



HAL
open science

LMI - Laboratoire des multimatériaux et interfaces

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LMI - Laboratoire des multimatériaux et interfaces. 2010, Université Claude Bernard Lyon 1 - UCBL. hceres-02033987

HAL Id: hceres-02033987

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033987v1>

Submitted on 20 Feb 2019

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

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



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

UMR 5615 – Laboratoire Multimatériaux et Interfaces
sous tutelle des
établissements et organismes :

Université Lyon 1

Institut de Chimie – CNRS

Délégation régionale Rhône-Auvergne

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

UMR 5615 – Laboratoire Multimatériaux et Interfaces
sous tutelle des établissements et
organismes :

Université Lyon 1

Institut de Chimie – CNRS

Délégation régionale Rhône-Auvergne

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire Multimatériaux et interfaces - UMR 5615 Miele

Label demandé : Unité mixte de recherche CNRS / ministère

N° si renouvellement : 5615

Nom du directeur : M. Philippe MIELE

Membres du comité d'experts

Président :

M. Bernard RAVEAU - CRISMAT - Université de Caen

Experts :

M. Thierry CHARTIER - SPCTS ENSCI Limoges

M. Gérard COQUEREL - IRCOF - Université de Rouen

Mme Anne DOLBECQ - ILV Université de Versailles St Quentin

M. Pierre GALTIER - GEMaC - Université de Versailles St Quentin

Mme Véronique MIGONNEY - Université Paris 13 - CSP BAT

M. Nicola PINNA -Department of Chemistry & CICECO -Université Aveiro (Portugal)

M. Jean-Pierre LANDESMAN - IMN -Ecole polytechnique de l'Université de Nantes

M. Bao-Lian SU - FUNDP - Unité Chimie des Matériaux - Université de Namur (Belgique)

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

Mme Sabine DENIS, CNU

M. Pascal GRESSIER, CoNRS



Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Georges HADZIOANNOU

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

M. Jean-François MORNEX - Vice Président Recherche - Université Lyon 1

M. Jean-François BAUMARD - Institut de Chimie - CNRS

Mme Amandine LHERITIER - Délégation régionale Rhône-Auvergne



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite du LMI UMR 5615 s'est déroulée les 28 et 29 janvier 2010. La première journée a débuté à 8 h 30 avec une réunion préalable du comité à huis clos afin de finaliser le déroulement de la visite. Un exposé sur le bilan général du laboratoire a été donné par son directeur, en présence de tous les membres du laboratoire, suivi d'une discussion à huis clos. Chacune des équipes a ensuite exposé au comité son bilan et ses projets, en présence des permanents de l'équipe. La journée s'est terminée à 19 h. 15. La seconde journée commencée à 8 h. 15 a été consacrée à la présentation globale du projet scientifique du laboratoire par le futur directeur du laboratoire, puis aux rencontres avec les Tutelles, le Conseil de laboratoire et les doctorants et post-doctorants. Elle s'est terminée à 13 h. après une réunion de 1 h. 30 à huis clos du Comité de visite.

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

Le LMI UMR 5615 a été créé en 1995 et est dirigé depuis 2003 par le présent directeur. Il est situé sur le Campus de l'Université de Lyon 1 qui est, avec le CNRS (Institut National de Chimie), ses tutelles. Il effectue des travaux de recherche et de valorisations sur la synthèse, l'élaboration et la caractérisation de matériaux inorganiques fonctionnels, voire multi fonctionnels. Ses recherches vont donc de la molécule aux matériaux et concernent les secteurs de l'énergie, du transport, de la communication et de la santé.

- Equipe de Direction :

Philippe MIELE, Professeur, Directeur

Christian BRYLINSKI, Professeur, Directeur Adjoint



- 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)	26	24
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	5	5
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	4,5	7,5
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	4	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)	34	22
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	16	14

