



**HAL**  
open science

**LG-ENS - Laboratoire de géologie de l'École Normale  
Supérieure**  
Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LG-ENS - Laboratoire de géologie de l'École Normale Supérieure. 2009, École normale supérieure - ENS. hceres-02031956

**HAL Id: hceres-02031956**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02031956v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

## Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Laboratoire de Géologie – UMR 8538

de l'Ecole Normale Supérieure



Avril 2009



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

# Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Laboratoire de Géologie – UMR 8538

de l'Ecole Normale Supérieure



Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

avril 2009



# Rapport d'évaluation



## L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Laboratoire de Géologie de l'Ecole Normale Supérieure

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : 8538

Nom du directeur : M. Christian CHOPIN

## Université ou école principale :

Ecole Normale Supérieure (Ulm)

## Autres établissements et organismes de rattachement :

CNRS

## Date(s) de la visite :

3 et 4 mars 2009

# Membres du comité d'évaluation



## Président :

Monsieur Jean-Pierre BURG, ETH, Zurich, Suisse

## Experts :

Monsieur Yves BERNABE, Massachusetts Institute of Technology, USA

Monsieur Jean-Bernard MINSTER, University of California San Diego, USA

Monsieur Jean-Marc MONTEL Ecole Nationale Supérieure de Géologie

Monsieur Patrick SCHIBLER, Institut de Physique du Globe de Paris

## Expert(s) représentant des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD...):

Monsieur Didier LAPORTE, CNU

Monsieur Yanick RICARD, CoNRS

# Observateurs



## Délégué scientifique de l'AERES :

Madame Maria ZAMORA

## Représentant de l'université ou école, établissement principal :

Monsieur Yves GULDNER, Directeur adjoint de l'ENS

Monsieur Michael GHIL, Directeur du Département TAO de l'ENS

## Représentant(s) des organismes tutelles :

Madame Mireille PERRIN, Chargée de Mission CNRS-INSU



# Rapport d'évaluation

## 1 • Présentation succincte de l'unité

- Effectif :
  - Enseignants chercheurs : 4, dont 2 PR, 1 MC et 1 AGPR
  - Chercheurs : 16, dont 8 DR et 8 CR, plus 2 DREM
  - Ingénieurs : 5,7
  - Doctorants : 28
  - Techniciens et administratifs : 6,1
- Nombre de HDR, nombre de HDR encadrant des thèses : 11 HDR (+ les 2 DREM) et équivalents, 11 encadrant des thèses
- Nombre de thèses soutenues : 21 (durée moyenne de 3 ans 3 mois) et 28 thèses en cours, dont 7 A, 2 AM, 3 AC, 4 ETR, 5 CIFRE/BDI, 4 INDUSTRIE et 3 autres
- Nombre de membres bénéficiant d'une PEDR : 2
- Nombre de publiants : tous les enseignants-chercheurs ou chercheurs sont publiants

## 2 • Déroulement de l'évaluation

Le présent rapport a pu être préparé avec la plus grande transparence et dans d'excellentes conditions grâce à l'accueil, la disponibilité et la franchise des membres de l'unité.

Cependant, le comité regrette que les thésards aient considéré qu'une « grève » d'échange d'information puisse résoudre des problèmes non-exprimés. Le document qu'ils ont rédigé pour s'expliquer a été transmis à l'AERES.

La situation perturbée par le contexte politique a justifié que le comité reçoive d'abord une délégation de l'ensemble du personnel qui souhaitait protester contre les réformes en cours et le discours sur la recherche du Président de la République et exprimer les inquiétudes. Leur présentation a été également transmise à l'AERES.

La visite s'est ensuite déroulée, sans contrainte de temps, dans l'ordre suivant :

- Introduction de la visite par le délégué AERES
- Présentation du bilan de l'unité par le directeur de l'unité
- Présentation du bilan des équipes par les responsables des équipes ou son représentant
- Présentation du projet de l'unité par le directeur de l'unité et les responsables de thèmes
- Rencontre avec le Conseil d'unité et/ou les représentants du personnel (ITA, étudiants, chercheurs...)
- Réunion du comité avec l'équipe de direction
- Réunion du comité avec les représentants des tutelles
- Visite des laboratoires
- Réunion du comité à huis clos pour préparer ce rapport



### 3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

L'unité est l'une des deux composantes du département Terre-Atmosphère-Océan de l'ENS. Ce département est logé dans des locaux indignes d'une structure dont la réputation mondiale est établie et qui, à ce titre, accueille un grand nombre de chercheurs venant de tous horizons et de nombreux étudiants et doctorants.

