



HAL
open science

GM - Géosciences Montpellier

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. GM - Géosciences Montpellier. 2010, Université Montpellier 2. hceres-02033271

HAL Id: hceres-02033271

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033271>

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 de l'AERES sur
l'unité :

Géosciences Montpellier

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université Montpellier 2

CNRS

Janvier 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Géosciences Montpellier

Sous tutelle des établissements et
organismes

Université Montpellier 2

CNRS

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Janvier 2010



Unité

Nom de l'unité : Géosciences Montpellier

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : 5243

Nom du directeur : M. Serge LALLEMAND

Membres du comité d'experts

Président :

M. Michel CARA, Université Strasbourg

Experts :

M. Pierre AGRINIER, IPGP, Paris

M. Edouard KAMINSKI, IPGP, Paris

M. Jean-Noël PROUST, Université de Rennes

M. Pierre ROCHETTE, CEREGE, Marseille

M. Patrick SCHIBLER, IPGP, Paris

M. Pierre TRICART, Université de Grenoble

M. Rinus WORTEL, Université d'Utrecht

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

M. Jean-Pascal COGNE, CNU

M. Olivier LACOMBE, CoNRS

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Jean-Luc BOUCHEZ

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Christian PERIGAUD, Université de Montpellier 2

M. Bruno GOFFE, INSU, CNRS



Rapport

1 • Introduction

- **Date et déroulement de la visite :**
 - Mardi 12/01 : prise de contact entre les membres du comité lors d'un dîner en présence des tutelles.
 - Mercredi 13/01 : introduction par les tutelles, exposés de présentation, du bilan et du projet, par les responsables de GM et de ses équipes, entretien avec les personnels et doctorants, échange à huis clos avec les tutelles en fin de journée.
 - Jeudi 14/01 : visite des plateformes techniques, entretien avec la direction de l'unité et délibération à huis clos.
- **Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :**

Géosciences Montpellier (GM) résulte de la fusion au 1er janvier 2007 de 2 UMRs («Dynamique de la Lithosphère » et « Tectonophysique ») et d'une Fédération d'Unités (ISTEEM). Toutes relèvent de l'Université Montpellier II. Le champ des disciplines de Sciences de la Terre couvert par GM est large : tectonique, tectonophysique, géochimie, géochronologie, géophysique, sédimentologie, hydrogéophysique. Les cibles de recherche de GM sont principalement focalisées sur la lithosphère et sur son interaction avec l'asthénosphère. Si une majorité des chercheurs travaillent sur les processus affectant la croûte profonde et le manteau avec la géodynamique, la tectonique et la pétrophysique, deux autres axes de recherche concernent les formations plus superficielles avec les bassins sédimentaires et les transferts de fluide dans la proche surface.

- **Equipe de Direction :**

L'unité est dirigée par une équipe de direction réunissant les responsables des 4 équipes de l'unité, le secrétaire général et une secrétaire.

- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :



	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	30	28
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	36	34
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	4
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	39,1	40,1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	5,3	1,3
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	25	20
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	50	48

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

L'unité Géosciences Montpellier créée au 1er janvier 2007 par la fusion de deux UMRs et d'une FR a été structurée en quatre équipes dont deux de taille importante regroupant les chercheurs travaillant: 1) sur la dynamique de la lithosphère et 2) sur des questions plus générales concernant les processus dynamiques actifs dans le manteau supérieur et le noyau. Les recherches menées par les deux autres équipes concernent les bassins sédimentaires et la proche surface. Le premier constat qui ressort de la visite de l'unité, tant par les résultats obtenus que par l'impression de bonne synergie qui existe entre les personnels, est que cette fusion est réussie. Le projet de renouvellement s'inscrit dans une assez grande continuité par rapport au fonctionnement actuel. Les évolutions proposées sont l'affichage du thème risque naturel sous forme d'une nouvelle équipe pluridisciplinaire et une réorganisation interne entre équipes.

Le niveau et la qualité des publications scientifiques de GM est excellent avec un taux de publication global en croissance, passant de 1,6 à 1,8 par an entre 2006 et 2009 (taux calculé par équivalent temps plein chercheur, et incluant les émérites et IR publiants -taux : 0,5 - à partir des articles A publiés dans des revues internationales suivant la règle AERES). Le taux de publication passe de 1,7 à 2,0 si l'on ne compte que les Ch er Ech. Ce taux de publication est assez homogène, l'équipe ayant le plus petit taux (1,5/an/ETPCh) étant la plus présente en matière de valorisation industrielle (1 brevet déposé et 1 entreprise créée).

- Points forts et opportunités :

GM a des points forts dans plusieurs savoir-faire fondamentaux en géosciences (géodynamique, géochimie isotopique, pétrophysique, géophysique, hydrogéophysique) qu'il conviendra de conforter dans le contexte des départs à la retraite des prochaines années. La recherche en géosciences a une forte potentialité de développement face aux enjeux économiques et sociétaux actuels. GM présente la particularité de posséder des compétences valorisables dans un vaste champ de disciplines connexes aux Sciences de la Terre (hydrosciences, étude de l'environnement physique et chimique, risques naturels...). La récente création de l'Observatoire des Sciences de l'Univers OREME à l'UM2 est une opportunité qui devra être saisie pour conforter l'activité des chercheurs qui s'impliqueront dans les services d'observation.



Un autre point fort des équipes de GM est la richesse et la multiplicité des partenariats entretenus tant au plan national qu'international. Ce réseau de partenariats est une richesse aussi bien pour le développement des activités de recherche futures que pour l'UM2 qui peut s'appuyer sur une unité solide et visible pour se développer à l'international. Ceci devrait être d'autant plus facile que les enseignants-chercheurs et plusieurs chercheurs CNRS de GM s'impliquent fortement dans les enseignements et dans la vie de l'Université. Sa très forte implication dans les enseignements (1330 étudiants inscrits en géosciences dont 950 en 1ère année ; 4950 h d'enseignement présentiel) devrait faciliter la formulation de la politique des emplois de l'unité. GM est clairement un pôle de formation en géosciences de stature internationale.