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Laboratoire de taille moyenne, le LMI effectue une recherche originale de haut niveau. La grande qualité des résultats qu'il a obtenus et leur impact au plan international, ainsi que sa productivité scientifique importante sont incontestables. Le nombre élevé de ses publications dans des revues internationales avec un très bon indice d'impact et ses nombreuses conférences invitées dans les congrès internationaux témoignent de sa grande visibilité au plan national et international. Par son implication dans les programmes de recherche nationaux et internationaux, en tant que participant mais aussi en tant que coordinateur il marque sa place importante dans la communauté scientifique. Son attractivité est également marquée par ses succès à obtenir des financements externes, son implication dans les pôles de compétitivité, sa grande réactivité à répondre aux appels d'offre et son dynamisme pour la valorisation de ses recherches. Cette très grande qualité de production scientifique et de rayonnement scientifique du LMI repose sur une excellente gouvernance de l'unité qui présente une stratégie bien organisée, avec une animation scientifique solide, des prises de risques bien calculées et une très bonne structuration de la recherche en région. Les liens entre recherche et enseignement sont également très forts. Les projets de recherche de cette unité sont à la fois originaux et attractifs et bien structurés. Il est très clair que ses excellents résultats sont le fruit d'une très bonne cohésion des différents membres du laboratoire et de leurs qualités scientifiques. A cet égard, il convient de souligner que dans cette réussite, le Directeur actuel de l'Unité a joué un rôle tout à fait remarquable par son aura scientifique à l'international, son dynamisme de chercheur, mais aussi son sens de la gouvernance et de la stratégie de la recherche.



- Points forts et opportunités :

Les compétences de ce laboratoire sont clairement situées au niveau de la synthèse de molécules fonctionnelles et des précurseurs de matériaux (chimie moléculaire et de coordination, molécules hybrides) et des méthodes non conventionnelles d'élaboration des matériaux (électrospinning, pyrolyse de précurseurs moléculaires, transport VLS). Dans cette optique, les matériaux composites (notamment fibres) et les semi-conducteurs en couches minces doivent continuer à être soutenus. La diversification du champ des applications qui est apparue plus récemment dans les domaines de l'énergie (ex. hydrures de bore), de la catalyse, de l'environnement et du médical est tout à fait justifiée et très encouragée.

- Points à améliorer et risques :

- L'investissement des personnels des différentes équipes, notamment au niveau des rangs A dans les tâches de responsabilité collective, tant au niveau de la recherche que de l'enseignement doit être accrue. Le comité encourage les jeunes chercheurs à soutenir leur HDR, à prendre plus de responsabilités au niveau local et à communiquer leurs travaux à l'extérieur, ce qui ne peut se faire qu'avec l'encouragement des chefs d'équipes.

- La cohérence du laboratoire demande l'existence d'équipes de taille suffisante, afin de favoriser le travail en équipe (cf. recommandations).

- La thermodynamique est une activité transversale importante pour le laboratoire. L'équipe actuelle (équipe n° 7) est trop petite pour être maintenue malgré ses résultats intéressants.

En revanche, son rôle est primordial pour le fonctionnement de la plate-forme "thermodynamique" qui est indispensable aux autres équipes.

Cette connaissance des diagrammes de phases doit être absolument maintenue, en nommant officiellement la leader de l'équipe actuelle Responsable de la plate-forme Thermodynamique qui pourra effectuer par ailleurs, si elle le souhaite, sa recherche au sein d'une autre équipe, suivant les matériaux (ou sujets) qui seront étudiés par cette Responsable.

- Recommandations au directeur de l'unité :

Après le départ de l'actuel Directeur de l'Unité, le nouveau Directeur devra en priorité assurer la visibilité du laboratoire au plan national et international et s'attacher à maintenir l'attractivité du laboratoire. Cette tâche va requérir son implication très forte dans les congrès internationaux et dans les programmes et collaborations internationales. Sa contribution dans la production scientifique du laboratoire et dans des projets porteurs devra monter en puissance. Il devra aussi veiller à stabiliser et à développer la structure du laboratoire : le laboratoire devra présenter davantage de candidats sur les postes chercheurs au CNRS et devra davantage être soutenu par l'Université sur les demandes de postes d'enseignants-chercheurs.