73 personnes, 34 permanentes et 39 temporaires (ATER, doctorants, post-docs et invités), composent cette unité de recherche de l'Ecole Normale Supérieure et du CNRS. Ce chiffre traduit une augmentation apparente de 11 membres sur les quatre dernières années, mais si le nombre de chercheurs contractuels a effectivement beaucoup augmenté, le nombre de permanents a quant à lui diminué de quatre.

Le départ récent de 2 enseignants se traduit par une charge alourdie pour les 3 enseignants restants, même si le personnel CNRS participe volontiers à cette tâche. Le comité prend note que l'ENS, par l'intermédiaire de son représentant, s'engage à ce que ces postes soient remplacés.

Le renouvellement permanent de chercheurs et ITA-BIATOS marque un très grand dynamisme dans le recrutement et une forte attractivité de l'unité qui ont permis d'élargir ses thèmes scientifiques à d'autres champs disciplinaires. Par exemple, l'unité s'est renforcée en incorporant 1 DR de la section 5 (Matière condensée) et 1 DR de la section 9 (Ingénierie des matériaux et des structures) et a entamé une ouverture vers la section 20 (Surfaces continentales et interfaces). L'adjonction de chercheurs provenant de disciplines traditionnellement étrangères aux sciences de la terre a été remarquablement facile et s'est faite au bénéfice et à la satisfaction de toutes les parties. Ce succès se doit sans aucun doute à la flexibilité et à la curiosité scientifique des « géologues » de l'unité et à leur talent de scientifiques.

Ce dynamisme se traduit aussi par des réussites enviables dans le renouvellement et la modernisation de l'équipement. Ce succès indéniable permet aux chercheurs impliqués de produire des résultats analytiques de la plus haute qualité et de maintenir l'enthousiasme des techniciens et ingénieurs qui participent à l'installation et au maintien de l'instrumentation de pointe.

Fort de cette dynamique, l'unité continue d'afficher de nombreux thèmes (7) et sous-thèmes (32) de recherche, sûrement trop nombreux pour 22 chercheurs et enseignants-chercheurs. Ceci est la rançon de la créativité de l'équipe toujours capable d'explorer de nouveaux sujets aux frontières des géosciences.

L'UMR a des collaborations scientifiques mais pas de lien institutionnel avec les autres groupes de géosciences dans son environnement proche (Paris 6 et 7, IPGP, Muséum) ou plus lointain (ex. Cergy, Orsay, IFP...). Les quelques contacts engagés dans les dernières années n'ont pas été concrétisés, si bien que l'UMR 8538 affiche un faible positionnement local et conserve la petite dimension qu'elle présentait déjà lors des visites précédentes.

Il est vrai que l'UMR s'appuie sur de nombreuses collaborations internationales, sur sa participation à plusieurs chantiers d'étude et sur les échanges de chercheurs avec d'autres institutions. Il en résulte que son positionnement national et international est mieux établi que son positionnement plus proche. On note que si tous les chercheurs ont mentionné l'intérêt des multiples échanges scientifiques possibles au sein du laboratoire, ceci se concrétise rarement par des publications communes.

On peut faire le même constat au niveau local en notant que les relations avec l'autre composante du département TAO de l'ENS sont déficitaires en ce qui concerne la recherche, même s'il existe une assez bonne synergie pour l'enseignement.

### 4 • Analyse équipe par équipe et par projet

Les deux équipes formées dans le cadre du précédent quadriennal souhaitent se regrouper en une seule entité, et cette restructuration doit être encouragée. Celle-ci sera d'autant plus facile que l'unité a déjà construit ses « plateformes » analytique et expérimentale.



### Équipe Dynamique de la Terre

L'équipe préoccupée par la cinématique de la lithosphère a une longue tradition au sein de l'école et intègre plusieurs approches complémentaires (sismologie, mesures GPS, interférométrie, expérimentation, modélisation numérique et géologie). Cette diversité d'approche représente la diversité des chercheurs de l'équipe, qui ont tous une réputation mondiale méritée. Le support technique et informatique de l'équipe reste cependant en retrait de ce que ce type de recherche requiert et de ce que le milieu scientifique de l'ENS peut offrir. Peut-être pour cette raison, les travaux présentés sont remarquables, mais mériteraient une plus forte valorisation dans l'exploitation des résultats analytiques. L'équipe souffre du manque d'une thématique commune plus précise ou d'un objet fédérateur sur lequel elle pourrait démontrer son poids scientifique. Elle semble dans l'attente d'un chercheur de très haut niveau qui l'animerait et la fédérerait naturellement.