- **Points à améliorer et risques :**

Un point relevé lors du comité de visite est la faible présence d'enseignants-chercheurs dans la structure de gouvernance de l'unité. Une évidente saturation en charges d'enseignements des enseignants-chercheurs peut suffire à expliquer cette situation mais il faut remarquer que plusieurs chercheurs et ingénieurs CNRS s'impliquent également dans l'organisation des enseignements. Il serait plus sain pour l'unité que des décharges de service puissent être accordées aux enseignants-chercheurs pour participation à la gouvernance de GM ou, en allant plus loin, pour participation aux futures charges de service de l'Observatoire des Sciences de l'Université OREME.

GM gagnerait par ailleurs à s'impliquer davantage dans la valorisation industrielle compte-tenu notamment de son savoir-faire reconnu en sédimentologie, la valorisation industrielle dans le domaine des mesures de transferts de fluide en forage étant déjà bien établie.

Enfin le comité de visite a noté le degré de vétusté des locaux du bâtiment principal de GM (chauffage, étanchéité des fenêtres, état des peintures...). GM constituant une vitrine de l'UM2 portant des projets de développement ambitieux, cette unité de recherche justifierait pleinement qu'une opération de rénovation de ses locaux soit entreprise.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Compte tenu de la réussite de la fusion de 2007 par l'équipe de direction sortante, le premier souhait que le comité d'évaluation peut formuler est d'encourager le prochain directeur à travailler dans la continuité de l'équipe sortante. Une difficulté majeure qu'il rencontrera sera de piloter une unité dont une part importante des personnels partiront prochainement à la retraite, et ce dans un contexte où des forces centrifuges risquent d'être fortes avec la constitution du pôle de recherche et de formation EVAP de l'UM2. Une recommandation du comité est d'encourager le directeur à participer activement à la réorganisation du contexte universitaire montpellierain, en sachant préserver le niveau d'excellence de l'unité sur le long terme. Cela passe nécessairement par l'affichage d'une volonté de conforter les forces en recherche fondamentale de GM, premières garantes de la solidité de l'établissement à long terme.



- Données de production :

(cf. http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf)

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	59
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	4
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/(N1+N2)]	0,88
Nombre d'HDR soutenues	5
Nombre de thèses soutenues	34
Autre donnée pertinente pour le domaine : - 1 brevet déposé en 2008 après un autre en 2006 - 1 entreprise créée en 2008	2

3 • Appréciations détaillées

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'activité scientifique de GM 2007-2009 est analysée plus loin pour chacune des 4 équipes (« manteau-noyau », « lithosphère », « bassins », « subsurface »). La qualité des recherches menées et la production scientifique associée sont très bonnes dans les domaines couverts par chacun des grands axes de recherche présentés lors de la visite de l'unité: 1) géodynamique au sens large, 2) réservoirs géologiques, 3) risques naturels, 4) environnement et développement durable. Le projet de renouvellement de l'unité est structuré en trois équipes centrées sur les trois premiers axes, les recherches relatives à l'axe 4 étant prises en compte par les équipes chargées des axes 2) et 3).

La plus grosse activité de GM concerne l'axe « géodynamique » qui représente son domaine d'excellence traditionnel. Cette grande thématique regroupe les sous-thèmes portant sur les couplages entre plaques lithosphériques et asthénosphère, sur la dynamique du manteau autour des zones de subduction, sur le fonctionnement des failles actives sismogènes, et enfin sur les processus orogéniques. L'axe « géodynamique » concerne essentiellement les deux plus grosses équipes de GM (« Manteau-Noyau » et « Lithosphère ») qui totalisent 54 chercheurs et enseignants-chercheurs avec un taux de publication global des deux équipes de 1,9/an/ETPCh. Le projet de renouvellement de l'unité comportera 39 personnels permanents directement concernés par cet axe de recherche qui s'appuie sur un savoir-faire alliant analyse des formations géologiques sur le terrain, imagerie géophysique, analyse pétrophysique et géochimique, et enfin modélisation analogique et numérique.

L'axe de recherche sur les réservoirs géologiques concerne essentiellement les équipes « Bassins » et « Subsurface ». 23 personnels seront directement concernés par cet axe de recherche dans le projet. Les perspectives de recherche fondamentale y sont intéressantes et ces thématiques présentent de fortes potentialités de développement et de valorisation industrielles.

L'axe de recherche « risque naturel » concerne trois des quatre équipes actuelles de GM. L'essentiel est centré sur les thèmes : aléa sismique, paléocruets et paléotempêtes, épisodes cévenoles (équipe « lithosphère ») ; instabilités gravitaires (équipes « lithosphère » et « bassins ») ; évolution du trait de côte (équipe « bassin ») ; problèmes de transferts de contaminants dans les nappes (équipe « subsurface »). Au total 21,5 personnels permanents participeront à cet axe de recherche dans le projet 2011-2014. C'est peut être dans ce domaine que l'on trouve la plus grande hétérogénéité dans les approches suivies mais toutes les recherches menées sont de qualité, valorisées, et de bon à très bon niveau.



Enfin l'axe de recherche « environnement et développement durable » qui est repris dans les axes « réservoir » et « risques naturels » du projet concerne 3 des 4 équipes. Les recherches sont innovantes dans un domaine où le risque de dispersion sur de nombreux sujets est grand : transferts d'eau en milieux karstiques (équipe « Lithosphère »), gestions de nappes phréatiques, géothermie, questions liées à l'injection de CO₂ dans les réservoirs géologiques (équipe « subsurface) et enfin hydrodynamique et morphodynamique en zone littorale et côtière (équipe « bassin »). Ces recherches ont toutes donné lieu à des publications dans des revues à comité de lecture et ont permis de déposer un brevet relatif à un instrument de mesure en forage.