Sur le plan de la structure du laboratoire, le Comité recommande vivement un "regroupement des équipes". Il n'est pas souhaitable de maintenir ou de créer les équipes "Thermodynamique des systèmes" (équipe n° 5 du projet) et "Matériaux organiques intelligents" (équipe n° 6 du projet) qui contiendraient respectivement deux et un chercheurs permanents. En revanche, les thématiques correspondantes sont très importantes et doivent être soutenues. Leurs leaders respectifs pourront développer leurs travaux au sein d'une des autres équipes du laboratoire, d'autant plus qu'ils ont une grande capacité à obtenir des financements externes et à participer à des programmes nationaux ou internationaux. Enfin, la Responsable de la "Plate-forme thermodynamique" devra être particulièrement soutenue afin de renforcer cette activité transversale, vitale pour le laboratoire.



- 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	28
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	6
A3 : Taux de producteurs de l'unité [A1/(N1+N2)]	0,97
Nombre d'HDR soutenues	4
Nombre de thèses soutenues	26
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	Dont 6 thèses en odontologie

3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

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

Les travaux des différentes équipes sont à la fois originaux et de grande qualité, comme en témoignent les publications dans les journaux internationaux, avec pour une très grande part d'entre elles des indices d'impact de bon niveau.

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

La productivité scientifique est excellente, le nombre de publications dans les journaux internationaux en témoigne, ainsi que les indices d'impact correspondants. C'est aussi le cas pour les communications et les thèses.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Le nombre des contrats nationaux, mais aussi européens, dans le cadre public et avec l'industrie est élevé. La continuité des relations contractuelles marque le dynamisme de ce laboratoire.

- 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 :

Le nombre élevé de conférences invitées dans les congrès internationaux de ce laboratoire, sa participation à la coordination de congrès et de groupe de Recherche montrent clairement sa grande visibilité internationale.



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

Un excellent travail a été fait pour attirer des chercheurs post-doctorants et étudiants étrangers au LMI. En revanche, le laboratoire pourrait être plus offensif pour la présentation de candidatures de chercheurs permanents, notamment au CNRS.

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

Le grand dynamisme du Directeur et les contributions de plusieurs leaders de groupes fait que le laboratoire a de bons financements extérieurs, participe à l'activité des pôles de compétitivité et répond aux appels d'offres. Son implication en tant qu'"Unité Carnot" est une des illustrations, mais il y en a bien d'autres.

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

Le laboratoire a mis en œuvre de nombreux programmes nationaux, notamment ANR, et aussi européens. Il y joue non seulement le rôle de participant, mais parfois le rôle de coordinateur. Des équipes ont des collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers.

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

Le souci de valorisation des recherches qui se traduit par des brevets et contrats avec l'industrie est clairement visible pour la plupart des équipes.

- 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 :

L'organisation de l'Unité et sa gouvernance sont tout à fait remarquables. Elles reposent cependant avant tout sur la grande envergure de son Directeur dont la puissance de travail est très grande. Une implication plus importante des collègues de rang A dans ce travail est souhaitable.

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

Là encore le Directeur de l'Unité a fait un travail remarquable, mais on souhaiterait que l'implication de ses collaborateurs soit plus visible.

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

L'implication dans l'enseignement est excellente et les relations chercheurs/enseignants-chercheurs sont une richesse de ce laboratoire. La structuration de la recherche en région est aussi très bonne, mais de nouveau repose essentiellement sur le Directeur.



- **Appréciation sur le projet :**
 - **Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :**

Le projet scientifique est très bien défini et très attractif. Aux regroupements près des équipes de petite taille (cf. recommandation au Directeur), il est tout à fait réaliste. Toutefois, son exécution dépendra de la force du nouveau Directeur à dynamiser les différentes équipes et de la volonté des leaders scientifiques du laboratoire à s'impliquer aussi dans les tâches de structuration collective.

- **Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :**

Le chemin est clairement tracé et la grande cohésion des chercheurs de ce laboratoire fait que cette politique sera bien suivie. Là encore, le dynamisme du nouveau Directeur, son rôle pour "apporter" des moyens sera décisif.

- **Originalité et prise de risques :**

Les projets scientifiques sont très originaux et les prises de risques sont tout à fait raisonnables.