### Équipe Matériaux géologiques et Environnement

L'activité de cette équipe est consacrée à la caractérisation physico-chimique d'objets géologiques naturels ou expérimentaux, une direction de recherche qui a aussi une longue tradition au sein de l'école. En plus de thématiques récurrentes telles que la mécanique des roches ou la thermobarométrie (que le recrutement de très bons jeunes chercheurs et l'acquisition d'équipements nouveaux font évoluer d'une manière séduisante), l'équipe a su élargir son périmètre d'action en intégrant de nouveaux objectifs environnementaux, en particulier en ce qui concerne le stockage géologique du CO<sub>2</sub>, la géothermométrie de basse température, l'apport des sciences de la terre dans l'archéologie du bâti et les interactions entre argiles et plantes dans les sols. Ces nouveaux chantiers traduisent une créativité et une capacité de renouvellement thématique impressionnantes. Il faut souligner que c'est la seule unité en France qui fasse de la recherche à la fois sur les carbones extra-terrestres, terrestres et anthropiques. En contrepoint, la diversité de la recherche engagée reflète encore la diversité des chercheurs impliqués, tous de renommée internationale méritée, sans qu'un chantier plus structuré apparaisse pour articuler une équipe au sens classique du terme.

### Nouveau Projet

La fusion des deux équipes en une seule entité procède de la « débalkanisation » que poursuit l'UMR depuis des années (il y avait, au début, 5 équipes disciplinaires). Cette recombinaison était souhaitable et il est judicieux qu'elle se poursuive.

Le nouveau projet d'équipe se divise en 7 lignes « thématiques » : failles et aléa sismique ; couplages rhéologiques ; chaînes de montagnes et bassins ; fluides et roches ; ressources, stockage et développement durable ; carbones extra-terrestres et analogues expérimentaux ; géosciences et archéologie.

Sans mettre en cause l'excellence, le dynamisme, la compétence des chercheurs impliqués, leur sens de l'innovation, et sans contester le très grand professionnalisme que traduisent leurs nombreuses publications, ce nouveau projet manque de thème fédérateur et les 7 lignes définies ci-dessus gagneraient à converger vers une ou deux spécialités « maison » ou à se retrouver autour d'un chantier commun. Un tel choix permettrait aux deux plateformes (Observation de la Terre / Expérimentale et analytique) qui se substituent aux équipes antérieures de combler plus efficacement leur séparation historique, et donc d'effacer les disparités restantes.

## 5 • Analyse de la vie de l'unité

L'ensemble du personnel est unanime sur l'excellente atmosphère de travail et la qualité des relations individuelles entre tous les membres de l'unité.

- En termes de management : direction souple, patiente et adaptée aux personnalités en présence.
- Les moyens financiers sont très satisfaisants, que ce soit au travers des soutiens récurrents ou des contrats publics et privés.
- En termes de communication : l'organisation souple de l'unité permet une bonne distribution de l'information administrative et scientifique.





- En termes de ressources humaines : excellent partage et concertation des moyens ITA-BIATOS. Le potentiel humain concernant les outils informatiques est sous-dimensionné, ce qui freine l'appui aux chercheurs et le développement de leur infrastructure. La demande, dans le nouveau quadriennal, d'un technicien en informatique est donc tout à fait justifiée. En ce qui concerne la gestion de l'unité (tutelle CNRS), un meilleur support de la Délégation Régionale est souhaitable.

## 6 • Conclusions

- Points forts :
  - Avant tout le groupe de visite témoigne de l'excellente ambiance générale, peu formelle et peu hiérarchique, qui doit à la patience et la disponibilité de l'équipe dirigeante autant qu'au caractère en général tolérant des membres de l'unité. Toutes les personnes rencontrées ont exprimé leur plaisir à être membres de l'UMR. Ceci est probablement aussi dû au bon niveau de financement de l'unité.
  - Cette ambiance doit aussi au respect mutuel tout à fait justifié par l'excellente qualité scientifique individuelle des chercheurs et par la très grande compétence et disponibilité du support technique et administratif.
  - Ce contentement affiché se traduit par une belle productivité scientifique, tant en nombre (il n'est pas un membre qui ne soit « publiant », et le taux annuel moyen de publications par chercheur est supérieur à 2) qu'en créativité.
  - Dans le cadre de cette « productivité », l'unité reste une pépinière d'étudiants, la majorité des doctorants intégrant les meilleures institutions de recherche et d'enseignement en France et à l'étranger. Le fait de bénéficier d'un réservoir sélectionné de jeunes dont la motivation scientifique n'est plus à faire est donc un point très fort de l'ancrage de cette UMR au sein de l'ENS. Ainsi l'unité profite et participe au bon environnement scientifique local et régional. L'équipe est aussi une pépinière de jeunes chercheurs, qui obtiennent rapidement des postes à responsabilité en dehors de l'ENS, ce qui montre que l'équipe est capable d'offrir d'excellents débuts de carrière aux jeunes scientifiques.
  - L'excellente plateforme expérimentale et analytique que l'unité a établie, et l'éminence scientifique du personnel, lui permettent d'être très bien intégrée dans des réseaux internationaux et d'afficher une forte visibilité au travers de ses collaborations multiples.