L'analyse détaillée des publications, thèses et brevet issus de l'activité scientifique de GM sur la période 2006-2009 est présentée par équipe dans la suite du rapport. Tous les chercheurs ont publié sur la période du contrat quadriennal. Le taux global de « producteurs » étant de 0.88, suivant les critères de l'AERES (soit pour la discipline 0.5 article A/an/ECh et 1/an/Ch).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

Les relations contractuelles de GM sont nombreuses et riches de contenu. Elles évoluent au fil des contrats de recherche (ANR, INSU, contrats européens, opérations internationales). GM participe au Pôle de compétitivité inter-régional (PACA-LR) Risque. Au plan national, la participation à des contrats ANR (24 dont 7 coordonnés par GM) ou à des actions de recherche INSU (33 coordonnées par GM) témoignent d'un fort rayonnement au sein de la communauté française des Sciences de la Terre. Au plan international, le nombre des relations qui ont été tissées avec des laboratoires du monde entier lors de recherches impliquant une présence sur le terrain, de même que le nombre des accords de partenariat internationaux (12 accords pilotés par GM dont 4 en Europe) montrent l'importance de cette unité dans le dispositif français des Sciences de la Terre.

Sur la période 2007-2009, le cristal CNRS a été décerné à Richard Leprovost, Ingénieur d'étude travaillant sur les sondes géophysiques en forage et une médaille de bronze a été attribuée à Olivier Alard chercheur en géochimie.

Un autre signe de dynamisme et d'attractivité de GM s'est par ailleurs traduit par le recrutement d'un professeur et de deux chargés de recherche CNRS extérieurs au laboratoire ainsi que de deux Maîtres de Conférence dont un seul docteur de l'UM2. Par ailleurs, deux chargés de recherche CNRS ont rejoint GM depuis 2007 par changement d'affectation.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité :**

La gouvernance de GM repose sur une équipe restreinte constituée des responsables d'équipe et du responsable des services communs. L'équipe de direction a constitué un ensemble de 4 plateformes techniques au service des chercheurs de l'unité (géophysique, analyse géochimique, expérimentation pétrophysique et microscopie, calcul scientifique et imagerie). Le comité de direction élargi aux responsables de ces plateformes, de l'école doctorale, de l'enseignement, et aux représentants des personnels et des doctorants forme un groupe de 14 personnes sur lequel repose les décisions prises par la direction.

En plus du conseil de laboratoire et des commissions (locaux-hygiène/sécurité, informatique, communication), l'unité s'est dotée d'un conseil scientifique comprenant 4 experts extérieurs qui se réunit une fois par an.

L'échange entre le comité et les représentants des personnels montre que l'ensemble fonctionne bien. Les ressorts permettant de faire face de façon consensuelle aux difficultés rencontrées dans la vie de l'unité paraissent efficaces. Les personnels ITA-IATOS souhaiteraient toutefois être mieux associés à la gouvernance de l'unité. Leur inquiétude principale, tout comme celles d'enseignants-chercheurs, porte sur la gestion des ressources humaines par les tutelles, en particulier avec la mise en place du vaste pôle de recherche et formation EVAP. Ce pôle constituera, de facto, un filtre supplémentaire pour les promotions et les déroulements de carrière des personnels BIATOS.

Les doctorants se sentent bien associés à la vie de l'unité. Ils n'ont pas soulevé de problèmes majeurs. Le point négatif concerne les séminaires internes, jugés de faible intérêt devant ceux de l'école doctorale SIBAGHE. Ils souhaiteraient par ailleurs que plus d'attention soit portée aux doctorants étrangers (enseignement du français notamment). Le comité note que GM offre une formation doctorale de qualité et s'associe aux craintes exprimées devant la diminution du nombre de bourses de thèse revenant aux thématiques portées par les géosciences.



L'unité est bien insérée dans l'environnement de l'UM2 et dans le dispositif régional et national de la recherche. La constitution récente de l'Observatoire des Sciences de l'Université OREME à l'UM2, qui est un OSU s'appuyant fortement sur GM et qui relie les géosciences stricto-sensu à d'autres secteurs scientifiques de la place montpelliéraine (hydrologie, écologie), est un signe de la stratégie d'ouverture pratiquée par l'unité. Il faudra veiller à ce que cette ouverture ne conduise pas à une dispersion des activités de GM dans un ensemble trop vaste où les géosciences se retrouveront forcément minoritaires.

En matière d'implication dans la vie de l'UM2, la présence d'un des membres de GM dans l'équipe de gouvernance de l'Université, et le rôle que jouent les membres de GM dans l'organisation et l'animation des enseignements, sont des signes évidents de dynamisme de l'unité dans son environnement universitaire. Une plateforme technologique d'instrumentation en forage de GM est par ailleurs ouverte aux étudiants d'autres universités, ce qui contribue au rayonnement scientifique de GM pour la formation aux métiers des géosciences.

En ce qui concerne les enseignants-chercheurs, le comité de visite a noté une claire surcharge de service d'enseignement. Le comité note que les charges de direction et de responsabilité d'équipes de GM reposent toutes sur des chercheurs CNRS. Il formule le souhait que l'UM2 reconnaisse mieux les charges sortant du strict cadre de l'enseignement comme celles d'animation scientifique et de gouvernance de GM, ou celles qu'engendreront les services d'observation de l'OREME.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet de renouvellement de l'unité est marqué par une assez grande continuité par rapport à l'existant et est tout à fait cohérent face aux enjeux auxquels GM aura à faire face dans les prochaines années. Il faut par ailleurs rappeler qu'un très important effort de structuration des géosciences de l'UM2 a été fait en 2007 avec la création de GM. Le projet de renouvellement s'appuie sur 3 axes de recherche « géodynamique », « réservoir », « risques » qui sont affichés comme grands thèmes porteurs pour le prochain quadriennal et qui ont également été à la base du projet de renouvellement du Master de l'UM2.

La structuration de l'unité est présentée en 5 équipes. Les 4 premières présentent une forte continuité par rapport à l'existant (« manteau et interface », « dynamique de la lithosphère », « bassin », « subsurface »), avec quelques mouvements de personnels entre les deux premières équipes. La 5^e équipe (« risques naturels ») reprend comme thème fédérateur l'un des axes de recherche de la période 2007-2010. Cette équipe transversale affiche une compétence multiforme sur des questions très variées touchant aux risques naturels, ou plutôt aux aléas naturels, la composante du risque liée à la vulnérabilité des ouvrages étant pratiquement absente. Cet affichage de thème transverse pour constituer une nouvelle équipe est un pari dont il faudra évaluer l'impact sur les développements de GM dans les prochaines années.

