés ont naturellement mené l'équipe à faire partie du groupe « Verre » du chantier Notre-Dame de Paris et à des projets avec le ministère de la Culture.

Plusieurs ouvrages à destination des étudiants en licence de physique-chimie ont été publiés grâce à l'implication d'un des membres de l'unité en particulier.

L'unité a partagé ses connaissances au grand public, notamment au travers de vidéos, courts-métrages, dont certains ont été primés.

Le LGE accueille chaque année des lycéens et participe activement à la fête de la science.

Un ancien doctorant du LGE est impliqué dans la création et le développement d'une startup, illustrant le potentiel de valorisation des recherches menées et l'engagement entrepreneurial des membres.

#### Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

La médiation est en grande partie assurée par les doctorants dans le cadre de la valorisation de leurs travaux. Faute de temps, l'unité ne peut assurer plus de communication grand public, car elle est déjà très chargée sur ses fondamentaux « enseignement et recherche ».

## ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Le LGE s'est recentré sur deux axes : (i) l'interaction entre polluants et milieux naturels (eau, sols) et (ii) l'évolution des matériaux complexes sous contraintes environnementales. Sa stratégie repose sur une approche pluridisciplinaire et collaborative pour développer des sujets innovants. Le soutien institutionnel (dotation accrue, assistant-ingénieur, renouvellement des postes) et des recrutements pertinents ont renforcé ses axes de recherche, tout en ouvrant de nouvelles perspectives, comme l'étude des mécanismes à l'interface. Ces efforts ont permis de consolider un collectif dynamique et d'atteindre des objectifs ambitieux, avec des projets émergents enrichissant l'innovation scientifique.

La trajectoire de l'unité pour la période devrait rester la même. Le LGE s'est préparé à cela en prenant en compte l'arrivée prochaine d'un professeur en janvier 2025 apportant ses compétences en photocatalyse et en nanomatériaux, en s'appuyant sur le récent recrutement de deux MCF et au travers d'un rééquilibrage des thèmes. Plusieurs initiatives ont déjà été lancées, dont un projet Toubkal (PHC France-Maroc) déposé en février 2024, une demande de financement pour une thèse, ainsi qu'un projet AIR Amorçage UGE (financement Bonus qualité recherche - BQR) consacré aux jeunes enseignants-chercheurs. Cette dynamique vise à renforcer l'expertise multiéchelle du LGE dans les domaines de la physicochimie du solide et ses applications industrielles, couvrant des échelles allant du micromètre au pilote. En intégrant cette approche transverse dans ses deux axes principaux, le LGE consolide ses compétences et ouvre des perspectives pour d'autres thématiques, telles que l'étude des matériaux géologiques ou l'altération des verres, grâce notamment à l'exploitation de la nouvelle plateforme microfluidique.

### AXE THÉMATIQUE 1 : ETUDE DE L'INTERACTION POLLUANTS - EAU - SOLS

Le développement de matériaux (électro)catalytiques et l'étude des mécanismes réactionnels se poursuivront pour optimiser les procédés d'oxydation avancée. L'accent sera mis sur leur efficacité contre les polluants organiques, la gestion des sous-produits indésirables, et la durabilité des matériaux (passivation, corrosion). Ce travail renforcera les synergies entre les axes du LGE et explorera la pertinence des procédés pour la réutilisation des eaux usées, en collaboration avec des partenaires comme le Leesu (Laboratoire eau environnement et systèmes urbains de l'université Paris-Est Créteil). Enfin, des projets viseront la maturation technologique et l'intégration dans des filières complètes de traitement des effluents réels. Les thématiques sur les biotechnologies en lien avec des défis environnementaux et sociétaux tels que la réduction des perturbations des écosystèmes par les eaux usées et les sols contaminés et l'atténuation du réchauffement climatique seront poursuivies. Ces sujets permettront de mieux comprendre des processus ou d'optimiser des procédés et pourront ainsi alimenter plusieurs applications en lien avec des problématiques des deux axes.

Jusqu'à présent, le LGE s'est concentré sur des systèmes à l'échelle macroscopique, en passant du bécher au réacteur, puis au pilote pour les procédés. Bien que cette montée en échelle ait conduit à des avancées significatives, le LGE choisit maintenant de développer des approches à petite échelle pour mieux comprendre les mécanismes et la phénoménologie sous-jacente à ses thématiques. Ces approches permettent d'isoler, visualiser et analyser la physicochimie locale, notamment aux interfaces complexes gaz-liquide-solide, afin de lever les verrous scientifiques et techniques rencontrés à grande échelle. En complément des applications, ces études apportent une compréhension fondamentale des processus multiphasiques locaux, essentiels pour de nombreux systèmes naturels et technologiques, et directement liés aux enjeux de la transition durable de nos sociétés.

