



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Nouvelle UMR Terre, Planètes et Environnement
par regroupement de
UMR 5125 : Paléoenvironnements et Paléobiosphère
UMR 5570 : Laboratoire des Sciences de la Terre

sous tutelle des
établissements et organismes :

CNRS

Université Claude Bernard - Lyon

Ecole Normale Supérieure de Lyon

Février 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Nouvelle UMR Terre, Planètes et Environnement
par regroupement de

UMR 5125 : Paléoenvironnements et Paléobiosphère

UMR 5570 : Laboratoire des Sciences de la Terre

Sous tutelle des établissements et organismes

CNRS

Université Claude Bernard - Lyon

Ecole Normale Supérieure de Lyon

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Février 2010



Unité

Nom de l'unité : Paléoenvironnements et paléobiosphère

Label demandé : UMR

N° si renouvellement :

Nom du directeur : M. Francis ALBAREDE (porteur du projet), M. Christophe LECUYER (UMR 5125), M. Gilles DROMART (UMR 5570)

Membres du comité d'experts

Président :

M. Marc CHAUSSIDON, CNRS, Nancy

Experts :

M. Didier BOURLES, Aix-Marseille

M. Jannick INGRIN, Toulouse

Mme Elisabeth LALLIER-VERGES, CNRS, Orléans

M. Neil RIBE, CNRS, Paris 11

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

M. Pascal PHILIPPOT, CNU

M. Thomas SERVAIS, 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 :

Mme Mireille PERRIN, CNRS, Montpellier



Rapport

Ce rapport contient trois parties :

1) l'évaluation de l' UMR 5125 :
Paléoenvironnements et
Paléobiosphère,

2) celle de l'UMR 5570 : Laboratoire des
Sciences de la Terre,

3) celui sur le projet de la nouvelle UMR
Terre, Planètes et Environnement qui
résulte de la fusion des deux UMR 5125
et 5570.



Rapport sur l'UMR 5125 : Paléoenvironnements et Paléobiosphère

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée sur 2 jours et demi (jeudi 11 et vendredi 12 février 2010 et samedi 13 février au matin) pendant lesquels le temps du comité a été partagé entre les deux UMR (UMR 5570 et UMR 5125 réparties sur deux sites géographiques distincts) qui proposent pour le prochain quadriennal un projet de fusion. Le bilan des deux UMR a été évalué séparément le jeudi et le projet commun essentiellement le vendredi. Ce rapport concerne le bilan de l'UMR 5125.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Les laboratoires et personnels de l'UMR 5125 sont hébergés à l'Université Claude- Bernard de Lyon sur le site de la Doua. La spécificité de l'UMR 5125 au niveau français, par rapport aux autres laboratoires de Sciences de la Terre étudiant les archives sédimentaires et fossiles, est de s'intéresser tout particulièrement aux liens existant entre changements environnementaux et évolution de la biosphère, et d'avoir pour cela développé des approches originales

mettant en jeu notamment la géochimie des isotopes stables, l'élevage expérimental et la morphométrie. Les travaux conduits dans l'UMR reposent aussi sur une approche "plus classique" de terrain, avec la recherche de nouveaux gisements ainsi que sur les collections paléontologiques de grande valeur (la plus grande collection de fossiles invertébrés de France, avant le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) qui sont hébergées par l'Université. L'UMR 5125 est composée de 5 équipes (i) Vie primitive, évolution et interactions avec la géosphère ; (ii) Adaptation, morphologie, environnement; (iii) Evolution des végétaux dans les paléoécosystèmes continentaux et paléogéographie; (iv) Climat, eustatisme, tectonique, et (v) Quantification des productivités et transferts au Mésozoïque.

- Equipe de Direction :

La direction de l'UMR 5125 a été assurée durant le quadriennal par Christophe Lécuyer (UCLB) assisté d'un directeur adjoint, Serge Legendre (CNRS), et d'un bureau de direction constitué des responsables d'équipes.

- 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)	25	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	10	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	12,2	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	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)	11	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	23	

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

L'UMR 5125 est incontournable en France et très visible au plan international sur toutes les thématiques ancrées sur la paléontologie et touchant à l'évolution de la biosphère et des paléoclimats. Cet ancrage "paléontologique" a permis aux chercheurs de l'UMR d'aborder avec succès des questions allant par exemple de la vie dans les milieux extrêmes, à la vie et aux climats à l'Archéen, à l'évolution des plantes terrestres, aux liens entre changements paléo-environnementaux, morphologie et biodiversité, ou encore à l'étude des accidents anoxiques dans la production carbonatée. Plusieurs premières scientifiques ont été réalisées, que ce soit par exemple la découverte de gisements à préservation exceptionnelle, la mise en évidence à partir de la composition isotopique des conodontes, des effets climatiques forçant la biodiversité, la mise en évidence de la récupération rapide des ammonites lors de la crise Permien/Trias, ou la détermination du métabolisme de certains dinosaures. L'UMR a réalisé un grand nombre de publications d'audience internationale (taux de publications de 3,7/ETP Chercheur/an), 45% dans le premier quartile de la discipline (et 4 dans les revues Nature et Science). 25 thèses ont été soutenues au cours du quadriennal et 26% des publications sont co-signées par les étudiants.

- Points forts et opportunités :

- Laboratoire ayant su évoluer à la fois en maintenant et développant son savoir faire en paléontologie et en associant d'autres approches.
- Positionnement original en France : fort lien entre paléontologie et géochimie isotopique.
- Thématique générale du laboratoire (liens entre paléoenvironnement et monde vivant) très "porteuse" actuellement.
- Très fort potentiel analytique en géochimie des isotopes stables (un des plus forts potentiels de France).
- Présence d'une collection de paléontologie unique et exceptionnelle dont la gestion est effectuée pour permettre à la fois la recherche au niveau de l'UMR, mais aussi à échelle nationale et internationale (nombreux visiteurs).



- **Points à améliorer et risques :**

L'enjeu pour le futur des thématiques de l'UMR 5125 est de continuer à les développer d'une manière qui permettra de mettre en valeur les spécificités de la place lyonnaise face aux autres centres en France, notamment dans le contexte de la fusion des laboratoires des Sciences de la Terre de Lyon. Les pistes sont, par exemple, de développer l'étude de la vie primitive et du développement des premiers écosystèmes, les analyses de morphométrie, l'utilisation accentuée des nouvelles technologies d'imagerie et de géochimie...

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

Pas de recommandation car l'UMR 5125 va disparaître et le directeur changer.

- **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	35
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	3
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1 / (N1+N2)]$	0,946
Nombre d'HDR soutenues	5
Nombre de thèses soutenues	25
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...) Nombre total de publications dans journaux à comité de lecture (ACL, ACLN) sur la période 2005-2009	394

Remarque : le nombre d'HDR n'est pas indiqué dans le document.

3 • **Appréciations détaillées**

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

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

L'étude des liens entre changements environnementaux, sédimentation, évolution, biodiversité est particulièrement pertinente. L'UMR 5125 a dans ce domaine un grand potentiel puisqu'elle a toutes les compétences scientifiques et analytiques pour aborder ces questions d'une manière intégrée. Les recherches menées sont de grande qualité et associent des travaux "classiques" à des travaux plus "originaux".

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Très bonne en moyenne. L'UMR 5125 présente un bilan de publications très fourni avec un total de 394 publications dans des journaux à comité de lecture pour la période 2005-mi 2009. Parmi ces publications environ 50% sont signées en premier auteur par des membres de l'UMR, environ 45% sont dans des revues A+ (du premier quartile de la discipline) et 4 dans les revues *Nature* et *Science*.



La presque totalité des enseignants-chercheurs et chercheurs sont publiants (sauf deux non publiants et 2 à la limite inférieure des critères). Très bon taux de publication moyen de 3,7 publications / ETP Chercheur/ an. Certaines disparités existent cependant derrière cette moyenne, avec des chercheurs publiant plus que d'autres dans les revues du premier quartile et quatre chercheurs ayant publié plus que 25 articles chacun. Les 25 thèses soutenues ont donné lieu à 102 publications co-signées par les étudiants en thèse (90% de ces publications étant signées en premier auteur par l'étudiant) soit une moyenne de 4 publications/thèse, ce qui est particulièrement à souligner.

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Difficile à apprécier à partir des documents fournis.

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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Difficile à apprécier à partir des informations fournies.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Bonne mais l'unité a subi de nombreux départs au cours du quadriennal : les motivations de ces départs ne sont pas indiquées clairement et il est indéniable qu'ils auront affaibli l'UMR (le détail de ces mouvements de personnel n'est pas donné). Les départs en mutation au cours du quadriennal (3 EC et 3 CNRS en 2008 + 2 autres CNRS en 2009) et départs en retraite (4 EC et 1 CNRS) ont été heureusement en partie compensés par des recrutements (2 EC et 1 CNRS) et des mutations (arrivée de 1EC et 3 CNRS). Le cas d'un enseignant chercheur recruté, dont les publications figurent dans le bilan mais qui n'apparaît pas dans le projet, n'est pas clair. Le nombre de thèses a été très élevé au cours du quadriennal (25 au total).

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

Très bonne : le budget total annuel est de 560 k€ dont 90 k€ viennent de la dotation CNRS et 134 k€ de la dotation UCLB. 60% du budget est donc obtenu à partir des contrats de recherche. Il faut aussi souligner l'effort très important d'équipement qui a été réalisé au cours du quadriennal avec l'installation ou la réfection de 2 salles de chimie, l'acquisition de 6 spectromètres de masse, d'un 1 MEB, d'un 1 TOF, de 2 analyseurs élémentaires, d'installations de microscopie et de morphométrie. Plusieurs de ces acquisitions ont pu être réalisées grâce, en plus des financements mi-lourds INSU et ministère, du BQR et des contrats de recherche, aux partenariats industriels établis.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :**

Très bonne : participation à de nombreux programmes nationaux et internationaux (CNRS, ANR, OPV, ECCO, National Geographic, Ministère des affaires étrangères, ...) et des collaborations avec de nombreux laboratoires.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

La valorisation des recherches en Paléontologie et les relations culturelles se font au travers d'articles dans des revues de vulgarisation scientifique et de la collection de paléontologie.



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

Grâce à des efforts importants pour faire évoluer la discipline vers une paléontologie utilisant tous les outils "modernes" à sa disposition et cherchant à répondre non seulement aux questions "traditionnelles" de la paléontologie mais aussi à des questions scientifiques plus générales des Sciences de la Terre, l'unité lyonnaise a su trouver, lors des deux derniers quadriennaux, une identité forte, avec une visibilité et une lisibilité plus claires au niveau national. Cette évolution s'est faite à travers une gouvernance plus directive qui a conduit à l'émergence de nouveaux questionnements par des porteurs de projets qui font partie de cette nouvelle génération de chercheurs, parmi eux des cadres B qui méritent d'être soutenus. Cette gouvernance a été accompagnée de quelques turbulences, notamment avec le départ de plusieurs chercheurs, le désengagement de plusieurs personnes du collège A dans la structure de recherche et parfois des incompréhensions au niveau du personnel technique. La vie de l'unité a un peu souffert de ces tensions, mais il faut noter que les doctorants se sentent très bien dans l'unité et que les jeunes chercheurs (collège B) s'investissent d'une manière accrue dans ce nouveau projet de l'équipe. Le bilan scientifique est quant à lui très positif.

- **Pertinence de l'organisation de l'unité, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

L'UMR 5125 est organisée en 5 équipes de recherche et 6 pôles méthodologiques auxquels se rajoutent les collections et le service informatique. Le fonctionnement tel qu'il a été décrit lors de la visite du comité semble tout à fait identique à celui des autres unités françaises de même taille. Quelques remarques sont remontées lors des entrevues avec le personnel concernant le souhait (i) d'une meilleure association des cadres B aux décisions importantes de la vie du laboratoire, et (ii) d'une meilleure prise en compte de l'avis des ITA et IATOS dans le fonctionnement quotidien des laboratoires. Les étudiants en thèse se sentent bien dans le laboratoire pour conduire leurs travaux. Le site web du laboratoire contient toutes les informations sur la vie du laboratoire et les consignes Hygiène et Sécurité.

- **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

L'animation scientifique consiste en des réunions scientifiques inter- et intra-équipes, des cafés scientifiques et des séminaires (environ 90 au cours du quadriennal).

- **Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :**

La majorité des membres chercheurs de l'UMR (70 %) sont enseignants-chercheurs.

- **Appréciation sur le projet :**

La fusion proposée dans le projet des deux UMR 5570 et 5125 fait que, dans le projet, les activités de ce laboratoire ont été redéfinies un peu différemment et seront donc évaluées à part. De même les aspects "Points à améliorer" et "Recommandations" ne seront renseignés qu'en ce qui concerne les nouveaux projets.



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Vie Primitive : évolution et interactions avec la géosphère (VIP)

Responsable : M. Jean VANNIER

- 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)	2 (1 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3+1(4 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	4	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Une petite équipe qui s'intéresse pour l'essentiel au thème de l'évolution des eucaryotes et à l'émergence des écosystèmes modernes durant le Protérozoïque et le Phanérozoïque, et qui a su se diversifier avec le recrutement de trois chercheurs (un spécialiste des interfaces microorganismes - minéral, un géochimiste organicien et un paléontologue).

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Très bonne qualité de production avec 74 publications de rang A de 2005 à 2008 soit environ 3,7 articles / ETP chercheur/an. Environ 90 communications orales et affiches aux congrès. 9 participations à ouvrage scientifique, 10 ouvrages de vulgarisation, 25 rapports et guides techniques.