Le principal enjeu de GM sur la période 2011-2014 sera le renouvellement des emplois - avec les redéploiements nécessaires - dans un contexte où 40% des effectifs en ECh sont susceptibles de faire valoir leur droit à la retraite. Trois grands profils de recherche sont affichés : maintien des disciplines fondamentales de GM, soutien aux axes de recherche environnementaux, développement de secteurs à haute technicité par apport de nouvelles expertises. Ce triple affichage général relève d'une stratégie pertinente pour le prochain quadriennal. Il nécessitera le maintien d'un potentiel d'ingénieurs et de techniciens de haut niveau pour conforter les compétences expérimentales de GM, originales et reconnues dans le paysage français des géosciences. La diminution affichée de 25% des effectifs IATOS dans le projet est une difficulté qui devra être surmontée pour que cette stratégie réussisse.

En matière d'affectation des moyens, la structuration réalisée avec la création de services centraux et de plateformes techniques ainsi que l'existence dès 2010 de la structure d'OSU OREME sont de nature à faciliter la mise en cohérence des demandes d'investissement. Trois projets d'équipements lourds sont défendus par GM, l'un est porté par l'OREME en tant que plateforme analytique de l'OSU (spectromètre de masse à source plasma), les deux autres sont formulés dans le cadre des plateformes techniques de GM : microtomographe RX et banc expérimental de microscopie optique inversée/force atomique/électrochimique champ proche.

GM Montpellier se positionne sur des objectifs scientifiques réalistes et présente des potentialités d'innovation évidentes. Devant les risques de dispersion des activités de recherche dans le contexte montpelliérain, il sera important de les focaliser au sein des 3 grands axes affichés. Dans le domaine de la géodynamique, le recentrage sur un nombre plus limité de chantiers géologiques doit être encouragé (Méditerranée-Afrique du Nord ; Taiwan ; Patagonie, Mongolie ; Iran...).



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Manteau - Noyau

Responsable : Mme Andréa TOMMASI

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	5	4
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	14,5	15
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3	3
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	8,5	8,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	14	10
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	16	15

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe Manteau-Noyau (14,5 chercheurs CNRS, 5 enseignants-chercheurs UM2, 8.5 ITA IATOS et 3 émérites) travaille sur 5 thèmes dont 4 concernent des processus fondamentaux portant essentiellement sur l'ensemble lithosphère-asthénosphère. Il s'agit: 1) des processus de différenciation chimique - en particulier du manteau et de la croûte continentale; 2) de la structure et de la dynamique du manteau en se basant sur des études pétrophysiques de l'anisotropie sismique, et des études géophysiques à échelle de grandes régions ; 3) des interactions physico-chimiques à l'interface lithosphère-asthénosphère ; 4) de la formation et de l'évolution de la lithosphère océanique au niveau des dorsales en lien avec les interactions magma/roche et eau/roche (dont l'étude des ophiolites d'Oman). En plus de cette activité centrée sur le manteau, les recherches sur le noyau sont menées par un petit groupe spécialisé dans l'acquisition de données régionales sur les épisodes d'instabilité du champ géomagnétique à partir d'études paléomagnétiques (1,5 chercheur, 1IR et 1 T). Ce groupe d'excellent niveau mais de taille sous-critique acquiert des données clés pour les modélisations du champ réalisées dans d'autres unités.

Les recherches menées par l'équipe « Noyau-Manteau » sont toutes originales et à fort impact sur la progression des connaissances sur le fonctionnement de la Planète. Le taux de publication est excellent puisque l'on comptabilise 157 articles A dans des revues internationales sur la période 2006-2009, ce qui fait 2,3 articles/an/ETPCh, passant à 2,0 si on inclut les émérites et IR publiants (1,8 ou 2,1 articles/an/ETPCh - avec et sans émérites et IR -) pour 142 articles répertoriés dans le Web of Sciences attribuables à l'équipe sur la période 2005-2008). 10 membres de l'équipe ont un h-index ≥ 15 , 7 thèses ont été soutenues sur la période 2007-2009 et 10 sont en cours.

En matière de contrats de recherche, l'équipe est très active avec 2 contrats ANR dont 1 coordonné par GM, 15 contrats INSU coordonnés par GM, 4 contrats européens Marie Curie et 20 accords internationaux pour 2007-2010.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Le dynamisme de cette équipe se traduit en particulier par sa capacité à attirer aussi bien des personnels permanents (1CR et 1IR recruté, 1 CR et 1 MdC par mutation) que des postdocs et visiteurs étrangers (21 sur la période quadriennale ont effectué des séjours de plus de 3 mois dans l'équipe « Noyau-Manteau »).

Des coopérations bilatérales ont en outre été menées avec plus d'une dizaine d'équipes étrangères.

C'est au sein de l'équipe « Noyau-Manteau » qu'une médaille de Bronze CNRS a été attribuée (Olivier Alard) pour ses recherches sur les péridotites et les météorites.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

La responsable de l'équipe s'est fortement impliquée dans la vie collective de l'unité et au sein de l'UM2 où elle a notamment participé activement à la préparation du nouveau Master de l'UM2.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet de renouvellement de GM prévoit une reconduction de cette équipe sous l'intitulé « manteau et interfaces » (1 transfert d'ECh vers l'équipe « subsurface »). Il s'agit donc d'une équipe présentant un projet en grande continuité par rapport à la période quadriennale précédente. Le maintien et le renforcement du savoir faire fondamental sur les processus mantelliques qui caractérise l'équipe est un atout pour GM dans la prochaine période quadriennale. A l'interface entre modélisation des processus physico-chimiques et interprétation de données géophysiques et pétrologiques, cette équipe peut être garante à l'avenir de compétences fondamentales indispensables à l'interprétation des données géophysiques, pétrologiques et géochimiques.

- **Conclusion :**

L'avis est très favorable pour la reconduction de cette équipe de recherche au sein de GM dans des contours proches de l'actuelle avec comme spécificité un savoir-faire de haut niveau nécessaire à l'interprétation des données géophysiques, pétrophysiques et géochimiques relatives aux processus actifs à l'interface lithosphère/asthénosphère. Le petit groupe de paléomagnétisme procède d'une autre démarche avec un savoir-faire instrumental remarquable et une acquisition de données originales intéressant le fonctionnement du noyau.