- Points à améliorer :

La nouvelle équipe gagnerait à améliorer la cohérence du projet scientifique global en se structurant autour d'une action scientifique de groupe.

- Recommandations :

Dans la conjoncture actuelle, « il est urgent de ne pas attendre » la fin du nouveau quadriennal pour s'intégrer à une plus grosse structure réunissant d'autres unités parisiennes et périphériques. Le fait d'être une petite unité rend la nouvelle équipe sensible au départ de chaque chercheur ou enseignant-chercheur, ce qui est prédictible et souhaitable, pour les jeunes chercheurs en particulier. Les contraintes que de tels changements provoquent seront moins lourdes à supporter quand elles seront distribuées sur un plus grand nombre de personnalités. Un plus grand volume de personnel permettra sans doute aussi de garantir un flux de renouvellement important et vital dans l'adaptabilité à de nouvelles thématiques qui vont émerger dans le futur. Le groupe aura ainsi une réactivité que sa taille actuelle ne permet pas d'assurer.

Dans cette attente, le comité reconnaît et soutient les efforts de l'équipe pour enrôler un leader scientifique qui lui apportera certainement une meilleure définition de sa prospective scientifique et des emplois.



Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A+	A+	A+	A+	A+



Yves GULDNER  
Directeur adjoint

AERES  
Section des Unités  
20, rue Vivienne  
75002 PARIS


Ref : YG/EF 2009.018

Paris, le 10 avril 2009

**OBJET : Rapport d'évaluation du Laboratoire de Géologie de l'École normale supérieure - UMR 8538**

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les observations, que nous soutenons pleinement, du Directeur du Laboratoire de Géologie l'ENS, UMR 8538, concernant le rapport d'évaluation de son unité. Figurent également en annexe quelques remarques factuelles.

Avec nos salutations les meilleures.



Yves GULDNER



Le 10 avril 2009

### Réponse du directeur d'unité au rapport du comité d'experts de l'AERES

Nous sommes heureux que les membres du comité aient perçu et su rendre dans leur rapport l'essence même de ce laboratoire : la variété des compétences réunies en une entité humaine harmonieuse et enthousiaste, foyer d'une créativité scientifique reconnue.

Le principal souhait exprimé par le comité de voir cette unité s'associer à une plus vaste structure illustre bien la tension entre deux états de fait : d'une part la visibilité et la stabilité institutionnelles de grosses structures ; d'autre part la créativité, l'efficacité opérationnelle mais aussi la faible inertie de « petites » unités. Plusieurs actions entreprises au cours des derniers mois répondent à ce souhait du comité de voir un meilleur positionnement local et institutionnel de l'unité.

La création prévue en septembre 2009 d'un « Laboratoire commun de recherche » avec une partie du Département Analyse, Surveillance et Environnement du CEA, autour de quatre des principaux thèmes de notre projet quadriennal, en est une. L'association avec l'Institut de physique du globe de Paris et l'Université Paris 7 en une école doctorale commune à partir de 2009-2010 en est une autre. Enfin, nous préparons avec l'autre UMR (le Laboratoire de Météorologie Dynamique) du Département TAO de l'ENS, ainsi que la composante ENS de l'UMR Biogéochimie et écologie des milieux continentaux (BIOEMCO), notre intégration dans l'OSU qui est en cours de création, adossé à l'Université Paris 6, et où nous espérons bien être rejoints par d'autres composantes des sciences de la Terre parisiennes, voire franciliennes. Cette intégration à un OSU nous paraît répondre pleinement à la recommandation du comité ; elle offre le cadre institutionnel qui permet au niveau local à la fois de développer les interactions, entre autres vers les sols et l'atmosphère, et de maintenir les qualités qui ont été reconnues faire le succès de ce laboratoire.

Christian Chopin  
Directeur de l'UMR 8538