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Bonne qualité des relations contractuelles avec plusieurs projets ANR financés.



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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

2 invitations à participer à un congrès international.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Accueil de 2 nouveaux chercheurs CNRS dans l'équipe. 4 thésards, soit environ 1/an pour l'ensemble de l'équipe.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

En tant que responsables : 2 ANR, 1 OPV, 1 EC2CO.

En tant que participants : 1 ANR, 1 ECCO, 1 National Geographic.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Collaborations avec Chine, Maroc, Canada, etc.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

La valorisation des recherches et les relations culturelles se font notamment au travers de la collection de paléontologie.

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

- **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

La production scientifique de très bon niveau ne montre que peu d'interactions entre les différents membres de l'équipe.

- **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

Bonne réflexion scientifique avec prise de risque dont l'ouverture vers des nouvelles thématiques (géobiologie, géochimie organique, ...).

- **Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :**

Implication modérée (il n'y a que 2 EC pour 5+1 permanents dans l'équipe).



- Conclusion :
 - Points forts et opportunités :

Ouverture sur la Biochimie organique et la géomicrobiologie.

- Points à améliorer et risques :

Diversifications des techniques et des objets scientifiques.

Des interactions plus fortes entre les membres de l'équipe sont à favoriser.

- Recommandations :

Ouvrir sur les isotopes stables et les méthodes d'analyses et d'imagerie *in situ* utilisées en géobiologie.

Intitulé de l'équipe : Evolution des végétaux dans les paléoécosystèmes continentaux et paléogéographie (EVPCP)

Responsable : M. Marc PHILIPPE

- 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)	6 (2,9 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	4	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

Une petite équipe uniquement formée d'enseignants-chercheurs, et qui s'intéresse pour l'essentiel à la paléobotanique du Mésozoïque.



- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Bonne production avec 45 publications d'audience internationale (et articles sous presse) entre 2005 et 2009, soit environ 3,5 articles /ETP chercheur/an. A cela s'ajoutent des articles non répertoriés dans les bases de données internationales, et d'autres publications (ouvrages, abstracts).

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Participation aux programmes nationaux (Eclipse, IFB, etc.) et internationaux.

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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

L'équipe est reconnue au niveau national et international, comme l'un des pôles de recherche en paléobotanique.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

L'équipe a remplacé le départ d'un PR par la promotion d'un MC qui a été remplacé par la suite. Pas de chercheurs CNRS dans l'équipe. Encadrement de 4 doctorants.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

En tant que responsables : 1 projet IFB (Institut Français de la Biodiversité).

En tant que participants : Projets Eclipse (INSU), programmes européens et PICG, etc.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Collaborations avec plusieurs pays, dont la Chine, l'Argentine, la Corée.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Néant.

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

- **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

La production scientifique de bon niveau montre qu'il y a une bonne interaction entre les membres de l'équipe.



- Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :

Les études, de très bon niveau scientifique, restent cependant généralement assez "classiques", sans réelle prise de risque avec questionnements innovants.

- Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Tous les membres de cette équipe sont des enseignants-chercheurs.

- Conclusion :

- Points forts et opportunités :

Petite équipe reconnue sur la paléobotanique du Mésozoïque.

- Points à améliorer et risques :

Une diversification des techniques et des objets scientifiques, notamment vers la géochimie (organique), est à encourager. L'équipe doit réfléchir à son positionnement scientifique (questions biologiques ou géologiques) dans la nouvelle structure.

- Recommandations :

Une ouverture vers les nouvelles méthodologies, notamment la géochimie organique (p.ex. biomarqueurs), l'imagerie haute résolution, etc., devrait pouvoir se voir dans le cadre du nouveau projet.



Intitulé de l'équipe : Quantification des PROductivités et transferts au Mésozoïque (PROMES)

Responsable : Mme Emanuela MATTIOLI

- 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)	9 (4 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	6	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :
 - Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

Cette équipe se regroupe autour de la thématique de la quantification des productions carbonatées.

- Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

Production très correcte avec 43 publications de rang A entre 2005 et 2009 (et articles sous presse) soit environ 2,4 articles /ETP chercheur/an.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Participation aux programmes nationaux (Eclipse, etc.) et internationaux, mais pas de gestion de programme ANR.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**
 - **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Pas de recrutement d'EC ou de CNRS, bon taux d'encadrement de doctorants, accueil d'un ATER durant le quadriennal.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

En tant que responsables : Eclipse (INSU), BQR, actions intégrées, etc.

En tant que participants : Diverses participations.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Collaborations avec plusieurs pays.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Néant.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**
 - **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

La production scientifique est moyenne globalement mais remarquable pour certains, et montre une excellente interaction entre la majorité des membres de l'équipe.

- **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

Bon questionnement scientifique à l'interface entre paléontologie et sédimentologie.

- **Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :**

Tous les membres de cette équipe sont enseignants-chercheurs.

- **Conclusion :**
 - **Points forts et opportunités :**

Bon cadrage de la thématique et interaction forte entre plusieurs membres de l'équipe.

- **Points à améliorer et risques :**

Implication et responsabilité des professeurs peu visibles.



- **Recommandations :**

Renforcer les pôles les plus productifs et les enseignants-chercheurs les plus visibles (qui assurent la responsabilité dans le nouveau projet) .

Intitulé de l'équipe : Adaptation, Morphologie, Environnement

Responsable : Mme Anne-Marie BODERGAT

- 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)	4 (2 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	6 (6 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1 (1 ETP)	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	13	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	

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

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Cette équipe se regroupe autour de la thématique qui concerne l'influence des facteurs biotiques et abiotiques sur l'évolution, en retenant deux niveaux d'organisation : l'individu et l'espèce.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Production correcte avec une centaine de publications de rang A entre 2005 et 2009 (et articles sous presse) soit 2,5 publications rang A/an/ ETP chercheur), et notamment un article dans la revue Science. A cela s'ajoutent des articles non répertoriés dans les bases de données internationales, et d'autres publications (ouvrages, résumés).

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Participation aux programmes nationaux (Eclipse, etc.) et internationaux (Ambassades, etc.), pas de gestion de programme ANR.



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

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Pas de recrutement d'EC et CNRS, deux départs de CR (mutation), très bon taux de recrutement de doctorants.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

En tant que responsables : Eclipse (INSU), Ambassades, etc.

En tant que participants : Projets ANR, divers programmes nationaux et internationaux.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Collaborations avec plusieurs pays, dont l'Italie, la Slovaquie, la Turquie, Madagascar, etc.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Contribution au développement et à la notoriété de la collection de Paléontologie.

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

- **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

La production scientifique de bon niveau (et remarquable pour certains) montre une bonne interaction entre quelques membres de l'équipe.

- **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

Bonne intégration dans l'UMR, avec des thématiques intéressantes pour les différentes équipes.

- **Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :**

La majorité des membres de cette équipe sont enseignants-chercheurs.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Bonne production scientifique.

- **Points à améliorer et risques :**

Visibilité et lisibilité de l'équipe à renforcer.



- **Recommandations :**

Renforcer les pôles les plus productifs et les enseignants-chercheurs les plus visibles (qui assurent la responsabilité dans le nouveau projet).

Intitulé de l'équipe : Climat - Eustatisme – tectonique

Responsable : Mme Véronique GARDIEN

- 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)	7 (3 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3 (2 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		
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(3 en cours)	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	

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

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Cette équipe se regroupe autour de l'objectif de reconstituer les variations des environnements marins et continentaux dans le passé, de relier ces variations au climat et à la tectonique et d'en chercher les conséquences sur la biodiversité. L'originalité de ces travaux est de combiner au meilleur niveau des approches très différentes (paléontologie, géologie, géochimie des isotopes stables, ...). Cette équipe est au premier plan national et international pour les reconstitutions paléoenvironnementales à partir de l'étude des compositions isotopiques des restes fossiles.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Très bonne production avec 112 publications de rang A entre 2005 et 2009 (et articles sous presse) soit 5,0 publication rang A/an/ ETP chercheur). Il faut noter que l'essentiel de ces publications ont été faites dans des journaux du premier quartile de la discipline avec, par exemple, 19 articles dans *Paleogeography-Paleoclimatology-Paleoecology*, 6 dans *Earth Planetary Science Letters* et 1 dans *Science*.



- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Nombreuses participations à des programmes nationaux (CNRS, ANR, ECO, ..) et internationaux (NSF, NERC, ...) et contrats industriels (AREVA).

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

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Deux recrutements : 1 Maître de Conférences et 1 CR CNRS en 2008.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

Très bonne intégration dans la programmation nationale et internationale.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Collaborations avec plusieurs pays, dont l'Italie, la Slovaquie, la Turquie, Madagascar, etc.

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

- **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

La production scientifique est de très bon niveau même si les interactions entre les membres de l'équipe ne sont pas toujours évidentes (13 publications sur 114 co-signées par au moins deux membres de l'équipe mais beaucoup des publications sont co-signées avec des chercheurs des autres équipes).

- **Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :**

Les personnels de recherche sont, pour la plupart, enseignants-chercheurs.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Très bonne production scientifique avec un certain nombre de premières scientifiques.

- **Points à améliorer et risques :**

La production et la réflexion scientifiques reposent essentiellement sur quelques individus.

- **Recommandations :**

L'équipe doit essayer d'assurer la pérennité de sa visibilité scientifique.



Rapport sur l'UMR 5570 :

Laboratoire des Sciences de la Terre

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée sur 2 jours et demi (jeudi 11, vendredi 12 février 2010 et samedi 13 février au matin) pendant lesquels le temps du comité a été partagé entre les deux UMR (UMR 5570 et UMR 5125 réparties sur deux sites géographiques distincts) qui proposent pour le prochain quadriennal un projet de fusion. Le bilan des deux UMR a été évalué séparément le jeudi, et le projet commun essentiellement le vendredi. Ce rapport concerne le bilan de l'UMR 5570.

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Les laboratoires et personnels de l'UMR 5570 sont répartis sur deux sites : le site de l'ENS de Lyon à Gerland et le site de l'Université Claude-Bernard à la Doua. L'UMR 5570 se distingue dans le paysage français des laboratoires de Sciences de la Terre par l'existence de thématiques de recherche fortes et diversifiées qui couvrent (i) la formation du système solaire et de la Terre et son évolution précoce, (ii) la dynamique interne de la Terre et des planètes, (iii) la dynamique de l'évolution des surfaces de la Terre et des planètes et (iv) les interactions entre le monde minéral et le monde du vivant. Historiquement ancrée sur le site de l'ENS de Lyon, l'UMR 5570 s'est, au cours de ce dernier quadriennal, ouverte vers le site de la Doua où environ 1/3 du personnel est maintenant situé.

L'UMR 5570 abrite deux instruments nationaux d'analyse de l'INSU-CNRS : les spectromètres de masse MC-ICP-MS et les micro spectromètres Raman *in situ*. Ces instruments sont situés, comme la majeure partie des instruments de l'UMR, sur le site de l'ENS.

- Equipe de Direction :

La direction de l'UMR 5570 a changé en février 2008 et le directeur qui avait aussi assuré la direction pendant le quadriennal précédent a laissé sa place. Deux directeurs adjoints ont été nommés à cette occasion, un pour le site de l'ENS et un pour le site de la Doua.



- 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)	17	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	11	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	11	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	2,5	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	16	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	16	

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

L'UMR 5570 est un laboratoire de premier plan au niveau national et international qui a à son actif un certain nombre de premières scientifiques dans des domaines très variés des sciences de la Terre, allant de la formation du système solaire et de l'évolution planétaire, à la dynamique terrestre interne et de surface et aux relations entre le minéral et le vivant. L'UMR a réalisé un grand nombre de publications (taux de publications de 2,9/Chercheur ETP/an) dans les meilleures revues des disciplines concernées (dont 15 dans les revues *Science* et *Nature*) et 14 thèses ont été soutenues pendant le quadriennal, la presque totalité des étudiants ayant par la suite poursuivi dans le milieu de la recherche académique. Les travaux menés à l'UMR reposent en grande partie sur un équipement analytique et expérimental de très haut niveau : le quadriennal a par exemple vu l'arrivée de la nouvelle MC-ICPMS qui place l'UMR au tout premier plan français dans ce domaine, ou la mise en place d'un laboratoire complet de microbiologie. L'UMR abrite en outre deux instruments nationaux de l'INSU (micro spectrométrie Raman *in situ* et MC-ICPMS).

- Points forts et opportunités :

- Forts liens avec l'enseignement à l'ENS et à l'Université Claude-Bernard et flux d'étudiants de l'ENS important dans le laboratoire.
- L'UMR 5570 a su au cours de ce quadriennal, attirer et recruter plusieurs jeunes chercheurs brillants et compenser ainsi certains départs. Elle a su fortifier des disciplines pour développer des travaux de recherche à l'interface entre, par exemple, géochimie, minéralogie et géophysique.
- Très fort potentiel analytique, expérimental et de modélisation.
- Pyramide des âges favorable pour les chercheurs et enseignant-chercheurs avec à la fois des chercheurs confirmés dont plusieurs ayant un très grande visibilité nationale et internationale et des jeunes à fort potentiel.



- Points à améliorer et risques :

La seule difficulté à anticiper pour le futur est sans doute d'arriver à "maîtriser" le développement de l'UMR : (i) maintenir des interactions scientifiques fortes entre les différentes thématiques et ceux qui les portent, et (ii) aider à la maturation des jeunes chercheurs.