Intitulé de l'équipe : Lithosphère

Responsable : M. Yves LAGABRIELLE

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	15	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	14	7
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	9	3
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	14	2
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	20	10

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

L'équipe « Lithosphère » (15 enseignants-chercheurs, 14 chercheurs CNRS, 9 ITA-IATOS) est la plus grosse de l'unité. Elle développe des recherches sur 5 thèmes : dynamique de la subduction, en particulier dans le sud andin; dynamique de la collision continentale dans un grand nombre de zones orogéniques avec notamment modélisation analogique des processus en jeu; cycle sismique, aléas et risques incluant les phénomènes gravitaires et incluant la modélisation analogique et numérique ; interfaces Lithosphère-Hydrosphère avec des études géophysiques et géochimiques sur des objets très différents (atmosphère, karst, paléohydrologie/tempestologie). Cette équipe réunit des compétences complémentaires sur un grand nombre de chantiers d'étude.

Multiplicité et originalité des objets et terrains d'étude, taux moyen de publication A dans des revues internationales de 1,8/an/ETPCh (1,6 en incluant les émérites et IR) sur la période 2006-2009 (2,0 avec les émérites et IR, WoSc attribuable à l'équipe sur 2005-2008), h-index ≥ 15 pour 14 de ses membres, sont autant de caractéristiques de ce groupe de recherche de l'unité GM . Sur les 14 doctorants affichés 5 ont soutenu leur thèse et 4 devaient le faire avant fin 2009.

L'équipe participe à de nombreux contrats ANR (10 dont 4 en coordonnateur), INSU (10) et industriel (Total, Shell...).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Un professeur, un Maître de Conférence, un Chargé de recherche CNRS et un ingénieur de recherche ont rejoint l'équipe Lithosphère au cours de la présente période quadriennale. Enfin 14 postdoc et visiteurs sont venus dans l'équipe pendant au moins 3 mois sur cette période.



A l'international, l'équipe Lithosphère est celle qui réunit le plus grand nombre de contrats de coopération (13, dont 11 hors Europe). Elle est présente sur de nombreux chantiers d'étude géologiques à travers le monde. C'est l'équipe de GM qui participe au Laboratoire International Associé ADEPT regroupant 4 laboratoires français et taiwanais.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Réunissant des chercheurs participant directement à la vie scientifique des géosciences à Montpellier (le directeur de l'UMR, et le directeur d'OREME - membre par ailleurs de l'équipe de gouvernance de l'Université- font partie de l'équipe). Le président de la section 18 du comité national de la recherche scientifique est également membre et chercheur actif de l'équipe. Le nombre important de chantiers géologiques couverts par les membres de « Lithosphère » - corollaire de la taille de l'équipe et de son dynamisme pour passer des contrats de recherche - a conduit à juste titre le responsable du projet à proposer de focaliser davantage les recherches en géodynamique de l'équipe sur la période 2011-2014.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe Lithosphère est ainsi celle qui présente la plus forte évolution entre les deux périodes quadriennales. Une partie importante de ses personnels se retrouve dans les autres équipes du projet : risque naturels (11 Ch/ECh), bassins (4 Ch/ECh).

En se recentrant sur son savoir-faire reconnu en géodynamique, l'équipe « Lithosphère » propose de restreindre le nombre de ses chantiers (Taiwan, Tibet, Patagonie, Bassin méditerranéen). Chacun présente un intérêt géodynamique majeur, avec focalisation sur les processus en jeu dans les orogènes et les mécanismes de subduction dans différents contextes tectoniques.

- **Conclusion :**

L'équipe Lithosphère qui peut apparaître comme trop diversifiée par ses multiples objets d'étude est en fait le creuset d'un fort renouveau de GM. Les recherches menées au cours de la présente période quadriennale et la productivité scientifique sont d'excellente qualité. La présence internationale de l'équipe est remarquable. En diminuant sa taille d'un facteur 2, elle pourra se focaliser davantage sur des objets de recherche en géodynamique alliant observation de terrain et modélisation.



Intitulé de l'équipe : Bassins

Responsable : M. Michel SERANNE

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	8	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3	5
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1	1
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	2	6
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	7	7

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe « Bassin » (1 Pr et 6 MC UM2, 1 MC UProvence, 1 PR émérite, 1 DR CNRS, 2 CR CNRS, 1 AI CNRS) regroupe les personnels menant des recherches sur les conditions de dépôt des corps sédimentaires et sur leur évolution, depuis les bassins versants jusqu'à la plaine abyssale. Cette équipe qui est la plus petite de GM en personnel permanent est celle qui présente le ratio ES/Ch le plus élevé qui ne comprend qu'un seul technicien.

Quatre thèmes sont identifiés : 1) évolution à long terme des marges passives ; 2) architecture sédimentaire des réservoirs ; 3) dynamique littorale ; 4) érosion du relief par instabilités de pente. Cette équipe regroupe des compétences qui vont de la sédimentologie et la diagenèse à l'océanologie dynamique et la mécanique de milieux granulaires. Les résultats fondamentaux de l'équipe concernent les modalités de stockage des sédiments sur les continents, le rôle de la compaction sur la circulation des fluides des marges, les variations du niveau de base des karsts du sud de la France, la dynamique sédimentaire actuelle via des mesures *in situ* en domaine littoral et la modélisation numérique des avalanches.

Les recherches conduites par l'équipe Bassin présentent de fortes potentialités de développement en termes de valorisation industrielle mais les indicateurs objectifs de cette valorisation restent timides (collaborations avec Total, IFP, BRGM...). Le taux de publication de l'équipe est de 1,6 articles A /an/ETPCh sur la période 2006-2009 (1,79 WoSc attribuable à l'équipe sur 2005-2008). 5 thèses ont été soutenues sur la période quadriennale et 3 sont en cours. En termes de h-index, 3 personnels de l'équipes sont dans la fourchette 10-13.