4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet (partie à dupliquer si nécessaire pour chaque équipe)

Intitulé de l'équipe : Couches minces semiconductrices

Nom du responsable : Gabriel FERRO (CR1 CNRS)

- **Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :**

Nombre total de membres	11,5
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	5
Nombre de chercheurs statutaires	1
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	1
Nombre de doctorants	4
Nombre d'ingénieurs statutaires	0
Nombre de techniciens statutaires	0,5



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

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

Sur le plan européen et même mondial, cette équipe est incontournable en particulier sur le sujet de la croissance par méthodes VLS de matériaux et couches épitaxiales de SiC.

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

La production scientifique est abondante et d'un bon niveau. Il y a un nombre significatif de thèses soutenues (1 par an en moyenne sur la période)

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

Il s'agit d'un des points très forts de l'équipe. Des relations contractuelles structurées (conventions de recherche, thèses CIFRE, participation à réseaux et appels d'offres) ont été établies notamment avec une société de microélectronique sur le thème des matériaux et composants pour l'électronique de puissance.

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

Cette équipe a un bon rayonnement (témoin le pilotage du réseau thématique européen MANSIC), une attractivité que l'on peut juger au fait qu'elle a su faire venir et intégrer sur un poste de professeur un ingénieur reconnu du secteur privé. L'équipe est particulièrement bien intégrée dans l'environnement lyonnais, comme le montre la participation à plusieurs projets structurés autour de l'électronique de puissance.

- **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 :**

4 conférences invitées.

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

L'équipe recrute des doctorants et post-docs de haut niveau, y compris étrangers via le réseau MANSIC.

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

Sur ce volet, l'équipe 1 est une des équipes très performantes du LMI.

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

Le leader de l'équipe est coordinateur du réseau thématique européen (RTN) MANSIC jusqu'à fin 2010. La suite de ce réseau est en cours d'élaboration. La participation à des collaborations lourdes avec des équipes étrangères est donc également un point fort de l'équipe.



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

On dénombre 2 brevets déposés par l'équipe pendant la période. Les relations socio-économiques sont significatives.

- 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 :

L'organisation de l'équipe est convaincante, la position des enseignants-chercheurs de rang A (professeurs) n'est cependant pas évidente à décrypter.

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

Ce point n'est pas extrêmement développé dans le bilan de l'équipe.

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

Plusieurs enseignants-chercheurs sont responsables d'UE ou ont des charges lourdes au sein de l'IUT.

- Appréciation sur le projet :
 - Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Le projet présenté intègre la fusion des anciennes équipes 1 (Couches minces semiconductrices) et 2 (Multimatériaux métalliques et céramiques). Cette fusion des activités est pertinente car elle permet potentiellement de valoriser la base scientifique matériaux des deux équipes, notamment sur la problématique électronique de puissance (croissance VLS, réactivité d'interface...). Même s'il existe déjà des collaborations, les nouveaux projets concrets sont encore à définir.

- Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

L'état d'élaboration du projet n'a pas permis de mettre en évidence la réorganisation des moyens humains dans le contexte de fusion qui caractérise cette nouvelle équipe.

- Originalité et prise de risques :

Le projet se positionne de manière cohérente dans le panorama français dans la continuité des activités antérieures mais sans rupture majeure.

- Conclusion:

- Avis :

Le comité émet un avis favorable à la fusion des anciennes équipes 1 et 2.

- Points forts et opportunités :

L'équipe a bien cerné les expertises sur lesquelles elle pourra se valoriser.



Elle possède une position originale au plan national et international en croissance VLS et les études de réactivité, mouillage et adhésion aux interfaces pourront apporter un réel enrichissement.

Elle possède un lien fort avec un industriel français incontournable de la microélectronique.

— Points à améliorer et risques :

La cohésion de l'équipe reste à démontrer à travers l'élaboration et la réalisation de projets précis.

L'équipe devra établir, au plan local ou national, le réseau de collaborations nécessaires pour accéder aux caractérisations matériaux de base (XRD, TEM ...) mais aussi électriques dont elle a absolument besoin pour mener à bien son projet.

— Recommandations :

Elaborer un projet de recherche mettant en valeur la nouvelle richesse créée par la fusion des deux équipes mères.

Elargir le réseau de collaborations internationales.

Veiller à l'animation scientifique au sein de l'équipe ainsi qu'à sa cohésion.

Encourager l'accueil de masters, doctorants et post doctorants.