Le LGE s'engage à poursuivre l'installation d'outils de mesure optique robustes et à développer des méthodes analytiques innovantes pour approfondir la compréhension des mécanismes fondamentaux de dépollution à une échelle locale et précise. Ces efforts visent non seulement à mieux comprendre les mécanismes spatiotemporels des polluants, mais aussi à optimiser les procédés électrochimiques et biologiques développés. En s'appuyant sur la complémentarité des expertises des membres, l'équipe cible des aspects clés tels que l'hydrodynamique locale, le micromélange, le transport de matière et la réactivité à proximité des interfaces solides (électrodes, agrégats biologiques, garnissages).

### AXE THÉMATIQUE 2 : ETUDE DE LA FORMATION ET DE L'ÉVOLUTION DE GEOMATÉRIAUX D'INTÉRÊT GÉOLOGIQUE, INDUSTRIEL, PATRIMONIAL ET ENVIRONNEMENTAL

Dans le domaine du géopatrimoine, le LGE poursuivra ses recherches sur la pyritisation des organismes en vue de leur fossilisation. Le modèle taphonomique développé sera approfondi grâce à de nouvelles expériences diagénétiques visant à mieux comprendre les facteurs environnementaux influençant ce processus. L'objectif est d'identifier les éventuels biais de préservation à plus grande échelle, en discriminant les interactions complexes entre paramètres chimiques, biologiques et sédimentaires. Ces travaux seront menés en collaboration avec le Centre de recherche en paléontologie-Paris (CR2P du Muséum national d'histoire naturelle de Paris) et l'unité Écologie, systématique et évolution (ESE de l'université Paris-Saclay), renforçant ainsi une approche pluridisciplinaire pour l'étude des processus de fossilisation.

Le sujet d'étude sur les géopolymères évolue avec une thèse consacrée à l'optimisation des performances thermiques de géopolymères composites intégrant des matériaux biosourcés. Ce projet s'inscrit dans le cadre

du plan de rénovation thermique des bâtiments en France, avec pour objectif d'améliorer les performances d'isolation des géopolymères, des matériaux bas carbone.

Le LGE maintiendra son axe de recherche sur l'altération des matériaux vitreux avec plusieurs projets structurants, dans un contexte patrimonial avec des collaborations industrielles comme St Gobain Recherche. Par ailleurs, le LGE est impliqué dans le projet IronWoman, axé sur le rôle des bactéries ferroxydantes marines (FeOB) dans le cycle biogéochimique du fer. Une première étude sur les Zétoprotéobactéries, menée dans le champ hydrothermal de Lucky Strike, a identifié deux clusters distincts, potentiellement liés à la lithologie et à la perméabilité du substrat. Le LGE se concentrera sur l'étude in vitro des mécanismes d'acquisition du fer par les FeOB en utilisant des verres basaltiques riches en fer, produits au laboratoire. L'ensemble des travaux contribueront à la compréhension des interactions entre microbiologie, chimie et matériaux dans des contextes naturels et patrimoniaux.

La principale différence vient de l'émergence de projets à l'interface avec l'axe environnement afin d'utiliser les compétences disponibles en connaissance des matériaux pour améliorer les processus de dépollution.

La trajectoire envisagée pour le LGE s'inscrit pleinement dans ses dynamiques internes et répond à ses ambitions scientifiques. Elle repose sur une gestion proactive (i) des ressources humaines, prenant en compte l'anticipation des départs en retraite pour préserver les compétences clés tout en stabilisant les équipes grâce à l'intégration de PAR, et (ii) des moyens mis à disposition en limitant les investissements en équipements tout en s'appuyant sur les plateformes locales. Cette stratégie assure la continuité des expertises et renforce l'encadrement des projets. Les récents recrutements, ciblant des profils interdisciplinaires, augmentent la capacité de l'unité à aborder des problématiques complexes à la croisée de plusieurs disciplines, consolidant ainsi son identité pluridisciplinaire. L'acquisition de nouveaux équipements, essentielle pour maintenir la compétitivité scientifique, nécessite toutefois une gestion adaptée pour faire face aux coûts d'entretien et de maintenance, impliquant une stratégie d'optimisation et des financements consacrés. En tirant parti des compétences complémentaires de ses membres, le LGE favorise des approches innovantes et des collaborations élargies, tant académiques qu'industrielles, tout en se positionnant comme un acteur clé face aux défis scientifiques et sociétaux. Cette approche intégrée, alliant renouvellement des ressources humaines, interdisciplinarité et gestion optimisée des moyens, assure au LGE les bases nécessaires pour préserver son excellence et accroître son impact.

## RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

### *Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité*

Le comité tient à souligner que les deux thèmes comprennent une grande quantité de sous-thèmes (9). Il recommande donc au LGE de ne pas les augmenter. L'unité doit donc veiller à ne pas disperser ses efforts de recherche pour maintenir la synergie existante et la pluridisciplinarité, gage de succès de cette équipe, tout en restant centrée sur les fondamentaux de l'unité, et en évitant de se disperser thématiquement.

Le comité encourage les membres de l'équipe à poursuivre dans leur fonctionnement de recherche équilibré entre l'utilisation des plateformes externes et les équipements de l'unité. Le maintien de la dotation consacrée à la maintenance des équipements est pour cela indispensable. De même, il est recommandé de maintenir les postes d'appui à la recherche qui sont aujourd'hui stabilisés, et sans lesquels la structure serait en difficulté. L'unité est également incitée à poursuivre ses efforts de recherche de crédits en répondant aux appels à projets nationaux et à assurer sa diversification des sources de financement ; comme être partenaire de projets européens.

Enfin, le mode de fonctionnement de «vie de laboratoire» mis en place doit être poursuivi. Le conseil de laboratoire, dans sa forme actuelle d'ouverture, est un vrai organe démocratique et il apporte satisfaction à toutes les catégories de personnels.

### *Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité*

Le comité recommande à l'unité de maintenir sa politique active de recherche de financements de projets qui lui assure des ressources financières et humaines pérennes. Il est également nécessaire de poursuivre les nombreuses collaborations nationales et internationales existantes. La participation à des projets européens étant lourdes à gérer pour une unité de petite taille composée uniquement d'enseignant-chercheur et de personnes d'appui à la recherche, d'autres guichets devront être sollicités pour maintenir les collaborations internationales (Projets de Recherche Collaborative Internationale – PRCI – de l'ANR, PHC, DIM, etc.) et assurer des ressources financières et humaines pérennes, mais et également de maintenir un flux de doctorants suffisants.

Le comité rappelle l'importance de la formation doctorale et conseille à l'unité de maintenir un flux de doctorants suffisants. La dynamique d'accueil des professeurs invités qui a décliné lors de la période post-Covid doit être relancée.

Enfin, l'implication des membres du LGE dans des comités éditoriaux doit être poursuivie.

### *Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique*

L'unité possède une production scientifique en quantité et de qualité. Le comité recommande à l'unité de maintenir cette dynamique, notamment de l'axe géomatériaux pour que l'unité conserve sa notoriété internationale et sa capacité à attirer les talents et contrats.

Le comité recommande d'augmenter le nombre de MCF titulaire de l'HDR.

La politique de valorisation des travaux de recherche à travers le dépôt de brevet doit être conservée.

Le comité recommande aux tutelles d'accompagner les chercheurs pour le dépôt des articles sur la plateforme HAL afin de mieux satisfaire aux exigences de la science ouverte. De leur côté, les membres de l'unité doivent collaborer à la démarche afin de permettre d'améliorer la visibilité de leurs travaux.

### *Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société*

Le LGE devrait considérer l'utilisation de cahiers de laboratoire. C'est essentiel pour documenter rigoureusement les travaux liés à des sujets brevetables ou à une potentielle propriété intellectuelle. Il garantit la traçabilité des recherches, protège les droits des inventeurs et facilite le dépôt de brevet.

Le comité encourage le LGE à poursuivre sa dynamique innovante avec notamment des dépôts de brevet tout en incrémentant les licences, ainsi que la création de startup (ce dernier point est actuellement en cours de réalisation pour la mise en place de deux startups), ainsi que ses partenariats avec le monde culturel, et industriel. Le comité rappelle l'importance de l'obtention de licence de brevet essentiel pour valoriser les innovations, en sécurisant leur exploitation industrielle et en générant des retombées économiques. Cela renforce la compétitivité de l'unité et facilite les partenariats stratégiques.

Il souligne l'importance de ne pas négliger la communication afin de valoriser et rendre visible ses actions, qui ont notamment une prise directe avec les enjeux sociétaux actuels.