L'équipe coordonne 4 contrats INSU et participe à 4 autres contrats INSU et 2 contrats ANR. Elle est impliquée dans le Pôle de compétitivité Risque et des actions de la Région.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Un Maître de conférence et un Chargé de recherche CNRS (mutation) ont rejoint l'équipe « Bassin » au cours de la période quadriennale. 8 post doc et chercheurs étrangers ont passé plus de 3 mois au sein de l'équipe.

Présente dans 2 contrats ANR, une action MEEDDM, 5 contrats INSU dont 4 comme coordonnateur, 4 contrat industriels (Total, Angola, Cenote, Eliis), ainsi que dans le pôle Risque et une action Interreg, l'équipe « Bassins » apparaît comme peu présente au niveau international.

L'équipe « Bassin » est fortement impliquée dans le domaine de l'enseignement et de l'investissement collectif au sein de l'UM2, avec en particulier la responsabilité d'une Licence professionnelle, du Master-1 Géosciences et des filières Réservoirs géologiques et Géorisques du Master-2.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

L'équipe « Bassins » manque un peu de visibilité dans ses actions. Elle gagnerait à s'investir davantage dans la valorisation industrielle de ses travaux tout en veillant à ne pas réduire ses efforts de publication dans des revues internationales.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe de 11 permanents connaît un fort renouvellement de son personnel par rapport au contrat 2007-2010 : 3 MCF et un AI la quittent (vers les thématiques Risques Gravitaires et Littoral) alors que 2 MCF et 2 CR la rejoignent (sur des thématiques Tectonique dans les bassins sédimentaires et interactions fluides/roches). Le thème « Bassins » étant l'un des 3 axes retenus pour le projet de l'unité 2011-2014, cette équipe qui présente de fortes potentialités de développement dans le domaine de la valorisation industrielle propose de focaliser ses recherches sur l'enregistrement sédimentaire, les karsts, et le rôle des fluides dans le fonctionnement des failles en milieu sédimentaire. Il serait souhaitable qu'elle intègre également une vision plus globale des bassins avec prise en compte de la dynamique des formations géologiques encaissantes.

- **Conclusion :**

L'équipe Bassin est centrale pour l'un des axes de recherche prioritaire du projet de GM. Disposant de fortes compétences et de potentialités de développement dans le domaine de la valorisation industrielle, elle devrait développer une stratégie plus offensive dans le cadre du prochain contrat quadriennal tout en accentuant son effort de publication dans des revues internationales. Une meilleure valorisation industrielle serait facilitée par le renforcement en personnel technique, en particulier en géomatique.



Intitulé de l'équipe : Subsurface

Responsable : M. Philippe PEZARD

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	3	4
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	4,5	4
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3	4
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	4	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	3	5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	3

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe « subsurface » (3 MC UM2, 2,5 DR CNRS, 2 CR CNRS, 1IR CNRS, 2IE CNRS, 1 AI CNRS) est celle qui a le plus petit effectif en enseignants-chercheurs. Elle comprend également 4 agents contractuels: 1 CDI gestionnaire et 3 CDD. L'équipe couvre 3 thèmes de recherche : 1) hydrodynamique souterraine ; 2) géothermie et hydrothermalisme ; 3) stockage souterrain du CO₂. Un chercheur de l'équipe « noyau-manteau » était affecté à « subsurface » au cours de cette période quadriennale sur le thème 2). L'équipe subsurface dispose d'un savoir-faire instrumental fort (géophysique en forage). C'est un pôle d'expérimentation pour les mesures en forage et son site de Lavalette est mis à disposition pour la formation d'étudiants extérieurs à Montpellier.

Spécialisée dans l'étude de processus thermo-hydrochimiques - de l'échelle du nanomètre à celle du kilomètre - dans les réservoirs géologiques et les aquifères, l'équipe sait valoriser son savoir-faire instrumental (1 brevet déposé). Son taux de publication dans les revues A internationales est de 1,3 publications/an/ETPCh sur 2006-2009 (1,14 WoSc attribuable à l'équipe sur la période 2005-2008). Quoi que un peu plus faible que celui des autres équipes de GM, ce taux de publication reste tout à fait satisfaisant. Deux membres de l'équipe ont un h-index ≥ 15 . 4 thèses ont été soutenues depuis 2007 et 4 sont en cours.

L'équipe participe à 2 contrats ANR, à un projet IPOD-ECORD (forages) en Angleterre et à un projet géothermique en Islande. De nombreuses autres relations contractuelles sont entretenues par l'équipe "Sub-surface" (Total, Véolia, Andra). Pendant la période quadriennale, l'équipe est aussi impliquée dans deux autres contrats européens FP7 (Mustang pour le stockage du CO₂ dans les formations salifères) et FP6 (High Temperature Instrument).



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Richard Leprovost a été honoré par le cristal CNRS, illustrant le fort savoir-faire instrumental de l'équipe "Subsurface". Un IR CNRS a été recruté en 2007 et 2 mutations CNRS (1DR2 et 1 AI) sont venus renforcer l'équipe au cours de la présente période quadriennale. Sur la même période 2 postdocs étrangers et 1 postdoc français ont effectué des séjours de plus de 3 mois tandis que 3 ingénieurs ont été recrutés en CDD.

L'activité déployée témoigne d'un grand dynamisme pour participer à des programmes internationaux, obtenir des financements extérieurs et attirer les personnes compétentes pour accompagner les projets de l'équipe.

En matière de valorisation industrielle, le dépôt d'un brevet en 2008 (suite à un autre brevet déposé en 2006) et la création en 2008 de l'entreprise Imageau (www.imageau.eu) place l'équipe "Subsurface" en tête des équipes de GM dans ce domaine.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

L'équipe « Subsurface » mène une stratégie comparable à celle d'une petite entreprise dynamique qui sait prendre des risques pour développer ses activités tout en sachant s'investir dans une recherche fondamentale. L'équipe apparaît ainsi comme un peu décalée par rapport aux autres équipes de GM à plus fort investissement académique. Développant ses compétences fondamentales en plus de son investissement instrumental et de la formation d'étudiants, l'équipe constitue un très fort atout pour GM, le risque étant celui d'une autonomisation de son activité qui serait dommageable à la vie de l'unité.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet consiste à conforter le potentiel expérimental et à renforcer le potentiel en modélisation des structures et transferts en milieux poreux. Il porte aussi sur le développement d'un thème émergent en biogéophysique et il est prévu un soutien à l'équipe « Risque » en instrumentant un site de glissement de terrain potentiel.