Intitulé de l'équipe : Multimatériaux métalliques et céramiques

Nom du responsable : Jean-Claude VIALA (DR2 CNRS)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :

Nombre total de membres	5,5
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	2
Nombre de chercheurs statutaires	1
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	0
Nombre de doctorants	2
Nombre d'ingénieurs statutaires	0,5
Nombre de techniciens statutaires	0



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

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

L'équipe a une compétence dans le domaine de la réactivité chimique d'interface (assemblages métal/métal et métal/céramique, composites à matrice métallique) sur les aspects thermodynamiques, cinétique et comportement mécanique. Elle se positionne au niveau national mais son positionnement au niveau international est plus limité.

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

Le volume de publications, mis en regard avec la taille de l'équipe, est correct. La participation à des congrès internationaux avec actes est assez faible. Par contre, les communications dans des colloques/séminaires en France et à l'étranger sont significatives. Le nombre de thèses soutenues sur la période est faible.

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

L'équipe est assez régulièrement impliquée dans des programmes nationaux associant partenaires universitaires et industriels (2 sont en cours).

- **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 :**

Deux invitations à des conférences internationales

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

L'équipe a recruté deux doctorants mais pas de post doctorants. Il n'y a pas eu de recrutement de permanent chercheur sur la période mais le recrutement d'un Maître de conférences est imminent.

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

Au niveau régional, l'équipe participe au cluster de recherche « MACODEV ». La relation avec le pôle de compétitivité EMC2, génératrice d'une allocation de thèse et de quelques post-doc, est un plus indéniable. Au niveau national, l'équipe participe à une ANR.

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

L'équipe participe aux travaux du groupe français « Thermodynamique et diagramme de phases » et au réseau français « Thermodynamique haute température ».



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

L'équipe a obtenu plusieurs contrats industriels de courte durée (6 mois)

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

Au vu de la taille de l'équipe, cet item n'a pas fait l'objet d'une évaluation.

- Appréciation sur le projet :

Les membres de l'équipe vont intégrer l'équipe « Couches minces semiconductrices » pour former une nouvelle équipe « Epitaxie et réactivité d'interface » dont le projet a été évalué ci-dessus.

- Conclusion :

- Avis :

La thématique scientifique de l'équipe est complémentaire par rapport à d'autres thématiques de recherche du laboratoire et mérite d'être soutenue.

- Points forts et opportunités :

L'arrivée imminente d'un jeune Maître de conférences est importante pour renforcer la thématique et augmenter sa dynamique.

- Points faibles et risque :

Les effectifs ont fortement diminué sur la période. De plus, l'implication forte d'un des membres dans des responsabilités administratives risque d'affaiblir la capacité de publications et l'ouverture vers l'international.

- Recommandations :

Il est souhaitable d'intensifier les collaborations internationales et de veiller à un accueil plus soutenu de doctorants (passant par exemple par l'accueil de masters). Les compétences en thermodynamique pourraient conduire à de nouvelles collaborations au sein du laboratoire en relation avec la plateforme d'analyse thermique. Des collaborations pourraient être envisagées avec l'équipe "Biomatériaux et interfaces biologiques".



Intitulé de l'équipe : Précurseurs moléculaires et matériaux inorganiques

Nom du responsable : Philippe MIELE (PRCE1)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :

Nombre total de membres	24
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	5
Nombre de chercheurs statutaires	1
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	3
Nombre de doctorants	13
Nombre d'ingénieurs statutaires	2
Nombre de techniciens statutaires	0

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

L'Equipe "Précurseurs moléculaires et matériaux inorganiques" du LMI associe des compétences en chimie moléculaire et science des matériaux avec la vocation d'élaborer des céramiques non-oxydes de structure et de morphologie spécifiques à partir de précurseurs moléculaires. Elle s'appuie en grande partie sur son expertise historique dans la chimie du bore. Son originalité, dans le paysage international, est son approche intégrée sur des sujets complexes qui vont de la synthèse de polymères d'architectures et de compositions adaptées, jusqu'à la caractérisation de céramiques non-oxydes en passant par leur élaboration. Cette originalité, associée à la qualité des travaux, place cette équipe à un niveau d'excellence au plan international dans cette discipline.