- Recommandations au directeur de l'unité :

Pas de recommandation car l'UMR 5070 va disparaître et le directeur changer.

- Données de production :

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	25
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 $[A1/(N1+N2)]$	0,89
Nombre d'HDR soutenues	4
Nombre de thèses soutenues	14
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...) Nombre total de publication dans journaux à comité de lecture sur la période 2005-2009	251

3 • Appréciations détaillées

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

- Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

L'UMR 5570 a un positionnement original en France en Sciences de la Terre qui vient de la présence, dans cette unité, de chercheurs et d'enseignants-chercheurs ayant des compétences dans des domaines très différents. Un exemple parmi d'autres de l'originalité et de la qualité des recherches menées est celui de la dynamique interne de la Terre, thème dans lequel les allers-retours entre géochimie isotopique, géophysique, minéralogie haute pression, modélisation géophysique, calculs *ab-initio* permettent d'obtenir des résultats de premier plan sur la différenciation primitive de la Terre, la nature du manteau profond ou la dynamique de la fusion dans le manteau. Cette même originalité d'approche existe entre minéralogie et biologie, entre géomorphologie et géophysique.

- Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

L'UMR 5570 présente un bilan de publications assez exceptionnel avec un total de 251 publications dans des revues internationales à comité de lecture (pour une période de 4,5 ans 2005-2009), ce qui correspond à un taux de publications de 2,9 / chercheur ETP /an. Ce taux cache, comme dans tout laboratoire, quelques disparités (quelques chercheurs ont des taux >5 ou >7, alors que 3 sont non-publiants et que quelques uns ont des taux proches de 1).

Parmi ces publications une majorité est publiée dans les revues de premier plan de la communauté, avec 15 dans *Science* et *Nature*.



14 thèses ont été soutenues lors du quadriennal et tous les étudiants ont obtenu par la suite des postes en lien avec leur thèse (post-doc, ATER, PRAG).

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Difficile à apprécier à partir des documents fournis.

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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Un membre du laboratoire a obtenu en 2008 la médaille Goldschmidt de la Geochemical Society, qui est une des plus hautes distinctions internationales dans le domaine de la géochimie-cosmochimie. Il est le deuxième français à l'avoir obtenue depuis sa création en 1972. (Les autres distinctions éventuellement obtenues par d'autres chercheurs ou enseignants-chercheurs ne sont pas indiquées).

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Très bonne : 4 maîtres de conférences UCBL ont été recrutés sur le site de la Doua et 2 postes d'ATER récurrents viennent de l'ENS ; 3 CR CNRS, 1 (+1) DR CNRS ont été recrutés. Ces recrutements se sont faits dans les thèmes 1, 2 et 3, seul le thème 4 n'a pas eu de recrutement. Ces recrutements compensent de manière positive les départs par mutation, retraite et promotion (2 MC + 2 CR).

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

Très bonne : les financements externes (ANR, programmes INSU, CNES, ...) représentent environ 600 k€ ces deux dernières années alors que le financement récurrent est d'environ 250 k€.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :**

Très bonne : participation à de nombreux programmes et des collaborations avec les meilleurs laboratoires étrangers existent. De nombreux visiteurs étrangers ont passé des périodes de quelques mois à un an dans l'UMR au cours du quadriennal.

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

- **Pertinence de l'organisation de l'unité, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

Ces aspects sont abordés de façon assez laconique dans le document fourni, même si d'une manière générale le rapport fourni est bien présenté. Un changement de direction a eu lieu vers le milieu du quadriennal et la lecture du document permet quand même de comprendre que la gouvernance de l'unité a connu des difficultés au cours du quadriennal. Il n'en reste pas moins que ces soubresauts ne semblent pas du tout avoir affecté la productivité scientifique de l'unité et n'ont pas fait l'objet de discussions particulières par des membres du laboratoire lors de la visite du comité. La seule remarque qui est remontée concerne un souhait de mieux associer les cadres B ou les jeunes chercheurs aux décisions importantes prises dans l'unité.



- **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

Une animation scientifique faite de différents types de séminaires (formels et informels) existe et semble assez efficace parmi les étudiants et les chercheurs.

Les efforts de l'UMR vers l'acquisition de nouveaux équipements analytiques lourds (MC ICPMS, Raman), vers la création d'une plateforme de microbiologie, l'investissement dans des moyens communs extérieurs (centre commun de microscopie) ou vers l'acquisition de moyens informatiques pour développer le calcul ab-initio ou la modélisation géophysique, sont des prises de risque et constituent des initiatives très importantes pour l'émergence de nouvelles thématiques. Les publications réalisées montrent que cette approche est et sera payante.

- **Implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :**

Au niveau de l'unité, la formation par la recherche est annoncée comme un enjeu majeur se concrétisant par une participation très active des chercheurs et enseignants-chercheurs dans l'enseignement à travers, outre les cours, TP, TD dispensés par les enseignants-chercheurs, une offre soutenue de stages de recherche au niveau L3, M1 et M2 et un encadrement doctoral croissant. Il faut également noter que les chercheurs interviennent dans les formations habilitées en y dispensant un volume horaire significatif et en endossant la responsabilité d'U.E.

- **Appréciation sur le projet :**

La fusion proposée dans le projet des deux UMR 5570 et 5125 fait que leurs thématiques ont été redéfinies un peu différemment. Elle seront évaluées à part. De même, les aspects "Points à améliorer" et "Recommandations" ne seront renseignés qu'en ce qui concerne les nouveaux projets.



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Formation du système solaire

Responsable : M. Francis ALBAREDE

- 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)	2(0,5 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	6(4 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	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)	7 + 1 ATER	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	6	

Avertissement : le dossier de l'unité ne listant pas de manière claire les participants à chacun des thèmes avec leur taux de participation, les chiffres du tableau précédent ont été reconstitués par le comité à partir de différents recoupements : les ETP pour les chercheurs participant à deux thèmes (d'après les publications listées) ont été divisés par deux.

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Tous les travaux conduits dans ce thème touchent sans contestation possible des thématiques majeures et ont fourni pour la plupart d'entre eux des résultats de tout premier plan que ce soit par exemple en ce qui concerne la nébuleuse protosolaire (âge des inclusions réfractaires, nature des grains cométaires, ..), la datation de la croûte de Mars ou la formation du noyau terrestre et de la première croûte terrestre.

Ces résultats correspondent pour beaucoup à des premières analytiques et scientifiques qui ont un impact fort dans la communauté internationale. La reconnaissance de Lyon aux niveaux national et international dans ce domaine est très forte.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

La production scientifique de ce thème est de haut niveau et est très fournie: 60 publications de rang A1 (1er quartile) dans les revues de premier plan du domaine avec par exemple : 6 dans les revues *Science* et *Nature* (dont 1 en 1^{er} auteur), 15 dans la revue *Earth and Planetary Science Letters*, 11 dans la revue *Geochimica et Cosmochimica Acta* et 5 dans la revue *Meteoritics and Planetary Science*.



Le taux de publication dans ce thème est élevé : 3,0 pub/ETP chercheur/an.

7 thèses ont été soutenues et 1 est en cours. Ces thèses ont donné lieu à 17 publications (dont 13 avec les étudiants en 1^{er} auteur) mais l'essentiel des publications liées aux thèses repose sur la moitié d'entre elles. Plusieurs anciens thésards de ce thème ont pu continuer en post-doc à l'étranger dans des laboratoires de premier plan, et/ou ont trouvé un poste en France (Maître de Conférences) ou aux USA (Assistant Professeur).

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Pas d'information.

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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Il faut souligner que l'animateur de ce thème a obtenu en 2008 la médaille Goldschmidt de la Geochemical Society, qui est une des plus hautes distinctions internationales dans le domaine de la géochimie-cosmochimie. Il est le deuxième français à l'avoir obtenue depuis sa création en 1972.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Bonne: deux Chargés de recherches CNRS, un professeur et un chercheur postdoctoral ont été recrutés pendant ce quadriennal autour de cette thématique, et un CR a obtenu un poste de Professeur à Grenoble.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

Cette thématique a été financée par deux contrats ANR thème blanc, deux contrats CNES d'accompagnement pour l'étude des grains cométaires de la mission NASA Stardust et a obtenu plusieurs financements dans les programmes nationaux (Programme National de Planétologie, DyETI, SEDIT...).

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

L'insertion des travaux de cette thématique dans les programmes nationaux et internationaux est très bonne. Certains des chercheurs participant à cette thématique ont été sélectionnés dans le PET (Preliminary Examination Team) de la mission NASA Stardust d'étude d'échantillons cométaires, d'autres participent à des comités de programme nationaux ou internationaux (par exemple comités NASA cosmochemistry panel). Beaucoup des projets font appel à des collaborations avec des laboratoires prestigieux (ETH Zurich, ANU Canberra, ...).

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Pas de valorisation industrielle réellement possible pour cette thématique mais plusieurs actions de diffusion vers le grand public.

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

- **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

Pas d'organisation ou de gouvernance très structurée pour ce thème qui semble plus fonctionner en laissant les initiatives à chacun à l'intérieur de la thématique définie.



- Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Très bonne : la moitié des participants sont des enseignants-chercheurs.

- **Appréciation sur le projet :**

La fusion proposée dans le projet des deux UMR 5570 et 5125 fait que, dans le projet, cette thématique a été redéfinie un peu différemment et elle sera donc évaluée à part. De même les aspects "Points à améliorer" et "Recommandations" ne seront renseignés qu'en ce qui concerne les nouveaux projets.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

- Très grande visibilité nationale et internationale.
- Plusieurs "premières scientifiques" réalisées dans les 4 ans.
- Publications nombreuses et de qualité.
- Travaux qui s'appuient sur un savoir faire analytique et de modélisation de haut niveau.

Intitulé de l'équipe : Dynamique des Surfaces Terrestres et Planétaires

Responsable : M. Pascal ALLEMAND

- **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 (4 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	1 (1 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	2	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	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)	3 (+3 en cours)	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	



Avertissement : le dossier de l'unité ne listant pas de manière claire les participants à chacun des thèmes avec leur taux de participation, les chiffres du tableau précédent ont été reconstitués par le comité à partir de différents recoupements : les ETP pour les chercheurs participant à deux thèmes d'après les publications listées ont été divisés par deux.

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

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Ce qui réunit les acteurs de ce thème est une approche commune visant à développer des méthodes et des techniques permettant d'obtenir des données quantitatives sur les vitesses et flux de matière que ce soit à la surface de la Terre ou de Mars ou au travers de la lithosphère.

L'étude de la dynamique de la lithosphère continentale est menée en collaboration avec de nombreux partenaires français et étrangers tectoniciens et géochronologues et est centrée sur les Alpes internes et la collision Inde-Asie. Des résultats de grande importance ont été produits, conduisant à réviser les concepts et modèles jusqu'alors proposés pour l'extension et l'exhumation dans les chaînes de collision. Beaucoup des aspects de la dynamique martienne (climats, transports éoliens, cratérisation, minéralogie) ont été étudiés et ont donné lieu à des publications de premier plan. Les méthodes d'imagerie à très haute résolution développées au laboratoire sont très performantes et innovantes : elles sont appliquées dans un troisième axe en vue de la surveillance des aléas naturels, principalement dans les îles volcaniques des Antilles. L'étape de mise au point de la méthode est très bien avancée et pertinente, la partie valorisation reste encore à développer pour être vraiment convaincante.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Ce thème a donné lieu au cours de la période 2005-2009 à 45 publications dans des revues internationales à comité de lecture dont notamment 2 articles à Science pour les travaux sur Mars. Le taux de publication dans ce thème est de 2 pub/ETP chercheur/an. Au total 6 thèses ont été conduites (3 sont encore en cours et 4 autres viennent de démarrer) et ont donné lieu pour l'instant à 5 publications.

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Difficile à appréhender au niveau d'un thème dans les documents fournis, surtout en l'absence d'un organigramme clair. Des chercheurs et/ou enseignants-chercheurs identifiables par recoupements dans le thème examiné apparaissent leader dans 2 programmes INSU (DyETI et 3F) et 2 ANR (SEGG, SUBDEF) et émergent dans 5 autres programmes INSU (DyETI, PNP, ECLIPSE, SEDIT) dont les durées sont généralement annuelles, excepté pour l'ANR SEGG d'une durée de 4 ans et se terminant en 2010, et de l'ANR SUBDEF d'une durée de 3 ans et se terminant en 2011.

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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Aucun membre de ce thème n'apparaît à la rubrique « Prix et distinctions » et un membre est présenté comme participant au comité scientifique d'un congrès international.



- Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers:

Très bonne : ce thème a vu le recrutement de 3 Maîtres de Conférences au cours du quadriennal en 2005 (géodynamique), en 2007 (surface martienne) et en 2008 (physique du transport sédimentaire). Ces jeunes recrutés sont très actifs avec un taux de publication de 3,6 pub/ETP chercheur/an. Cependant deux chercheurs ont quitté l'équipe durant le quadriennal.

- Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :

Aucune information fournie à ce sujet.

- Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :

Des chercheurs et/ou enseignants-chercheurs de ce thème apparaissent leader dans 2 programmes INSU (DyETI et 3F) et 2 ANR (SEGG, SUBDEF) et émergent dans 5 autres programmes INSU (DyETI, PNP, ECLIPSE, SEDIT). L'axe « Dynamique de la surface martienne » implique des collaborations avec de nombreuses équipes nationales (LMD, Paris ; DTP, Toulouse ; IAS, Orsay ; IDES, Orsay ; LPG, Nantes) et internationales (PSI, Tucson, USA ; Brown University, USA ; DLR, Berlin ; GSN, Norvège ; IDG, Moscou ; CEPS, Smithsonian Institution, USA). L'axe « Dynamique de la lithosphère continentale » implique des collaborations tout aussi nombreuses avec des tectoniciens et géochronologues nationaux (OPGC, IPGP, LGCA, ISTEEM, EOST, CRPG, BRGM, UMR 8148 Orsay) et internationaux (Tibet Research Group, Hong Kong University, Chinese Academy of Geological Sciences, Institute of Tibetan Plateau Research, Chinese Academy of Sciences, Australian National University, PGP Oslo, GFZ Postdam, Caltech). Enfin, un des membres de ce thème est engagé dans un partenariat formel avec l'Université of Illinois at Urbana Champaign.

- Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

Outre les 45 publications dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées par l'AERES, plusieurs actions de diffusion de l'information et de la culture scientifique et technique listées dans le bilan de l'unité sont imputables, lorsqu'elles sont nominatives, à des membres du thème examiné.

- Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :
 - Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

Difficile à établir à partir des documents fournis.

- Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :

Aucune information fournie à ce sujet mais il semble exister une convergence dans les objectifs malgré des objets d'étude très différents.

- Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Tous les membres de l'équipe à une exception près sont enseignants-chercheurs et fortement investis dans l'enseignement.



- **Appréciation sur le projet :**

La fusion proposée dans le projet des deux UMR 5570 et 5125 fait que dans le projet cette thématique a été redéfinie un peu différemment et elle sera donc évaluée à part. De même les aspects "Points à améliorer" et "Recommandations" ne seront renseignés qu'en ce qui concerne les nouveaux projets.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

- Originalité thématique d'associer les dynamiques de surface terrestres et martiennes.
- Fort potentiel de l'association entre "terrain" et "labo".

Intitulé de l'équipe : Dynamique interne Terre et planètes

Responsable : M. Yanick RICARD

- **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 (3 ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	5 (3,5 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	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)	3	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	8	

Avertissement : le dossier de l'unité ne listant pas de manière claire les participants à chacun des thèmes avec leur taux de participation, les chiffres du tableau précédent ont été reconstitués par le comité à partir de différents recoupements : les ETP pour les chercheurs participant à deux thèmes (d'après les publications listées) ont été divisés par deux.



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

- **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Cette thématique regroupe une grande partie des géophysiciens, minéralogistes et géochimistes de l'unité. Leurs travaux s'articulent de manière cohérente autour de quelques axes privilégiés fortement interdisciplinaires : la relation entre minéralogie et les propriétés élastiques du manteau ; hétérogénéités isotopiques et mélange ; propriétés des milieux géophysiques multiphasés ; dynamique du manteau et ses interactions avec le noyau. La qualité, l'originalité et l'impact de ces travaux sont au plus haut niveau international (plus que 16000 citations ISI, dont presque 2000 pour la seule année 2009).

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

La production scientifique de ce thème est remarquable et pour sa qualité et pour sa quantité : 115 articles de rang A pour les 4 ans 2005-2008 (3,9 articles/ETP Chercheur/ an), dont 4 dans Nature, 3 dans Science, et 17 dans Earth Planet. Sci. Lett. Des ingénieurs du laboratoire y participent de manière très significative (13 articles). Deux chercheurs de ce thème ont été sollicités à contribuer aux ouvrages de référence prestigieux (Treatise on Geophysics, Am. Geophys. Union Monograph). Sept thèses ont été soutenues en cours du quadriennal et 3 sont en cours.

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Pas d'information.

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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Médaille Goldschmidt de la Geochemical Society (voir bilan du Thème 1) ; forte implication dans les comités de rédaction des revues (American Geophysical Union, Geophys. J. Int., Earth Planet. Sci. Lett.) Aucune information fournie concernant les invitations à des manifestations internationales.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Excellente: un Professeur, un Maître des Conférences, un Chargé de Recherche CNRS et un post-doctorant ont été recrutés pendant ce quadriennal autour de cette thématique.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

Cette thématique a été financée par plusieurs contrats ANR et a obtenu plusieurs financements dans les programmes nationaux (INSU, ...).

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Les travaux de cette thématique ont une forte insertion dans les programmes nationaux et internationaux. Certains des chercheurs font partie des comités de programme internationaux (NASA, AGU) ou nationaux (commission 18 CNRS, SEDIT), et d'autres participent activement à l'organisation des colloques et des congrès. Beaucoup des projets se font en collaboration avec des laboratoires prestigieux à l'étranger (USA, Japon, Suisse, Australie).



- Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

Pas de valorisation industrielle réellement possible pour cette thématique mais plusieurs actions de diffusion vers le grand public.

- Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :
 - Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Très bonne implication dans l'enseignement, y compris par la plupart des chercheurs CNRS.

- Appréciation sur le projet :

La fusion proposée dans le projet des deux UMR 5570 et 5125 fait que, dans le projet, cette thématique a été redéfinie un peu différemment et elle sera donc évaluée à part. De même les aspects "Points à améliorer" et "Recommandations" ne seront renseignés qu'en ce qui concerne les nouveaux projets.

- Conclusion :

- Points forts et opportunités :
 - Très grande visibilité nationale et internationale.
 - Forte synergie interdisciplinaire.
 - Publications nombreuses et de grande qualité.
 - Travaux s'appuyant sur un savoir faire technique de haut niveau (reconnu par le CNRS à travers les équipements nationaux).



Intitulé de l'équipe : Interactions entre le vivant et le minéral

Responsable : Mme Isabelle DANIEL

- 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 (1ETP)	
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	3(2,5 ETP)	
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	3	
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	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)	4 + 1 ATER	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	

Avertissement : le dossier de l'unité ne listant pas de manière claire les participants à chacun des thèmes avec leur taux de participation, les chiffres du tableau précédent ont été reconstitués par le comité à partir de différents recoupements : les ETP pour les chercheurs participant à deux thèmes (d'après les publications listées) ont été divisés par deux.

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**
 - **Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :**

Une thématique très porteuse à l'interface entre le monde minéral et la microbiologie. Véritable équipe mixte comprenant un microbiologiste de formation. Des projets très originaux comme l'étude de l'effet de la pression sur le métabolisme des bactéries et l'utilisation et l'étude de la spéciation isotopique des métaux dans les plantes. Il s'agit d'une thématique récente dans l'UMR qui est en plein développement.

- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Une vingtaine de publications d'audience internationale dont 1 article dans *Langmuir* et 1 dans *Geology*, soit 1,3 pub/an/ETP chercheur. Ce taux est plus bas que dans les autres thèmes mais n'est pas représentatif de l'ensemble des publications de chaque membre de ce thème puisque la plupart des chercheurs ont des activités partagées principalement sur deux thèmes.



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

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Pas d'information sur le sujet. Il s'agit d'une thématique encore en plein développement dans l'UMR.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

4 thèses, 1 ATER, et un stage M1 ont participé à cette thématique durant le quadriennal. Il faut noter que cette nouvelle thématique a attiré un enseignant-chercheur et un CNRS en provenance de l'UMR voisine au cours du quadriennal.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

1 ANR GEOBAC Jeunes chercheur sur la modélisation expérimentale des fractionnements élémentaires et isotopiques dans les systèmes minéraux - fluides - microorganismes.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Pas d'information sur le sujet. De nombreuses collaborations avec des chercheurs de L'ESRF.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

Pas d'information sur le sujet.

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

- **Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :**

Beaucoup de thèmes intéressants et innovants sont abordés mais la contrepartie est que les interactions semblent faibles entre les différents porteurs de projets et que certains chercheurs semblent travailler de manière isolée.

- **Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :**

Cette thématique donne lieu à des initiatives très diversifiées qui touchent de nombreux objets et comprennent de nombreuses approches instrumentales et expérimentales, que ce soient les interactions microorganisme-minéral, les métabolismes microbiens piézophiles, le traçage élémentaire et isotopique porté par les coccolithes et certains végétaux, les biominéralisations, les interactions sédiment-océan et leur application à la climatologie quaternaire. Le corollaire est que si la prise de risques est forte, la logique générale du thème reste un peu floue.



- Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Pas d'information fournie à ce sujet.

- **Appréciation sur le projet :**

La fusion proposée dans le projet des deux UMR 5570 et 5125 fait que dans le projet cette thématique a été redéfinie un peu différemment et elle sera donc évaluée à part. De même les aspects "Points à améliorer" et "Recommandations" ne seront renseignés qu'en ce qui concerne les nouveaux projets.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

- Couplage expérimentation et instrumentation de pointe comprenant entre autres, analyses isotopiques, spectrométrie Raman et lignes de lumière synchrotron; forces reconnues du laboratoire.
- Installation réussie d'un véritable laboratoire de microbiologie.

- **Points à améliorer et risques :**

Meilleure définition des objectifs et coordination entre participants.

PÔLE : Pôle Instrument national : « micro spectrométrie Raman »

Le pôle est composé de trois spectromètres Raman dont un pourvu d'un microscope confocal dédié à l'analyse fine in situ en cellule diamant. Le pôle Raman est de première qualité, l'un des seuls en France en Sciences de la Terre pour l'analyse in situ sous pression. La structure est légère mais extrêmement dynamique, avec un assistant ingénieur à temps plein sous la responsabilité d'un chercheur, travaillant à la fois pour l'analyse et le développement de nouvelles méthodologies. Les données issues du pôle Raman ont contribué à de nombreuses publications de rang A aussi bien dans les domaines de la minéralogie, de la mécanique, de l'astrophysique, de la chimie que de la biologie. Il s'agit d'une belle réussite où s'allie service d'analyse et développement analytique de premier ordre. Les progrès réalisés par le service dans la mise en œuvre d'une analyse Raman UV à haute température attestent de ce dynamisme.

PÔLE : Pôle Analytique Géochimie

Le pôle est constitué de 7 instruments dont en particulier 2 spectromètres de masse à source plasma et multicollecion MC-ICP-MS (Nu 500 et 1700) qui en font le laboratoire le plus performant en France dans ce domaine et l'égal (au moins) des meilleurs laboratoires mondiaux. Ces équipements sont accessibles à travers le service national de l'INSU pour des utilisateurs extérieurs. L'équipe technique et scientifique autour de ces instruments est très performante. Le pôle produit un très grand nombre de données de qualité et a, à son actif, des développements analytiques originaux. Tous ces travaux sont valorisés au meilleur niveau par des publications dans les journaux les plus prestigieux. Un de ces développements récents est l'analyse en très grande précision des compositions isotopiques des métaux de transition, développement qui trouve de nombreuses applications en cosmochimie, géochimie du manteau, biogéochimie, biologie, paléo-reconstructions, archéologie. L'ouverture de ces instruments à de nouvelles thématiques (médecine, archéologie, ...) semble particulièrement prometteuse.



Rapport sur la nouvelle UMR 5570 : Terre, Planètes et Environnement

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée sur 2 jours et demi (jeudi 11, vendredi 12 février 2010 et samedi 13 février au matin) pendant lesquels le temps du comité a été partagé entre les deux UMR (UMR 5570 et UMR 5125 réparties sur deux sites géographiques distincts) qui proposent pour le prochain quadriennal un projet de fusion. Le bilan des deux UMR a été évalué séparément le jeudi et le projet commun essentiellement le vendredi. Ce rapport concerne le projet de la nouvelle UMR, intitulée « Terre, Planètes et Environnement »

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

La nouvelle UMR sera située dans les mêmes locaux que les deux UMR actuelles : ceux de l'Université Claude-Bernard de Lyon sur le site de la Doua, et ceux l'ENS de Lyon sur le site de Gerland (une partie du personnel de l'ENS est déjà à la Doua). Le projet n'implique pas de déménagement de laboratoire ou de grosse redistribution de personnel. La nouvelle UMR gardera les thématiques scientifiques des deux précédentes en les réorganisant sous 5 rubriques : (1) Terres et Planètes ; (2) Surface et lithosphère ; (3) Paléoenvironnements ; (4) Vie primitive; (5) Biodiversité -formes, fonctions et dynamiques, auxquelles s'ajoutent 3 thèmes transverses.

- Equipe de Direction :

La direction de la nouvelle UMR sera assurée par le porteur de projet Francis Albarède (PR ENS Lyon). Le projet propose d'adjoindre au directeur deux directeurs (adjoints) pour chaque site : Janne Blichert-Toft et Stéphane Labrosse (Gilles Dromart dans le document écrit) sont pressentis pour le site de l'ENS et Emanuella Mattioli et Yannick Ricard sont pressentis pour le site de la Doua. Ces 5 personnes sont proposées pour constituer l'équipe de direction, à laquelle s'ajoutera un directoire scientifique composé des responsables des thèmes principaux et des thèmes transverses, et enfin un conseil de laboratoire.



- 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)		40
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		20
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		4
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		25
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		2
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)		30
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		39

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le projet de cette future UMR STU de Lyon, issue du regroupement de deux UMR (5570 et 5125), est très attractif car il associe deux unités ayant un très bon bilan et un très fort potentiel. Ces unités sont complémentaires et avaient déjà des interactions, sans parler du fait qu'une partie de l'UMR 5570 partageait déjà les locaux du site de la Doua avec l'UMR 5125.