La thématique des transferts de fluides dans les systèmes hydrogéologiques étant un sujet central pour les trois thèmes de recherche de l'équipe, le comité suggère que « transferts en milieux poreux » apparaisse dans l'intitulé de l'équipe plutôt que « subsurface » qui traduit mal l'originalité des recherches projetées, et ce d'autant plus que les profondeurs étudiées vont de 10 m à 10 km.

- **Conclusion :**

L'équipe « Subsurface » constitue un atout pour GM autant sur le plan fondamental avec l'étude des processus de transferts en milieux poreux que sur le plan instrumental avec les développements d'outils de mesure en forage. Il sera important de veiller à ce que cette équipe, très présente dans le domaine de la valorisation industrielle, développe son activité en meilleure synergie possible au sein de GM, et notamment avec les chercheurs des autres équipes impliqués dans les thématiques « fluides » et « interactions fluides-roches ». Le comité encourage également l'équipe à renforcer la valorisation de ses travaux par des publications.



Intitulé de l'équipe : Risques Naturels

Responsable : M. Jean-François RITZ

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	0	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	3
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	6
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	0	3
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	0	8

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Cette nouvelle équipe « Risques Naturels » regroupe 11 enseignants chercheurs (4 Pr et 7 MC) et 3 chercheurs CNRS (1 DR et 2 CR). Les 3 chercheurs proviennent de l'équipe « Lithosphère » et les enseignants chercheurs proviennent des équipes « lithosphère » (8) et « Bassin » (3). L'équipe regroupe également un important potentiel ingénieur et technicien CNRS (3 IR, 1 IE, 1 AI et 0,5T) et UM2 (1 AI).

L'équipe projetée travaillera sur un thème transversal touchant à tous les types d'aléas naturels étudiés par GM : 1) aléas sismiques ; 2) processus surface/subsurface (crués, glissements de terrain et hydrologie dans les karsts); 3) « risque et climat » englobant épisodes de pluies cévenoles et aléas littoraux (niveau de la mer, érosion liée aux tempêtes...).

L'analyse de la production scientifique de la période 2006-2009 montre que tous les aléas présentés dans le projet ont donné lieu à publication dans de bonnes revues internationales, ce qui garantit la viabilité des thèmes de recherche annoncés. L'aléa sismique et l'étude des mouvements gravitaires et des épisodes cévenols via le traitement de données GPS constituent la part la plus importante dans les publications. Le thème littoral est assez disjoint des autres et ne représente qu'une faible partie de la production 2006-2009. Réunissant des spécialités bien distinctes (tectonique, géodésie, gravimétrie, géochimie, modélisation numérique ...), le pari est de faire fonctionner une équipe travaillant sur des objets très différents, avec des synergies internes qui ne paraissent pas évidentes. L'alternative aurait pu être de créer un thème transversal aux autres équipes mais on comprend que la plus grosse équipe de GM, « Lithosphère » aurait perdu en cohérence scientifique par rapport à celle qui est présentée dans le projet.

L'affichage de la thématique « risque naturel » au niveau d'une équipe devrait être favorable à une bonne gestion des contrats de recherche portant à la fois sur des risques régionaux (littoral, karst) et sur les grands chantiers géologiques de GM (aléa sismique Méditerranée, Iran, Taiwan).



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Equipe bien placée pour relever des défis posés par les aléas naturels en région et de façon plus générale pour les aléas sismiques et gravitaires.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Le pari est fait de rendre plus lisible au sein de GM un thème qui d'habitude apparaît comme transverse. Cette stratégie paraît opportune en soutien au pôle de compétitivité PACA-Languedoc Roussillon sur les risques naturels. C'est également un accompagnement du nouvel Observatoire des Sciences de l'Univers OREME affiché sur l'environnement méditerranéen avec le développement de dispositifs pérennes d'observation, en tectonique/GPS, gravimétrie/inclinométrie, vapeur d'eau atmosphérique/GPS, dynamique côtière, et hydrogéophysique en forage.

- **Appréciation sur le projet :**

L'équipe proposée dispose de potentialités importantes de développement dans le cadre du projet Méditerranée-Afrique en lien avec OREME.

- **Conclusion :**

La constitution de cette nouvelle équipe « risque naturel » permet, d'une part de mieux refocaliser l'actuelle équipe « Lithosphère » sur sa thématique de géodynamique aux interfaces lithosphère/asthénosphère et, d'autre part, de rééquilibrer la taille des équipes au sein de GM. Cette nouvelle équipe s'affiche sur un sujet visible au plan régional (pôle de compétitivité notamment) et apporte un fort support à l'observatoire OREME. Le pari sera de la faire vivre en couvrant des objets de natures très différentes et dont l'étude fait appel à des disciplines très distinctes.

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+

Nom de l'équipe : Manteau - Noyau

Note de l'équipe	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+



Nom de l'équipe : Lithosphère

Note de l'équipe	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+

Nom de l'équipe : Bassins

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

Nom de l'équipe : Subsurface

Note de l'équipe	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

Nom de l'équipe : Risques Naturels

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

La Présidente

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités de recherche
AERES
20, rue Vivienne
75002 Paris

Monsieur le Directeur,

Je souhaite remercier le comité d'expertise pour l'évaluation de l'unité "Géosciences Montpellier (GM)".

Comme relevé dans le rapport, GM présente un domaine de compétences (géodynamique, géochimie isotopique, pétrophysique, géophysique, hydrogéophysique) valorisable dans un vaste champ de disciplines connexes aux Sciences de la Terre. Dans le cadre du prochain contrat quadriennal, notre établissement entend donc favoriser et soutenir, les interactions de cette unité au sein du pôle agroenvironnement du site montpelliérain, qui représente l'un des principaux atouts du site de Montpellier, avec une visibilité au niveau mondial tant en recherche fondamentale que finalisée. Au sein de ce pôle, face aux enjeux économiques et sociétaux actuels, GM devrait notamment contribuer, en partenariat avec d'autres secteurs disciplinaires (hydrosciences, sciences de l'environnement...), aux développements associés à une meilleure gestion des ressources et territoires, mettant en jeu de nouvelles approches systémiques et intégratives. A ce titre, la récente création de l'Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement (OSU-OREME), composante de notre Université, offre une réelle opportunité à GM de conforter son activité dans le domaine des utilisations et applications de l'observation.