On peut citer quelques faits marquants :

- le développement de fibres, de nano-fibres et de mésoporeux nanostructurés BN et SiCBN à partir de polymères pré-céramiques originaux.
- le dépôt de couches micrométriques de nitrure de bore hexagonal pour des applications de frottement, notamment sur des substrats métalliques sensibles aux traitements thermiques nécessaires à la conversion polymère/céramique.
- la synthèse de nanofils/nanotubes inorganiques à base de bore et de silicium par un procédé innovant qui couple la voie précurseurs pré-céramiques à une mise en forme par électrospinning. Ce procédé permet la fabrication de nanofils de haute qualité à une échelle compatible avec des applications industrielles dans les domaines thermomécanique, électronique et optique.
- plus récemment, l'étude des hydrures de bore, notamment NaBH_4 et NH_3BH_3 , qui possèdent de grandes capacités de stockage de l'hydrogène.



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

La qualité et l'originalité de recherches se concrétisent par une production scientifique importante dans des revues de haut niveau, un nombre de thèses et de post-doctorants élevé pour le nombre de permanents.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

L'applicabilité potentielle des matériaux innovants développés ainsi que les connaissances spécifiques, conduisent logiquement à de nombreuses collaborations industrielles, notamment avec des grands groupes.

- 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 :

17 conférences invitées dans des congrès internationaux.

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

La grande ouverture de ce groupe, avec de nombreux partenariats avec des équipes françaises et étrangères ainsi qu'avec des industriels, sa politique volontariste de réponse aux appels d'offres nationaux et Européens et son implication dans la formation, lui permettent d'attirer de nombreux doctorants et post-doctorants, notamment étrangers et lui procurent un flux financier significatif.

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

Item précédent

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

Item précédent

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

Les relations contractuelles ont monté en puissance lors de ce quadriennal et ont donné lieu à 2 brevets et à un projet de création d'une start-up.

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

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

Le management et l'animation scientifique de ce groupe, favorisés par sa faible taille, sont très bien conduits avec des échanges fréquents et une bonne qualité relationnelle. La prise de risque intellectuelle qui caractérise ce groupe favorise l'émergence de sujets exploratoires.



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

Plusieurs membres sont impliqués dans l'enseignement de parcours "Chimie inorganique" dans divers établissements Lyonnais, ce qui contribue à sa forte attractivité sur les jeunes.

- Appréciation sur le projet :
 - Originalité et prise de risques :

L'orientation affichée des travaux sur les céramiques à architectures spécifiques et les hydrures de bore, vers les besoins socio-économiques comme la santé, l'énergie, l'environnement, voire l'industrie du luxe, sur la base de l'ensemble des compétences spécifiques du groupe, est à encourager et devrait renforcer la synergie entre les chercheurs du Laboratoire, ainsi que valoriser les matériaux obtenus. On retrouve la culture du groupe de prise de risques au travers des sujets exploratoires qu'il compte mener. Par contre, il faudra veiller à ce que le départ du responsable de ce groupe et de 2 permanents, même si des relations fortes sont maintenues, ne compromette pas les activités affichées.

- Conclusion :
 - Avis :

Groupe de très haut niveau scientifique, sur un domaine spécifique, avec un fort rayonnement national et international.

- Points forts et opportunités :

niveau scientifique excellent dans le domaine très focalisé des céramiques non-oxydes élaborées à partir de précurseurs moléculaires, sujets originaux très bonne visibilité extérieure

forte participation à des réseaux et programmes collaboratifs

valorisation des résultats

- Points faibles et risques :

Le risque majeur est la déstabilisation du groupe suite au départ de 3 permanents

- Recommandations au chef d'équipe :

Le nouveau responsable d'équipe devra porter une attention particulière à la faisabilité du projet annoncé suite au départ de 3 permanents.

Les collaborations extérieures gagneraient à être renforcées dans les domaines des propriétés rhéologiques dans la définition des polymères afin de maîtriser les procédés d'élaboration et de la caractérisation thermomécanique de composites.



Intitulé de l'équipe : Cristallographie et ingénierie moléculaire

Nom du responsable : M. Dominique LUNEAU

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :

Nombre total de membres	7
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	3
Nombre de chercheurs statutaires	0
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	0
Nombre de doctorants	2
Nombre d'ingénieurs statutaires	1
Nombre de techniciens statutaires	1

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

Voir ci-dessous.