Il est souhaitable que la cellule communication de l'université Gustave Eiffel soulage les membres de l'équipe en prenant en charge ces aspects. Les membres de l'équipe participent néanmoins à des exercices de vulgarisation et de promotion de la science (exposition, visite du laboratoire, etc.). Cependant, malgré cet engagement, l'absence d'un poste support ou d'un relai à l'UGE à la médiation scientifique limite la capacité de l'unité à maintenir une constance et une régularité dans ces activités envers la société. Un tel poste permettrait d'assurer un suivi plus rigoureux, de planifier et d'organiser les actions de communication, de vulgarisation et de diffusion des résultats scientifiques auprès des publics cibles. En renforçant cette mission, le LGE pourrait maximiser l'impact de ses recherches, élargir sa visibilité et développer des partenariats plus solides, tout en s'inscrivant dans une démarche durable vers la société.

# DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

## DATES

**Début :** 14 novembre 2024 à 08h00

**Fin :** 15 novembre 2024 à 12h00

**Entretiens réalisés en distanciel**

## PROGRAMME DES ENTRETIENS

---

### Jour 1, jeudi 14 novembre

---

8h00- 8h30 **Réunion à huis clos du comité d'experts**  
*Présence : membres du Comité, conseillère scientifique (CS) Hcéres*

#### Séance plénière

*Présence : membres du comité, CS Hcéres, représentants de la tutelle, tout le personnel de l'unité*

8h30 - 8h45 **Accueil du comité et des participants**

8h50 - 9h00 **Introduction de la visite par la CS Hcéres** (Sylvie Bourquin)

9h00 - 10h00 **Présentation de l'UR : bilan des activités = 30 min de présentation et 30 min de discussion**

10h00– 10h20 Pause

10h20 – 12h20 **Présentation des 2 axes thématiques = 30 min de présentation et 30 min de discussion chacun**

12h20 – 13h30 Pause déjeuner

13h30 – 14h00 **Présentation des équipements et du laboratoire**

14h00 – 15h20 **Présentation de la trajectoire de l'UR = 40 min de présentation et 40 min de discussion**

#### Séances en huis clos

*Présence : membres du Comité, CS Hcéres, personnels concernés de l'unité*

15h20 – 15h50 **Rencontre huis clos avec les personnels d'appui à la recherche, administratifs et techniques et CDD administratifs et techniques de l'unité**

15h55 – 16h25 **Rencontre huis clos avec les enseignants-chercheurs et les chercheurs de l'unité**

16h30 – 17h00 **Rencontre huis clos avec les doctorants, les postdoctorants et CDD recherche**

17h00– 17h30 Pause et Huis clos membres du comité

17h30 - 18h00 **Rencontre huis clos avec la direction de l'unité**

18h00 – 18h30 **Réunion à huis clos du comité d'experts**

---

### Jour 2, vendredi 15 novembre

---

9h - 9h30 **Rencontre huis clos avec la tutelle**

9h30 - 12h00 **Réunion à huis clos du comité d'experts**

## POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

N/A

## OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

A Champs-sur-Marne, le 17/2/2025

**Objet : observations des tutelles sur le rapport d'évaluation du laboratoire LGE**

Dossier suivi par : Serge Piperno, Vice-Président Recherche (serge.piperno@univ-eiffel.fr)

Vos réf : DER-PUR260025151 - LGE - Laboratoire géomatériaux et environnement.

Madame, Monsieur,

Nous faisons suite au mail que vous nous avez adressé le 27/1/2025 dans lequel vous nous communiquiez le rapport d'évaluation Hcéres de l'Unité « LGE - Laboratoire géomatériaux et environnement. ».

Comme demandé dans ledit mail, nous vous faisons part des éventuelles observations de portée générale rédigées en concertation avec la direction du laboratoire, l'Université Gustave Eiffel étant la seule tutelle de cette unité propre de recherche.

L'équipe du laboratoire « LGE - Laboratoire géomatériaux et environnement », ainsi que sa tutelle Univ. Eiffel, souhaitent vivement remercier à nouveau les membres du comité d'évaluation pour le temps consacré à expertiser les travaux du Laboratoire et surtout pour la qualité des échanges qui ont eu lieu à l'occasion de la visite.

L'avis du comité d'évaluation guidera le laboratoire (et sa tutelle) dans son organisation quotidienne et dans la définition de sa stratégie, à une nuance près : l'université pense que la thématique principale qu'elle porte, « villes et territoires durables », n'est aucunement incompatible ou orthogonale avec les axes thématiques historiques de l'unité.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos respectueuses salutations.

**Direction de l'unité « LGE - Laboratoire  
géomatériaux et environnement »**

**Université Gustave Eiffel**  
Pour le président et par délégation,

**Stéphanie Rossano**  
Directrice de l'unité



**Serge Piperno**  
Vice-président Recherche



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

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



19 rue Poissonnière  
75002 Paris, France  
+33 1 89 97 44 00