Cabinet de la Présidence

Tél. +33(0) 467 143 015
Fax +33(0) 467 144 808
presidence@univ-montp2.fr
www.univ-montp2.fr

Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5
France

Affaire suivie par :
Christian Périgaud
vpcs@univ-montp2.fr

L'Université Montpellier 2 soutient fortement le partenariat de ses unités avec le monde socio-économique. Ce soutien s'illustre notamment par la présence d'une Direction des partenariats (qui inclut une cellule de valorisation) en soutien à l'activité de nos personnels, l'hébergement sur nos sites universitaires de startups comme celui de sociétés nationales ou internationales. Notre établissement partage l'analyse réalisée par le comité de visite sur le potentiel des activités de recherche de GM et s'efforcera de contribuer à sa valorisation.

Enfin, GM est localisé sur le site universitaire du Triolet, principal lieu de formation et de recherche de notre établissement. Dans la limite de ses moyens propres, comme de ceux alloués au projet immobilier associé à l'opération Campus, l'Université Montpellier 2 proposera à ce laboratoire une extension comme une réhabilitation de ses locaux.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes respectueuses salutations.



1809-2009
Bicentenaire de l'UM2



Danièle HÉRIN
Présidente de l'Université Montpellier 2

le directeur

Commentaires du laboratoire sur le pré-rapport de l'AERES

La version 1 du rapport reflète assez bien le contenu des échanges lors du comité de visite. Nous nous permettons seulement ici de fournir certains éléments sur des points qui ne nous paraissent pas clairs.

Nous avons modifié dans le corps même du rapport les chiffres et mentions qui étaient manifestement des coquilles. Par ailleurs, nous avons quelques commentaires ou réponses à formuler sur les points qui méritent à notre avis un complément d'information.

Sur le style des tableaux, nous voyons 2 points délicats :

- (1) l'interprétation de la colonne 2 (projet) prête à confusion car le nombre de doctorants par exemple chute artificiellement dans la mesure où nous ne connaissons aujourd'hui qu'une faible partie des doctorants du prochain quadriennal (ceux qui sont inscrits cette année). Ceci est tout aussi valable pour les EC car au moment où nous avons rédigé le projet, nous savions que 7 EC allaient faire valoir leur droit à la retraite avant la fin de ce quadriennal. Nous en recrutons actuellement 3 (voir corrections dans les tableaux) et en recruterons 4, voire 5 début 2011 (ceux-ci ne sont pas encore comptés)
- (2) le second point concerne le devenir de l'équipe « Lithosphère » car la présentation (dont les tableaux) laisse à penser qu'elle se transforme en une équipe plus petite tandis qu'une équipe transversale nouvelle se mettrait en place. Cette vision « compacte » a pour conséquence un bilan nul pour l'équipe « Risques » et un projet en forte diminution pour l'équipe « Lithosphère ». La réalité est que la taille de l'équipe « Lithosphère actuelle » est difficile à piloter d'où un fonctionnement en 3 groupes : Tectonique active et géodésie (TAG), Tectonique (TECTO), Géochronologie et géochimie de l'environnement (GEODE). Dans le projet, nous faisons évoluer la grosse équipe « Lithosphère » en 2 équipes de taille plus raisonnable, l'une étant l'héritière du groupe TAG (qui compose 65% de la future équipe Risques, seules 3 personnes extérieures à l'équipe Lithosphère viennent se joindre à la future équipe Risques) et l'autre (Dynamique de la Lithosphère) rassemblant l'essentiel des groupes TECTO et GEODE.

Sur le devenir de l'équipe Lithosphère :

S'agissant de l'appréciation du projet, la phrase « Une partie importante de ses personnels se retrouve dans les autres équipes du projet : risques naturels (10 Ch/ECh), manteau (5 Ch/ECh) ». Si nous sommes d'accord que l'équipe Lithosphère est bien celle qui évolue le plus car – pour faire simple - elle se décompose dans le projet en 2 équipes de plus petite taille : l'une axée sur les aléas telluriques et des périodes de temps courtes et récentes (de 0 à 100 ka), l'autre plus géodynamique intégrant les différentes échelles de temps. Par ailleurs,

le directeur

aucun membre de l'équipe Lithosphère ne rejoint l'équipe manteau, il s'agit plutôt de 4 membres de l'équipe Lithosphère actuelle qui rejoignent la future équipe Bassins.

Sur la valorisation industrielle de l'équipe Bassins :

Il faut noter que 2 entreprises ont été créées à partir de cette équipe : TECHSIA (lors du quadriennal précédent avec environ 50 personnels et qui vient d'être absorbée par Schlumberger) et Cenote qui emploie 3 personnes. Le prochain quadriennal démarrera avec 5 thèses financées sur contrat industriel.

Sur les taux de publication :

Nous avons mis à jour nos publications 2009 (voir document attaché) et légèrement corrigé les valeurs en conséquence. Par ailleurs, nous avons indiqué 2 taux car nous nous sommes aperçus qu'au fil du rapport, les évaluateurs utilisaient alternativement l'un ou l'autre sans en préciser la nature. Les taux de publications sont comptés sur 4 ans en comparant 2005-2008 et 2006-2009 ainsi que l'évolution de 2006 à 2009 dans certains cas. Ceci n'a pas bougé. Ce qui portait à confusion était que tantôt le ratio est calculé en tenant compte des émérites et IR publiants (ce qui était le cas pour l'appréciation globale) tantôt il ne l'était pas (ce qui était le cas des équipes). Nous avons donc recalculé ces taux avec les 2 hypothèses (avec et sans les émérites et IR publiants) pour plus de clarté.

Fait à Montpellier, le 17 Mars 2010-03-17

Serge Lallemand (actuel directeur) et Jean-Louis Bodinier (porteur du projet)



S. Lallemand