Ce regroupement devrait créer une unité incontournable en France et au plan international pourvu que la dynamique scientifique proposée dans le projet fonctionne, c'est-à-dire pourvu que la nouvelle UMR ne soit pas simplement la somme des thématiques des 2 UMR précédentes et que des travaux aux interfaces utilisant les compétences existantes se développent, comme cela est d'ailleurs proposé dans le projet.

L'une des difficultés du projet vient du fait que la future UMR sera partagée sur 2 sites distants l'un de l'autre d'une dizaine de km, et que chacune des 2 UMR avait des pratiques de fonctionnement un peu différentes. La structure et l'organisation de la future UMR seront donc particulièrement importantes.

- Points forts et opportunités :
 - Laboratoire ayant une taille importante mais pas trop grande avec un bon équilibre entre ITA, IATOS, chercheurs et enseignants-chercheurs.
 - Présence dans le même laboratoire et dans plusieurs disciplines de "poids lourds" scientifiques d'audience internationale et de jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs dynamiques et en plein essor.



- Positionnement original du laboratoire en Sciences de la Terre au niveau français et international permettant d'utiliser les forces des disciplines représentées pour développer des travaux originaux à l'interface, par exemple entre géochimie-minéralogie et géophysique, ou à l'interface entre paléontologie- paléoenvironnement-géologie, ou entre biologie et minéralogie, ...
 - Présence d'un parc expérimental de très haut niveau et très complet, servi par des personnels techniques compétents et motivés.
 - Très forte intégration du laboratoire dans l'enseignement à l'ENS et l'UCBL avec possibilité d'attirer de bons étudiants.
- **Points à améliorer et risques :**
 - Risque de difficultés de fonctionnement à cause de la division du laboratoire sur deux sites très distants l'un de l'autre (cf appréciations détaillées).
 - Risque de développement anarchique des travaux de recherche sans vraie dynamique de groupe (cf appréciations détaillées).
 - Il faut améliorer la lisibilité de la structure du laboratoire (cf appréciations détaillées).
 - **Recommandations au directeur de l'unité :**

Cf appréciations détaillées.

3 • Appréciations détaillées

- **Appréciation sur le projet :**

Le Projet scientifique est convaincant: parmi les cinq thèmes certains sont directement hérités des thèmes des UMR précédentes, d'autres montrent de réels efforts, plus ou moins aboutis, pour élaborer des thématiques nouvelles. Les évaluations scientifiques détaillées des cinq thèmes proposés sont données dans la suite du document : il ne fait pas de doute que cette future UMR vise à l'excellence aux niveaux national et international dans plusieurs des thématiques les plus importantes et les plus actuelles des Sciences de la Terre. Trois thèmes transversaux sont aussi mentionnés dans le projet : la viabilité de ces trois thèmes (leur fonctionnement et leurs interactions avec les 5 thèmes principaux) n'est pas apparue clairement.

Les discussions qui ont eu lieu avec les représentants des tutelles (INSU-CNRS, UCBL et ENS) ont montré que le projet de future UMR est très fortement soutenu par les tutelles. Ce projet répond à une demande expresse de l'INSU et rentre dans la politique générale du PRES lyonnais. L'ENS ne voit aucun inconvénient à ce que la gestion de la future UMR soit assurée par l'UCBL. Une des trois priorités recherche de l'UCBL est l'environnement au sens large (les deux autres étant Santé et Matériaux) et la future UMR peut clairement se rattacher à cette priorité grâce à ses thématiques sur la surface, les paléoenvironnements ou la biodiversité à condition de veiller à bien les afficher correctement (c-à-d dans un sens intéressant l'UCBL).

La lecture du dossier et la visite du comité ont clairement montré que la réflexion pour mener à bien ce projet a débuté et est bien avancée, mais qu'elle n'est pas achevée, et que plusieurs points importants concernant l'organisation ou les priorités pour le prochain quadriennal restent à travailler. Ce travail en cours laisse la place à des craintes de la part de certaines parties du personnel, craintes qui ont été exprimées lors de la visite du comité, même si le comité a ressenti une adhésion générale à l'idée de cette fusion et au schéma proposé.

L'organisation proposée pour la future UMR a le mérite d'avoir été conçue pour essayer de palier aux difficultés de fonctionnement liées à la séparation sur deux sites et à la présence de thématiques de recherche et d'approches très différentes. Cependant l'organisation proposée appelle un certain nombre de remarques :



- L'existence de 4 directeurs adjoints (même si la justification est d'assurer un fonctionnement en continu sur chaque site malgré les absences potentielles du directeur et des directeurs adjoints liées à leurs charges d'enseignements et à leur vie scientifique) ne paraît pas très réaliste et comporte le risque de diluer les responsabilités et les décisions. Dans le cas où 4 directeurs adjoints sont effectivement proposés il est nécessaire d'identifier précisément leur rôle (par ex resp recherche, resp personnel, ...).
- Le directoire proposé (directeur et 4 directeurs adjoints) doit être mieux équilibré pour garantir une représentation équitable des deux anciennes unités (dans la proposition actuelle se trouvent 4 personnes du collège A de l'UMR 5570 et une personne du collège B de l'UMR 5125).
- Il manque dans le projet un organigramme précis qui identifie les responsables des ITAs et IATOS, leur place et leurs responsabilités dans la structure et les laboratoires (l'organigramme dans le projet contient des boîtes sans noms). De même, les liens entre chercheurs et enseignants-chercheurs-ingénieurs et techniciens dans les laboratoires ne sont pas clairs. Plusieurs questions se posent à ce sujet :
 - Est-ce que les ITA-IATOS sont rattachés aux thèmes de recherche ou aux ressources et équipements ?
 - Quels sont les responsables des différents laboratoires ?
 - Comment aura lieu l'accès aux instruments pour les chercheurs et enseignants-chercheurs ? Cette dernière question se posera d'une manière différente (par rapport au passé) à cause de la fusion des UMR et de la réorganisation des thématiques qui appellent les chercheurs à s'ouvrir plus vers l'analyse minéralogique et géochimique ?
- Le projet manque également d'un plan de recrutement détaillé pour le personnel, aussi bien enseignant-chercheur que technique et administratif. Bien que certains besoins soient listés, aucune priorité n'est fixée pour l'instant. Cette absence, dans le projet déposé, de politique détaillée et réfléchie de recrutement s'est confirmée lors de la visite du comité.
- Différents chercheurs des deux unités ont déposé des souhaits d'investissement, et un inventaire des besoins a été présenté, mais les priorités d'équipement ne sont pas claires.
- Le plan de formation n'est pas détaillé.
- L'organisation de séminaires sur les deux sites est utile, mais pour le moment, clairement limitée à une proposition de continuer des séminaires dans le cadre des deux UMR actuelles (le lundi à 14h00 sur les deux sites). Des séminaires pourraient être organisés dans le cadre des nouvelles équipes.

Les liens avec l'enseignement seront très forts (2/3 des chercheurs sont aussi enseignants) et la reprise de l'UFR des Sciences de la Terre de l'UCBL par un membre actif de l'UMR permet d'envisager une bonne cohabitation. Cependant, dans le projet, très peu de pistes sont données sur ces aspects. De plus, l'évolution éventuelle des enseignements, ainsi que les relations entre thématiques de recherche et développement des formations de Master n'est pas explicitée. On ne peut cependant qu'être confiant sur ces aspects puisque c'est bien la Formation qui a été un des moteurs du rapprochement.

Les collections de géologie ont été présentées dans le projet et visitées par le comité. Ces collections sont un outil scientifique de premier ordre, et représentent une des plus grandes collections de fossiles du monde, au même rang que certains des plus grands musées d'histoire naturelle du Monde. Elles fonctionnent sous la forme d'une base de données mettant à disposition des pièces rares pour étude ou analyse. Le recrutement de personnel technique de haut niveau (IR, IE) doit être l'une des premières priorités dans la politique de recrutement dans un futur proche. Les tutelles semblent tout à fait disposées à soutenir les collections à l'intérieur du futur OSU en les considérant comme un grand équipement, ce qui devrait permettre le renouvellement des postes et des locaux auxquels il faudra faire face pendant le prochain quadriennal.



4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Terre et Planètes

Responsable : M. Yanick RICARD

- 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
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		9
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		?
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		?
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)		
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		9

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Ce thème réunit les activités de 3 anciens thèmes de l'UMR 5570 : « Formation de la Terre et Terre primitive », « Dynamique interne Terre et planètes », et la partie « planétaire » du thème « Dynamique des Surfaces Terrestres et Planétaires ». Il regroupe 17 permanents en affiliation principale (4 PR, 4 DR, 4 MC, 5 CR) et 8 permanents en affiliation secondaire (1PR, 5 MC, 1 DR, 1 CR). Le premier groupe comporte plusieurs seniors de premier plan, très reconnus aux niveaux national et international, ainsi qu'un bon nombre de jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs en pleine ascension. La qualité, l'importance et l'impact de leur production scientifique sont au meilleur niveau international.

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

La conjonction de l'excellence scientifique individuelle et d'une « masse critique » dans plusieurs sous-domaines (géochimie isotopique ; minéralogie à haute pression expérimentale et *ab-initio* ; géodynamique) font du pôle lyonnais un des meilleurs centres de recherche pour ce thème au niveau mondial.

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

La stratégie de recrutement mise en place ces dernières années a porté ses fruits avec l'arrivée de deux jeunes chercheurs CNRS « chevonnés » de qualité dont les domaines d'expertise (sismologie et géodynamique expérimentale) renforcent et complètent ceux qui existaient déjà à Lyon.



- **Appréciation sur le projet :**

Les 3 sous-thèmes identifiés (« Jeune Terre et événements précoces du Système Solaire », « Terre interne », et « Planètes ») comportent une quinzaine de projets de recherche bien ciblés. Ces projets couvrent des domaines et des échelles de temps remarquablement étendus, allant du centre de la Terre jusqu'aux planètes lointaines et de l'histoire précoce du Système Solaire jusqu'à la dynamique actuelle de la Terre interne. Pour la plupart d'entre eux, ces projets sont très novateurs (modélisation de la différenciation noyau/manteau, dynamique d'un océan de magma basal ; interaction chimique manteau/noyau) ; formation de la graine ; rhéologie des satellites de glace ...).

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Beaucoup de sujets de recherche originaux, avec une bonne interaction entre disciplines (géodynamique et minéralogie notamment) et des thèmes transversaux fédérateurs (e.g., mécanique des milieux biphasés).

- **Points à améliorer et risques :**

Peu de collaborations effectives jusqu'à présent entre géochimistes et géodynamiciens, malgré plusieurs sujets de recherche qui s'y prêtent.

Intitulé de l'équipe : Surface et Lithosphère

Responsable : M. Philippe Hervé LELOUP

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



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

Ce thème réunit les chercheurs et enseignants chercheurs travaillant sur les processus de transport sédimentaire, l'évolution du relief prenant en compte le couplage érosion et tectonique. Il regroupe 7 permanents en affiliation principale (1 PR, 1 DR, 5 MC) et 9 permanents en affiliation secondaire (4PR, 4 MC et 1 DR).

Trois sous thèmes ont été identifiés :

- Interaction tectonique érosion.
- Analyse des processus de localisation de la déformation à grande échelle.
- Contribution des événements extrêmes sur le transport des sédiments.

Ce thème est le plus faible en termes d'effectif. Le projet présenté dans le cadre de la fusion des UMR 5125 et 5570, n'affecte ce thème que très faiblement ; il est dans la continuité du bilan, ce qui en assure la faisabilité sur au moins les deux axes « historiques » que sont : « Interaction processus internes et externes » et « Mécanismes de déformation et de localisation de la déformation ». L'axe « Contribution relative des événements extrêmes et des processus chroniques sur le transport sédimentaire » correspond à une volonté de ce thème de voir se développer ces approches initiées dans le quadriennal précédent.

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

Le rayonnement des deux premiers sous-thèmes est très bon et les compétences des chercheurs qui les animent sont reconnues. Le nouvel axe qui concerne les événements extrêmes repose sur une excellente maîtrise de l'acquisition et du traitement de données d'imagerie haute résolution. Cependant une utilisation originale de ces données et son attractivité sont encore à démontrer. Ce thème ne pourra atteindre la visibilité nationale nécessaire à sa viabilité qu'au moyen d'investissements particuliers bien ciblés, notamment en termes de recrutement.

La participation de nombreux autres chercheurs en rattachement secondaire témoigne de la relativement bonne intégration de la thématique dans le laboratoire.

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

Peu d'information est donnée sur la stratégie du thème à moyen terme. Le pilotage de celui-ci ne sera pas facilité par l'existence d'un thème transverse « Aléas et gestion des pollutions » auquel participe l'essentiel des membres du thème et fait directement concurrence au sous-thème « Contribution relative des événements extrêmes et des processus chroniques sur le transport sédimentaire ».

- **Appréciation sur le projet :**

Le bilan des travaux précédemment menés par les participants à ce thème fait indéniablement apparaître une activité soutenue, pertinente et originale dans l'axe « Dynamique de la lithosphère continentale » et une activité très prometteuse dans l'axe « Dynamique de la surface martienne ». Les travaux concernant la surface martienne sont, dans le projet, maintenant rattachés au thème 1, et un nouvel axe « Contribution relative des événements extrêmes et des processus chroniques sur le transport sédimentaire » a été créé dans le thème 2 "Surface et Lithosphère". Ce choix stratégique peut être payant, mais il faut savoir que celui-ci va nécessiter des investissements conséquents notamment en termes de moyens humains et financiers pour atteindre le niveau de reconnaissance requis dans un contexte de forte compétition nationale et internationale. Le projet tel qu'il est écrit ne donne pas l'impression que toutes les dimensions du projet aient été envisagées.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Les travaux conduits dans le cadre de l'axe « Dynamique de la lithosphère continentale » et qui se poursuivront dans l'axe « Mécanismes de déformation et de localisation de la déformation » constituent sans conteste le point fort de ce thème.