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

L'équipe « Cristallographie et ingénierie moléculaire » développe une recherche de très bonne qualité reconnue internationalement dans le domaine du magnétisme moléculaire et a une productivité excellente. 75 articles ont été publiés dont plus de 40 dans de très bons journaux (Ang. Chem., J. Am. Chem. Soc., Chem. Eur. J., Inorg. Chem.) et dont plusieurs sont très bien cités.

Un des résultats marquants de la période 2005-2009 est la synthèse d'une molécule aimant avec une haute barrière d'énergie.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Les relations contractuelles sont bonnes, même si pour le moment elles concernent peu le monde industriel. La nature des thèmes de recherche s'y prêtant d'ailleurs peu.



- 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 :

La reconnaissance nationale et internationale du groupe est attestée par le nombre important de séminaires et de conférences invitées (9 conférences invitées dans des congrès internationaux.)

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

La renommée du groupe permet d'attirer un nombre important d'étudiants doctorants et post-doctorants d'origine diverse, le manque de locaux constituant une limitation à l'accueil de stagiaires. Un chercheur CNRS a été recruté en 2005 mais a quitté le laboratoire en 2009.

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

Voir ci-dessous

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

L'équipe bénéficie de nombreuses collaborations qui sont formalisées dans plusieurs réseaux nationaux et internationaux, notamment avec la Belgique, la Turquie et le Japon et possède un grand nombre de soutiens financiers d'origines diverses dont plusieurs contrats ANR, une bourse région, une bourse Marie Curie IIF et un contrat industriel.

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

La valorisation des recherches sous forme de publications, de conférences et de diffusion des connaissances dans des enseignements et des séminaires est très bonne. La valorisation industrielle est peu importante de part la nature des sujets de recherche.

- 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 :

Voir ci-dessous.

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

La politique d'animation du groupe semble assez limitée et le départ de deux permanents du laboratoire ne constitue pas un indicateur favorable de la qualité de sa gouvernance.



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

Les membres de l'équipe ont des responsabilités d'enseignement importantes. Le chef d'équipe a par ailleurs été élu au CNU (section 32).

- Appréciation sur le projet :

- Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Voir ci-dessous.

- Originalité et prise de risques :

Les projets de recherche sur les matériaux moléculaires magnétiques, dont certains sont en continuité avec les travaux qui ont fait la renommée du groupe, ainsi que le sujet sur les nanomatériaux bioactifs sont originaux, avec une bonne faisabilité, et bénéficient de moyens humains et financiers. Le projet sur les matériaux poreux de coordination constitue une prise de risque plus importante compte tenu de la concurrence nationale et internationale acharnée qui existe dans le domaine des MOFs.

- Conclusion :

- Avis :

Le comité émet un avis très favorable pour cette équipe très performante arrivée en 2003 dont la qualité scientifique et la reconnaissance nationale et internationale sont indéniables et qui a apporté au laboratoire une diversification de ses thématiques.

- Points forts et opportunités :

L'accès non limité à des appareils de diffraction X performants et au magnétomètre à SQUID constitue un grand atout pour le développement des thématiques de recherche du groupe et des autres équipes du laboratoire et pour la formation des étudiants. La participation active à des réseaux nationaux et internationaux est également un des points forts du groupe.

- Points faibles et risques :

Le départ d'un jeune chargé de recherche et d'un assistant ingénieur affaiblit le groupe. La taille de l'équipe peut devenir critique pour mener à bien les projets présentés.

- Recommandations au chef d'équipe :

Le comité recommande le développement d'une véritable animation scientifique du groupe, encourage les interactions avec les autres équipes du laboratoire et espère que le recrutement de nouveaux personnels permanents viendra renforcer ce groupe.



Intitulé de l'équipe : chimie moléculaire et matériaux hybrides interactifs

Nom du responsable : Stéphane PAROLA (PR2)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :

Nombre total de membres	11
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	4
Nombre de chercheurs statutaires	1
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	0
Nombre de doctorants	6
Nombre d'ingénieurs statutaires	0
Nombre de techniciens statutaires	0

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

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

L'activité de cette équipe est axée autour de la synthèse par chimie douce de matériaux hybrides et nanostructurés. Même si c'est un sujet très porteur, les résultats obtenus ne sont pas très innovants.