- Points à améliorer et risques :

La poursuite et le développement de l'axe « Contribution relative des événements extrêmes et des processus chroniques sur le transport sédimentaire », sans réelle réflexion pour en améliorer la performance en utilisant au mieux les compétences disponibles, constitue un risque important, notamment dans un contexte de forte compétition nationale et internationale.

- Recommandations :

Bien réfléchir aux contours du thème : faut-il individualiser le sous-thème « Contribution relative des événements extrêmes et des processus chroniques sur le transport sédimentaire » ou l'insérer comme un des aspects des « Interactions processus internes et externes ». Bien cibler les priorités pour le quadriennal.

Intitulé de l'équipe : Paléoenvironnements

Responsable : Mme Emanuela MATTIOLI

- 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)		12
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		?
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		?
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)		?
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		6

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Cette nouvelle équipe est formée de membres venant des différentes parties de l'ancienne UMR 5125. L'équipe est essentiellement formée de MC (au nombre de 10), ainsi que d'un CR (en affiliation prioritaire), un IR et deux PR. A cela s'ajoutent 16 autres personnes en affiliation secondaire, dont l'intégration de certains dans l'UMR n'est pas claire. Quelques personnes en affiliation secondaire viennent de l'UMR 5570, ce qui montre une première réflexion d'interaction entre les deux anciennes équipes.

Quatre sous thèmes ont été identifiés :

- Caractérisation spatiale des écosystèmes et des paléoenvironnements.
- Evolution de la paléo-CCD entre 200 et 100 Ma.
- Taphonomie : application de méthodes classiques et expérimentation.
- Age et vitesses des processus géologiques.



Un grand nombre de chercheurs (14 en affiliation prioritaire au thème et 16 autres) se retrouve ici sous une thématique extrêmement large : le paléoenvironnement. Cette thématique entre parfaitement dans les axes prioritaires de la recherche de l'UCBL et dans les thématiques nationales (prospectives diverses). Néanmoins, le danger d'une thématique si large et la volonté d'intégrer toutes les thématiques de l'unité est de ne plus voir la spécificité (visibilité nationale et internationale) de l'équipe.

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

Cette équipe, formée pour la plupart d'enseignants-chercheurs du collège B, regroupe plusieurs spécialistes reconnus. Il n'y a aucun doute que ce thème va produire de nombreux résultats scientifiques. Cependant, l'équipe doit veiller à répondre à quelques questions scientifiques sélectionnées pour donner une image forte de rayonnement. Les interactions avec les autres équipes et le thème transversal « climat » ne sont pour l'instant pas claires.

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

Le pilotage du thème est assuré par un enseignant-chercheur paléontologue à grand potentiel qui doit être soutenu par la direction des structures de recherche. Le thème est très fédérateur et doit réussir à se positionner dans le contexte du projet d'une nouvelle UMR.

- **Appréciation sur le projet :**

Avec une intégration des thématiques d'une trentaine de chercheurs sous un titre commun « Paléoenvironnements » le projet met en avant plusieurs axes et chantiers importants, qui sont certainement porteurs pour le futur. Les responsables de cette équipe doivent, au travers de réunions stratégiques, trouver un positionnement clair au niveau local, national et international, ce qui ne devrait pas poser de problème vu la qualité des chercheurs intégrés.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Un bon début de réflexion sur des questions actuelles autour de l'enregistrement sédimentaire des changements globaux.

- **Points à améliorer et risques :**

Nécessité de sélectionner quelques thématiques prioritaires pour éviter la dispersion.

- **Recommandations :**

Organisation de réunions stratégiques pour acquérir une visibilité forte. L'implication des membres de l'ancienne UMR 5570 est à encourager.

Intitulé de l'équipe : Vie primitive, Biosignatures, Milieux extrêmes



Responsables : Mme Isabelle DANIEL et M. Jean VANNIER

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

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

Ce thème réunit les activités de l'ancienne équipe « Vie Primitive » de l'UMR 5125 et le thème « Interactions entre le vivant et le minéral » de l'UMR 5570. Il regroupe 13 permanents en affiliation principale (4 PR, 1 DR, 3 MC et 5 CR) et 5 permanents en affiliation secondaire (1PR, 2 MC et 2 CR).

Six sous-thèmes ont été identifiés :

- Biosphère primordiale.
- La vie à L'Archéen.
- Les premières biodiversifications animales.
- Les métaux et la Vie : fractionnements isotopiques d'origine biologique.
- Biodégradation des hydrocarbures dans les milieux extrêmes et biomarqueurs organiques.
- Exobiologie.

La visibilité des sous-thèmes est largement accrue par rapport à la situation antérieure et reflète un réel effort de réflexion et d'intégration des différentes forces des deux UMR. Le sous-thème exobiologie, même si encore à l'état embryonnaire, est très prometteur.

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

Le regroupement des forces sur ce thème fait du pôle lyonnais un des meilleurs sites en France pour le développement d'une véritable discipline en « Géobiologie » qui devrait en outre largement bénéficier de la proximité des équipes de microbiologie et des plateformes expérimentales de la DOUA, ainsi que des deux instruments nationaux (ICP MS et Raman) installés à l'ENS.



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

Le pilotage du thème par un paléontologue et une minéralogiste provenant des deux UMR est pertinent pour la vie de ce thème fédérateur.

- **Appréciation sur le projet :**

Les grands thèmes porteurs en biogéosciences ont été clairement identifiés. Certains sont déjà bien avancés (Biosphère primordiale, Vie à l'Archéen, Premières biodiversifications animales), d'autres en développement (Les métaux et la Vie, les hydrocarbures dans les milieux extrêmes). Un thème est encore à l'état embryonnaire (Exobiologie). Le thème « Vie à l'Archéen » regroupe des personnels des deux ex-UMR, ce qui est de très bon augure pour l'avenir. Les thèmes « Premières biodiversifications animales », « Hydrocarbures » et « Les métaux et la vie » pourraient facilement être plus fédérateurs, en particulier en intégrant une approche instrumentale de pointe sur des objets de gisements de préservation exceptionnelle, et en fédérant les deux projets sur les hydrocarbures avec celui de création d'une entreprise (CREALYS) sur la « Production de méthane par biodégradation des kérogènes des formations géologiques » de la région Rhône Alpes.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Une bonne réflexion a permis de proposer une vraie synergie alliant différentes cultures (naturaliste et instrumentaliste) et de vrais savoir-faire pluridisciplinaires.

- **Points à améliorer et risques :**

Nécessité de former une jeune génération de biogéochimistes ou géomicrobiologistes à la double compétence. Veiller à ce que ce groupe se place bien dans le contexte national et international.

- **Recommandations :**

Favoriser le regroupement et les interactions entre étudiants issus des deux pôles afin de créer une véritable synergie entre naturalistes et instrumentalistes. Cette recommandation s'applique également aux autres thèmes.



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

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Ce thème réunit une grande partie des membres de l'ancienne équipe « Adaptation, Morphologie, Environnement » de l'UMR 5125, mais également d'autres personnes venant de différentes équipes de cette même UMR 5125 (notamment de l'équipe de paléobotanique). L'équipe est essentiellement formée de 7 MC, ainsi que d'un CR, un DR et un PR. S'ajoutent 2 CR et 3 MC en affiliation secondaire. L'équipe est donc essentiellement formée par un personnel de cadres B, et dirigée par un MC.

Trois sous thèmes ont été identifiés :

- Construction, évolution et caractérisation de la forme.
- Relations forme-structures-fonction.
- Biogéographie et macroécologie.

L'exercice difficile de fédérer une dizaine de paléontologues autour d'une thématique principale, la paléobiodiversité, est ici tenté. Cette réflexion a également été menée dans le contexte des prospectives de l'INSU (ST et SIC) et de l'InEE. Plusieurs des questions scientifiques posées sont de grande actualité.

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

Cette équipe, de moyenne d'âge relativement basse, regroupe des spécialistes affirmés et reconnus au niveau national et international. Elle trouve parfaitement sa place dans la nouvelle structure et mérite d'être encouragée par des actions de soutien de la direction.



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

Le pilotage du thème est assuré par un enseignant-chercheur paléontologue à très grand rayonnement. Ce thème devrait être très fédérateur au sein de l'unité et un renforcement de cette équipe est souhaitable.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet intègre beaucoup de mots-clés de la paléontologie classique et moderne. Formé essentiellement par des paléontologues-géologues, l'équipe autour de ce projet se trouve clairement à l'interface des Sciences de la Terre et de la Vie. S'il n'y a aucun doute sur la production scientifique et le rayonnement de cette équipe, le projet manque encore de visibilité, mais peut gagner en maturité après des réunions stratégiques qui devraient pouvoir clarifier les points forts et le contexte national et international du projet.

- **Conclusion :**

- **Points forts et opportunités :**

Un bon début de réflexion sur des questions actuelles autour de la paléobiodiversité. Jeune équipe dynamique autour d'un leader très productif et charismatique.

- **Points à améliorer et risques :**

Nécessité de mieux cibler les objectifs phares pour pouvoir se positionner au sein de la nouvelle UMR mais aussi au niveau national et international.

- **Recommandations :**

Organisation de réunions stratégiques pour faire progresser quelques projets clés et pour formuler des demandes fortes au niveau de l'UMR (instrumentation, personnel technique, postes) et national (AO INSU, ANR, etc.).

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+	B	A+

Nom de l'équipe : Bilan 5570 : Formation du Système Solaire

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+	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté



Nom de l'équipe : Bilan 5570 : Dynamique des Surfaces Terrestres et Planétaires

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	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Bilan 5570 : Dynamique Interne Terre et Planètes

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+	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Bilan 5570 : Interactions entre le Vivant et le Minéral

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	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Pôles Instrumental National : Microspectrométrie Raman

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+	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Pôle Analytique Géochimie

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+	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté



Nom de l'équipe : Bilan 5125 : Vie Primitive : Evolution et Interactions avec la Géosphère

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	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Bilan 5125 : Evolution des Végétaux dans les Paléo-écosystèmes Continentaux et Paléogéographie

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	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Bilan 5125 : Quantification des Productivités et Transferts au Mésozoïque

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	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Bilan 5125 : Adaptation, Morphologie, Environnement

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	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté

Nom de l'équipe : Bilan 5125 : Climat, Eustatisme, Tectonique

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+	Non Noté	Non Noté	Non Noté	Non Noté



Nom de l'équipe : Projet : Terre et Planètes

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 : Projet : Surface et Litosphère

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	B

Nom de l'équipe : Projet : Paléoenvironnements

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 : Projet : Vie Primitive, Biosignatures, Milieux Extrêmes

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 : Projet : Biodiversité, Formes, Fonctions et Dynamiques

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



Villeurbanne, le 12 Avril 2010

M. Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités de l'AERES
20 rue Vivienne

75002 PARIS

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie pour l'envoi du rapport du comité de visite concernant l'unité de recherche :

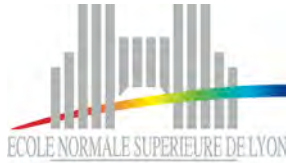
«Terre, Planètes et Environnement» rattachée à mon établissement.

Ce rapport n'appelle pas de commentaire particulier de la part de l'université.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de ma meilleure considération.

Le Président de l'Université

Lionel Collet



Monsieur le Président,

Veillez trouver ci-joint la réponse aux questions posées par le Comité de l'AERES sur la présentation du projet d'UMR de Géologie de Lyon issue de la fusion de l'UMR 5125 (Lécuyer) et de l'UMR 5570 (Dromart). Le document ci-joint complète ou rajoute les éléments suivants au projet initial analysé par le Comité de l'AERES :

- Rajout des fiches et corrections des fichiers Albarede_proform (fiches 2.1 et 2.3) pour Bernard Courtinat (PR), Caroline Fitoussi (CR), Jean-Emmanuel Martelat (MCF), Amélie Quiquérez (MCF), Pierpaolo Zuddas (PR), Thierry Alboussière (DR) et Eric Debayle (DR). Le recrutement de Bernard Bourdon et de Romain Amiot étant en cours, nous n'avons pas déposé de fiches à leur nom.
- Rajout d'un organigramme provisoire détaillé incluant le personnel ITA-IATOS.
- Rajout d'un plan de recrutement.
- Rajout d'un plan de formation du personnel détaillé.
- Explication des liens existant entre nouveaux projets scientifiques et nouvelle maquette de l'enseignement.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Francis Albarède

Page 5	Nombre d'HDR soutenues	5	
Page 22	Nombre d'HDR soutenues	4	
Page 25	Formation du système solaire		
	N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3	
	N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	
Page 28	Dynamique des Surfaces Terrestres et Planétaires		
	N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2	
	N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
Page 31	Dynamique interne Terre et planètes		
	N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	3	
	N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	
Page 33	Interactions entre le vivant et le minéral		
	N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	
	N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	

Le texte en noir correspond aux questions envoyées par l'AERES, en bleu les réponses.

L'organisation proposée pour la future UMR a le mérite d'avoir été conçue pour essayer de palier aux difficultés de fonctionnement liées à la séparation sur deux sites et à la présence de thématiques de recherche et d'approches très différentes. Cependant l'organisation proposée appelle un certain nombre de remarques:

- l'existence de 4 directeurs adjoints (même si la justification est d'assurer un fonctionnement en continu sur chaque site malgré les absences potentielles du directeur et des directeurs adjoints liées à leurs charges d'enseignements et à leur vie scientifique) ne paraît pas très réaliste et comporte le risque de diluer les responsabilités et les décisions. Dans le cas où 4 directeurs adjoints sont effectivement proposés il est nécessaire d'identifier précisément leur rôle (par ex resp recherche, resp personnel, ...);

Nous réduirons le nombre de Directeurs Adjoints à 3, un sur le site de Gerland (Stéphane Labrosse, PR) et deux sur le site de la Doua (Yanick Ricard, DR, et Emanuela Mattioli, MCF). Chacun partagera avec le Directeur les relations (recherche/formation) avec l'établissement de son site.

- le directoire proposé (directeur et 4 directeurs adjoints) doit être mieux équilibré pour garantir une représentation équitable des deux anciennes unités (dans la proposition actuelle se trouvent 4 personnes du collège A de l'UMR 5570 et une personne du collège B de l'UMR 5125);

Le Directoire est la réunion du Directeur, des Directeurs Adjoints et des responsables de thème. Le choix des responsables de thème a été fait en assemblée générale et la composition de l'équipe de direction très longuement discutée à tous les niveaux. Le déficit de rang A scientifiquement actifs dans l'UMR 5125, ou simplement volontaires, et la volonté de sa direction actuelle de prendre du recul ont créé cette situation. Une des

tâches de la Direction de la nouvelle UMR sera de reconstruire un fort leadership, par promotion et recrutement, sur les thématiques de l'ancienne UMR 5125.

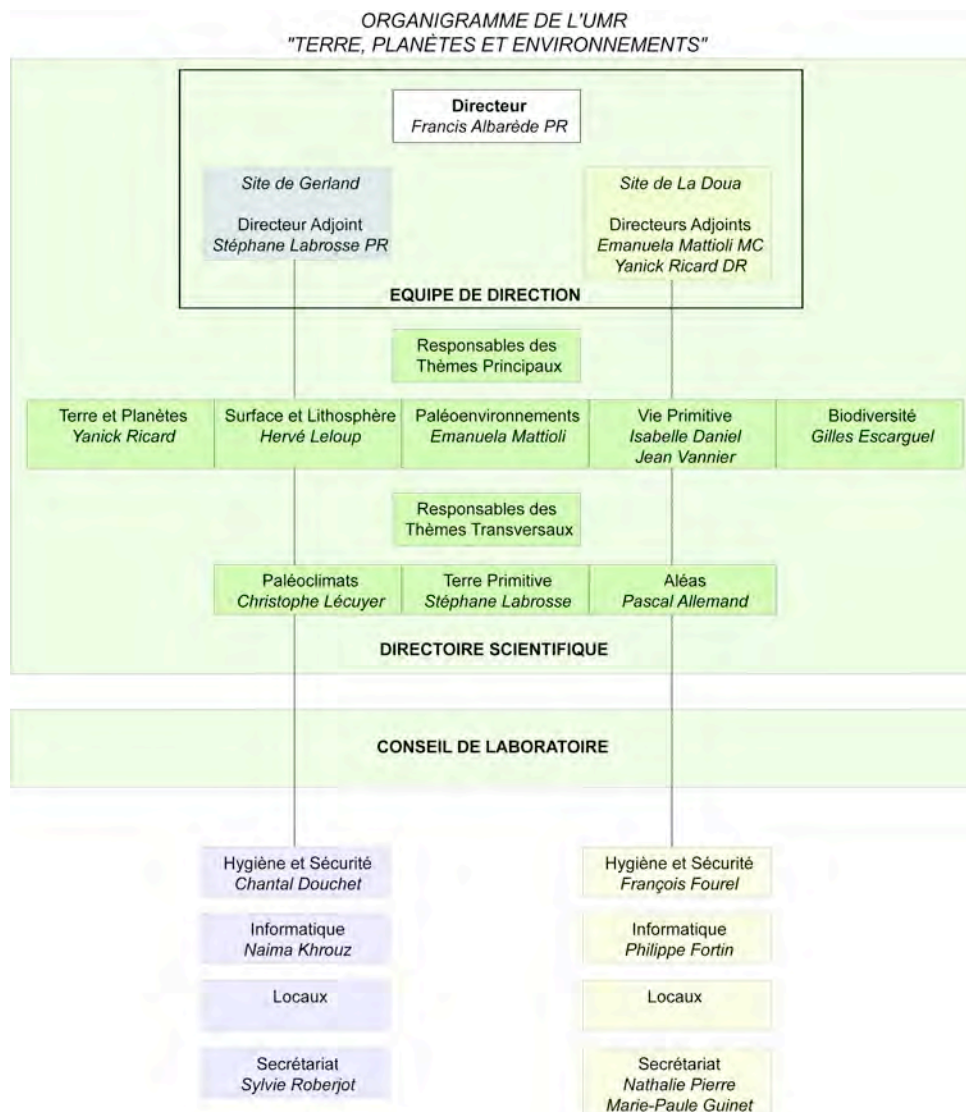
- il manque dans le projet un organigramme précis qui identifie les responsables des ITAs et IATOS, leur place et leurs responsabilités dans la structure et les laboratoires (l'organigramme dans le projet contient des boîtes sans noms). De même, les liens entre chercheurs et enseignants-chercheurs-ingénieurs et techniciens dans les laboratoires ne sont pas clairs. Plusieurs questions se posent à ce sujet:

Est-ce-que les ITA-IATOS sont rattachés aux thèmes de recherche ou aux ressources et équipements ?

L'organigramme ci-dessous est provisoire car la réflexion se poursuit dans l'UMR afin d'optimiser les compétences sans introduire de fracture avec la configuration antérieure. Nous retrouvons quand même des éléments proches de la situation à l'intérieur des anciennes UMR dans laquelle la mission des ITA-IATOS est soit de maintenir une expertise analytique ou expérimentale (le responsable est alors scientifique) soit d'apporter à l'UMR un service indispensable, tel que le secrétariat, les services généraux, les collections, etc. (le responsable est alors le Directeur de l'UMR).

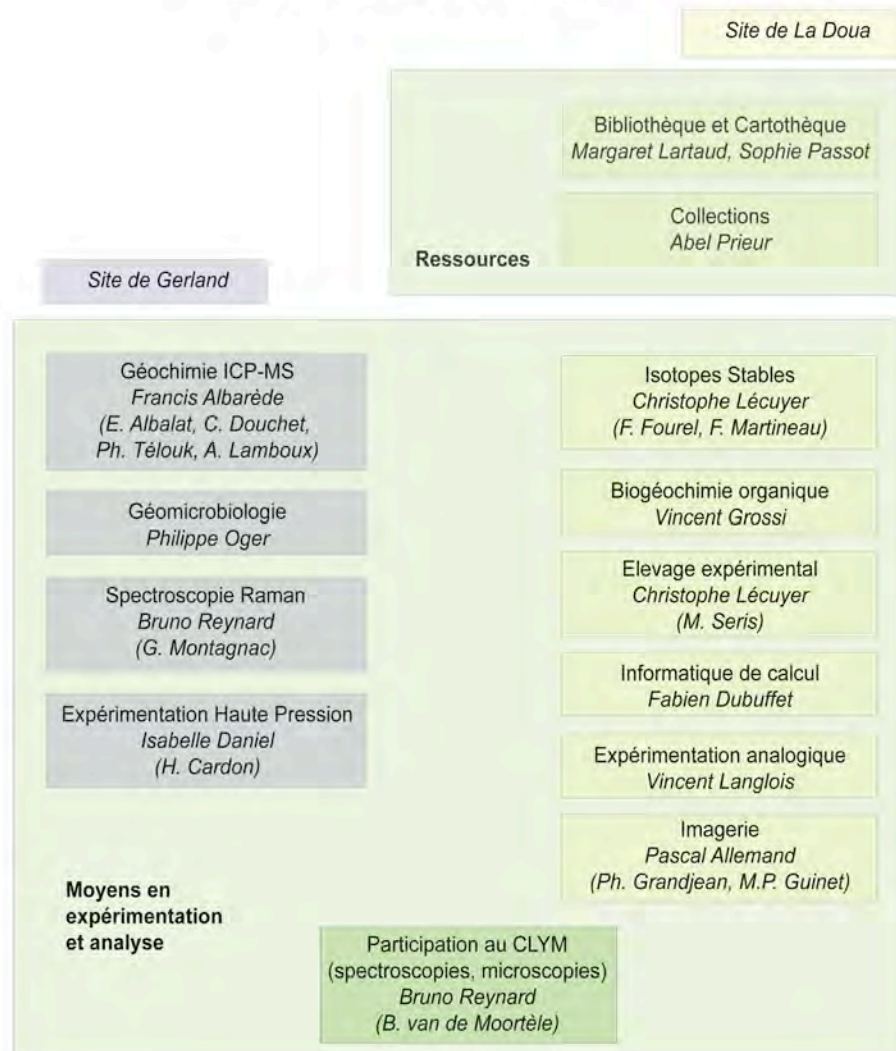
Quels sont les responsables des différents laboratoires ?

Voir l'organigramme et le tableau « Ressources et équipements » ci-dessous.





RESSOURCES ET EQUIPEMENTS



Comment aura lieu l'accès aux instruments pour les chercheurs et enseignants-chercheurs ? Cette dernière question se posera d'une manière différente (par rapport au passé) à cause de la fusion des UMR et de la réorganisation des thématiques qui appellent les chercheurs à s'ouvrir plus vers l'analyse minéralogique et géochimique ;

L'accès aux instruments est différent pour les instruments nationaux et plateformes (Raman, ICP-MS, CLYM : dépôt de projet, participation aux coûts, aux analyses) et pour les instruments sous responsabilité individuelle, notamment la géochimie des isotopes stables et la géochimie organique (collaborations avec le responsable).

- le projet manque également d'un plan de recrutement détaillé pour le personnel, aussi bien enseignant-chercheur que technique et administratif. Bien que certains besoins soient listés, aucune priorité n'est fixée pour l'instant. Cette absence, dans le projet déposé, de politique détaillée et réfléchie de recrutement s'est confirmée lors de la visite du comité.

Voir document joint. Nous avons transmis pour chaque catégories plusieurs priorités qui seront classées en fonction des opportunités de recrutement (retraites, postes frais). Les retraites ne peuvent être planifiées avec précision car elles dépendent de décisions individuelles et la garantie de retour des postes ne peut pas être assurée par les tutelles. Pour les enseignants, l'autre facteur de classement est l'arrivée des candidats potentiels sur le marché : c'est un phénomène à la fois volatil et compétitif vis-à-vis des autres universités. Nous remettons en annexe le plan fourni au Comité le 1^{er} février pour les ITA-IATOS.

- différents chercheurs des deux unités ont déposé des souhaits d'investissement, et un inventaire des besoins a été présenté, mais les priorités d'équipement ne sont pas claires.

Là encore, les opportunités de financement apparaissent et disparaissent très rapidement (ex le Grand Emprunt). Des demandes peuvent avancer lentement mais avec un certain taux de certitude (ex., la nano-SIMS) car elles répondent aux besoins d'une large communauté. D'autres plus spécialisées dépendent de programmes thématiques, d'autres de l'accrochage des premiers moyens par le succès d'un projet ANR, européen, etc.

- le plan de formation n'est pas détaillé.

Malgré la double appartenance du personnel de la future UMR (notamment CNRS et UCBL, ou CNRS et ENS Lyon) permettant différentes sources de formation, celles du CNRS sont plus fréquemment sollicitées. La majorité des demandes de formation émanent des personnels ITA-IATOS.

A titre d'exemple, en 2010, les stages demandés par les membres de l'UMR 5125 et coordonnés par Philippe Fortin se répartiront de la manière suivante :

- Interprétation des spectres de masse en GC/MSD et GC-C-IRMS (pour un CR 1).
- Chromatographie phase-gazeuse - Interface combustion - Spéctrométrie de masse isotopique (pour un CR 1).
- 3 formations organisées par les réseaux des documentalistes du CNRS (pour un IE)
- Une demande double (pour un IR ACMO) sur (1) Traitement statistique des données expérimentales et (2) PSC2 (Premiers Secours, niveau 2).
- Apprentissage du protocole réseau TCP/IP V6 (pour un AI)
- InDesign (pour un IE travaillant au service édition).

Au sein de l'actuelle UMR 5570, les stages envisagés pour 2010 et coordonnés par Hervé Cardon concernent :

- Microbiologie, Métagénomique fonctionnelle (pour un CR).
- Formation statistique appliquée à la biologie (pour un CR).
- Programmation pour la bioinformatique (pour un CR);
- Expérimentation et caractérisation.
- 7e Forum de technologie des hautes-pressions (pour 1 IR et 1 AI) organisé par le réseau de technologie des hautes pressions (octobre 2010).
- Ecole de spectroscopie Raman (pour 1 AI).

L'élaboration du plan de formation de l'Unité sera réalisée chaque année sur la base : (1) des nouvelles priorités scientifique et d'équipement présentées dans le projet quadriennal ; (2) les informations sur les stages suivis par les personnels l'année précédente, ainsi que les souhaits en formation exprimés par les personnels ; (3) les entretiens conjoints UMR / Département de Sciences de la Terre avec les membres du laboratoire, visant à mettre au point le plan de carrière de chaque personnel.

(1) A titre d'exemple, pour le personnel afférant au pôle géochimie organique en plein développement, une formation en isotopie moléculaire est considérée prioritaire. L'acquisition d'un CT-scan pour des analyses en microtomographie X et la contribution de la nouvelle Unité au projet d'acquisition d'une nano-SIMS (projet porté par le CLYM) justifient pleinement des formations à l'utilisation de ces instruments. Les jeunes chercheurs du

laboratoire ont également émis le souhait de suivre une formation à la rédaction et gestion de projets pour répondre aux appels d'offre des agences de financement de projets de recherche nationale (ANR) et européenne (ERC).

(2) Les informations relatives aux stages de formation et les écoles thématiques proposés par le CNRS et l'UCBL seront régulièrement diffusées par Philippe Fortin et Hervé Cardon qui s'occuperont également de centraliser les demandes remontant de la part du personnel. La synthèse des stages suivis par les différents membres du personnel permettra d'élaborer une politique de sélection des formations à suivre dans le futur.

(3) Des entretiens individuels des personnels avec des représentants des directions du Département et de la future Unité ont déjà démarré. Les réponses des personnels aux messages d'information, et les entretiens avec les représentants de la direction devraient faire ressortir les besoins de formation personnalisés. Ces besoins seront ensuite hiérarchisés en fonction des priorités scientifiques de l'Unité, mais également des dossiers de carrière des personnels. A signaler que trois personnels ITA (2 sur le site de Gerland et 1 sur le site de La Doua) sont actuellement engagés dans une procédure de validation des acquis de l'expérience professionnelle et trois autres (2 AI sur le site de Gerland et un IR sur le site de La Doua) vont acquérir un diplôme de doctorat en relation avec leur activité dans la future Unité. L'acquisition de ces diplômes est indispensable pour permettre aux personnels concernés d'obtenir le diplôme nécessaire à un changement de corps ou à leur avancement de carrière.

La fusion entre les deux UMR actuelles va entraîner un changement important dans la gestion administrative du laboratoire. Une redistribution des tâches administratives entre les deux sites (La Doua et Gerland) va être effectuée. Le personnel administratif sera encouragé à suivre des formations spécifiques pour faire front à ce changement de gestion. De plus, l'Université va mettre en place l'utilisation de l'outil de gestion GRAAL (Gestion de la Recherche, Application concernant les Activités des Laboratoires), auxquels les secrétaires de l'Unité pourront se former grâce aux stages organisés par l'UCBL.

- L'organisation de séminaires sur les deux sites est utile, mais pour le moment, clairement limitée à une proposition de continuer des séminaires dans le cadre des deux UMR actuelles (le lundi à 14h00 sur les deux sites). Des séminaires pourraient être organisés dans le cadre des nouvelles équipes.

Un séminaire d'UMR sera organisé 1 fois par semaine, alternativement sur chaque site. Chaque thématique scientifique est libre d'organiser son propre séminaire interne ou externe,

Les liens avec l'enseignement seront très forts (2/3 des chercheurs sont aussi enseignants) et la reprise de l'UFR des Sciences de la Terre de l'UCBL par un membre actif de l'UMR permet d'envisager une bonne cohabitation. Cependant, dans le projet, très peu de pistes sont données sur ces aspects. De plus, l'évolution éventuelle des enseignements, ainsi que les relations entre thématiques de recherche et développement des formations de Master n'est pas explicitée. On ne peut cependant qu'être confiant sur ces aspects puisque c'est bien la Formation qui a été un des moteurs du rapprochement.

Dans la nouvelle maquette de formation 2011-2014, la mutualisation de la formation est proposée dès le L3 avec un parcours commun UCBL-ENSL généraliste en Sciences de la Terre, parcours qui fédère 2 parcours préexistants (depuis 2003), un à dominante UMR 5125 à l'UCBL et un à dominante UMR 5570 porté par l'ENS. Cette mise en commun d'un parcours généraliste tourné vers la recherche dès le L3 prolonge la mise en commun (depuis 2003) de notre offre de master, avec une unique Mention co-habilitée UCBL-ENSL et deux spécialités : « Paléontologie-Sédimentologie-Paléoenvironnements » (thématiques porteuses au sein de l'UMR 5125) et « Physique et Chimie de la Terre et des Planètes » (thématiques phares de l'UMR 5570). Dans la nouvelle proposition de maquette de master pour 2011-2014, les frontières entre ces 2 spécialités tendent à s'estomper, avec : (i) la mise en commun de nombreux enseignements proposés aux 2 parcours et couvrant des domaines scientifiques largement transverses aux thématiques scientifiques de la nouvelle UMR, (ii) une contribution majeure de nombreux enseignants dans les 2 spécialités, et (iii) la volonté affichée de casser les barrières pouvant encore exister entre des approches 'naturaliste' et 'analytique' des géosciences, barrières qui sont encore la source de certains malentendus entre les scientifiques des 2 UMRs.

Dans ce sens, la formation en Sciences de la Terre a joué et jouera encore un rôle moteur dans l'intégration rapide des 2 structures de recherche préexistantes. Concrètement, ce rôle moteur s'est aujourd'hui traduit dans l'organisation même du Département des Sciences de la Terre de l'UCBL, avec l'élection au sein de son Conseil de 2 des directeurs-adjoints pressentis pour la nouvelle UMR et de tous les porteurs des thématiques de recherche de la nouvelle UMR. Cette cohérence entre formation et recherche, désirée par la très large majorité des enseignants-chercheurs et chercheurs des deux anciennes UMRs, ne peut que présager du bénéfice de cette fusion, autant du point de vue recherche que formation.

Les collections de géologie ont été présentées dans le projet et visitées par le comité. Ces collections sont un outil scientifique de premier ordre, et représentent une des plus grandes collections de fossiles du monde, au même rang que certains des plus grands musées d'histoire naturelle du Monde. Elles fonctionnent sous la forme d'une base de données mettant à disposition des pièces rares pour étude ou analyse. Le recrutement de personnel

technique de haut niveau (IR, IE) doit être l'une des premières priorités dans la politique de recrutement dans un futur proche. Les tutelles semblent tout à fait disposées à soutenir les collections à l'intérieur du futur OSU en les considérant comme un grand équipement, ce qui devrait permettre le renouvellement des postes et des locaux auxquels il faudra faire face pendant le prochain quadriennal.

Le développement des collections ne pourra se faire avec succès que si (1) les tutelles mettent les moyens humains demandés (2) des moyens permettant la rénovation des locaux (stockage et accessibilité) sont consacrés à la mesure des ambitions proclamées et (3) les responsables des collections ont une politique forte en matière de qualité, de thématique, et d'ouverture sur le monde extérieur.

ANNEXE 2

Profiles de postes

Brève justification des demandes de postes techniques et administratifs dans le cadre du projet d'UMR "Terres, Planètes, Environnement" (Lyon, Francis Albarede) pour le quadriennal 2001-2014.

Ingénieur de Recherche en calcul scientifique, gestion des clusters, codes parallèles (site de la Doua)

L'ingénieur de recherche sera en charge de tous les aspects du calcul scientifique dans le laboratoire, en collaboration avec les chercheurs (permanents, doctorants et post-doctorants). Il assurera l'installation, l'administration et la maintenance des fermes de calcul parallèle ainsi que l'administration des machines dédiées au calcul intensif de l'équipe du site de la Doua. Il contribuera au développement et à l'optimisation de codes parallèles, principalement dans le domaine de la sismologie et de la mécanique des fluides appliquée aux sciences de la Terre (convection dans le manteau et le noyau, fluides biphasés). Il sera le correspondant du laboratoire pour la liaison avec les grands centres nationaux (IDRIS, CINES, CCRT).

Ingénieur de Recherche pour les collections, en remplacement d'Abel Prieur (IRHC)

- Direction du Service des Collections sous l'autorité directe du Directeur de l'UMR
- Conception et mise en œuvre des projets de développement du Service des collections en s'inspirant des derniers développements technologiques;
- Administration générale du service des collections ;
- Pilotage et responsabilité complètes des budgets fonctionnement et équipement ;
- Organisation de la politique de conservation, d'acquisition et d'enrichissement des collections ;
- Participation active à tous les projets de recherche en collaboration avec toutes les équipes de recherche (insertion des collections dans les différentes thématiques développées au sein de l'UMR) ;
- Développement d'actions en faveur de la diffusion des connaissances : publications, expositions, visites des collections, etc.

Assistant Ingénieur pour les collections

- 1) Classement, rangement et inventaire des collections ;
- 2) Conception et élaboration de bases de données documentaires ;
- 3) Participation à la banque de données nationale TRANSTYFIPAL ;

- 4) Gestion des entrées et sorties de matériel pour les chercheurs de passage (pour lesquels il assure l'accueil et le bon déroulement de leurs séjours), les chercheurs de l'UMR, l'enseignement et les expositions ;
- 5) Développement d'actions en faveur de la diffusion des connaissances : publications, expositions, visites des collections, etc. ;
- 6) Encadrement et coordination du personnel placé sous son autorité ;
- 7) -Assure le rayonnement du service aux plans local, régional, national et international ;
- 8) Remplacement du Directeur des collections en son absence.

Ingénieur de Recherche en Microbiologie (site Gerland)

L'ingénieur en techniques biologiques travaillera dans le cadre de projets interdisciplinaires entre biologie et géologie, dont les objectifs sont de :

- 1) Mesurer et quantifier l'activité des microorganismes autochtones à transformer la matière organique des roches du sol riches en matière organique.
- 2) Déterminer les conditions de culture optimales pour cette transformation, en conditions de surface (basse température, basse pression hydrostatique) et en condition in situ (haute pression hydrostatique et haute température).

Technicien chimiste pour la préparation des échantillons isotopes stables (site de La Doua)

Le candidat aura pour tâche de réaliser la purification des échantillons de phosphates au moyen de protocoles de chimie humide en salle blanche. Une partie de l'entretien de cette salle blanche sera à sa charge. La suite du processus devra également être maîtrisée. Elle consiste à transformer l'échantillon à analyser en une espèce gazeuse compatible avec les instruments de mesure. Ceci s'effectue sur des lignes à vide en quartz ou en Pyrex. Le candidat sera impliqué dans les tâches de pesées des échantillons à analyser. Ces pesées s'effectuent sur des balances de précision au microgramme. Le technicien devra être capable ensuite d'introduire correctement les échantillons dans les appareils de mesure, opérer les réglages de base et avoir une connaissance minimum des logiciels de pilotage des instruments afin de pouvoir lancer une série d'analyse de manière indépendante quel que soit le type d'analyse isotopique demandé. On demande également une maîtrise de la récupération et du transfert des données après l'acquisition ainsi qu'un traitement mathématique de base afin de préparer l'interprétation. Un certain nombre de tâches de maintenance de base devront être effectuées de manière autonome par le candidat. Une connaissance des réglementations d'hygiène et sécurité dans les laboratoires serait un paramètre pris en considération.

Ingénieur d'étude GC-C-IRMS pour la Bio-géochimie Organique (site de La Doua)

Le candidat sera chargé d'une partie de la préparation des échantillons avant l'analyse par spectrométrie de masse. Il s'agit principalement d'opérations d'extraction et de purification par voie de chimie humide. Une connaissance de la chimie organique et des techniques d'extractions associées serait un plus. Le candidat disposera d'un laboratoire de préparation ainsi que d'appareils de mesure de type GC-FID, GC-MSD, GC-TOF et GC-IRMS. Une bonne connaissance des techniques de séparation par chromatographie en phase gazeuse est indispensable. Le travail de l'ingénieur consistera, après la préparation des échantillons, à optimiser les conditions d'analyses en GC-IRMS en utilisant en amont les techniques de GC-FID

et de GC-MSD ou GC-TOF. Le choix de la méthode la plus appropriée sera fait par l'ingénieur en relation avec son responsable. Le candidat sera responsable d'une partie des tâches de maintenance du parc d'appareil (systèmes de vide, source, détecteurs...), des contacts avec les constructeurs, ainsi que des opérations de réparation de base.

Technicien pour l'extraction des microfossiles (site de La Doua)

Cette demande est justifiée par le départ en retraite courant 2010/11 des deux seules personnes (un AI et un technicien B) qui assurent actuellement au sein de l'UMR 5125 la préparation d'échantillons pour l'étude de restes de micro-organismes à test carbonaté et siliceux (microfossiles) et leur analyse en microscopie électronique à balayage. Le préparateur mettra en œuvre les techniques appropriées pour l'extraction de microfossiles de différents types de roches et pour la confection de lames microscopiques et mesurera la teneur en carbonate de calcium des roches sédimentaires.

Technicien en gestion administrative – BAP J, famille C (site de La Doua)

La demande est justifiée par le départ en retraite entre 2009 et 2012 des quatre personnes qui assurent la gestion administrative et financière des UMRs. Ne restera qu'un personnel titulaire Adjoint Technique .

Le technicien en gestion administrative assure le secrétariat et l'assistance technique, logistique de la direction de l'UMR et réalise des actes administratifs dans le respect des techniques, des règles et des procédures dans un des domaines fonctionnels de l'établissement. Il (elle) traitera des informations et des dossiers d'ordre administratif, scientifique ou technique, mettra en œuvre les procédures de gestion (engagement des crédits, assurera le suivi des crédits par type de dépenses ou d'opérations, ou par structure). Les missions comprendront également l'accueil des personnels et des usagers de la structure, la gestion des plannings, l'organisation et la saisie des données dans les bases informatiques et les tableaux de bord.