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

La productivité de l'équipe est moyenne avec une qualité des publications en légère croissance.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

L'équipe a su établir des relations contractuelles à long terme qui dans un cas ont abouti à la réalisation d'un dispositif pour la protection contre les lasers.



- 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 :

9 conférences invitées dans des congrès internationaux.

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

Un maître de conférences recruté pendant la période de référence ainsi que quatre doctorants et un post-doctorant.

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

L'équipe bénéficie de nombreuses collaborations qui sont formalisées dans plusieurs réseaux nationaux et internationaux, notamment avec la Suède, et possède un grand nombre de soutiens financiers d'origines diverses dont ANR, FP7 ou NIH.

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

Bonne valorisation des recherches avec 7 brevets sur la période.

- 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 :

L'organisation et la gouvernance de l'équipe ont été très moyennes car la jeune équipe formée en Janvier 2006 va être dissoute avec une partie des membres permanents qui va être intégré dans d'autres équipes du laboratoire et une autre partie (responsable inclus) qui va quitter le laboratoire.

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

La politique d'animation du groupe semble aussi assez limitée.

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

Les membres de l'équipe ont des responsabilités d'enseignement. Bonne intégration dans la recherche en région.



- Conclusion :

- Avis :

Le comité émet un avis mitigé pour cette équipe, formée en 2006 et en voie de dissolution, dont la qualité scientifique et la reconnaissance nationale et internationale n'étaient pas encore établies.

- Recommandations au chef d'équipe :

Le comité n'émet pas de recommandations du fait que l'équipe va être dissoute et une partie du personnel va quitter le laboratoire.

Intitulé de l'équipe : Biomatériaux et interfaces biologiques

Nom du responsable : Brigitte GROSGOGEAT (MCU-PH)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :

Nombre total de membres	9,5
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	5
Nombre de chercheurs statutaires	0
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	0
Nombre de doctorants	4
Nombre d'ingénieurs statutaires	0
Nombre de techniciens statutaires	0

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

La création de l'équipe « Biomatériaux et interfaces biologiques » très récente -janvier 2006- marque le début des recherches du LMI dans le domaine biomédical, fortement encouragées par l'université Lyon 1. L'équipe étant constituée quasi exclusivement de praticiens hospitaliers odontologistes ayant des charges cliniques et d'enseignements importants, cela nuit à la production scientifique. L'arrivée en septembre 2008, d'un PU-PH et d'un MCU-PH de Paris 7 confirmés a permis à l'équipe de se renforcer, de définir des objectifs scientifiques plus ciblés et à terme d'augmenter la production scientifique. L'équipe très dynamique a une forte volonté d'utiliser ses compétences en clinique odontologique pour le développement de biomatériaux implantables innovants en étant consciente de la nécessité de collaborer étroitement avec des chimistes de l'unité et/ou hors unité experts dans le domaine des surfaces fonctionnalisées. Cette collaboration ne pourra qu'augmenter la qualité scientifique et la production de l'équipe qui apparaissent encore un peu faibles au regard de ses compétences et de son expertise.



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

L'équipe d'odontologistes s'est constituée récemment et démarre progressivement une activité de recherche organisée autour d'un projet biomatériaux innovants. Cela se traduit par des résultats qui apparaissent encore dispersés mais qui auront rapidement un fort impact et une originalité affichée dès que cette nouvelle équipe développera des collaborations avec des chimistes des matériaux et des surfaces. L'équipe pourra faire apparaître son identité scientifique qui repose sur l'expertise de l'expérimentation in vivo des biomatériaux dentaires complétée par la pratique clinique.

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

Les publications sont d'un bon voire très bon niveau avec un facteur d'impact assez élevé pour le domaine et la discipline. La quantité est encore un peu faible.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Les relations contractuelles existent mais sont pour l'instant plutôt des contrats de type prestation de services et non de réelles collaborations. Ce point devrait s'améliorer rapidement si le partenariat avec des spécialistes des matériaux et des surfaces utilisées dans les applications dentaires se concrétise.

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

Le rayonnement est encore faible mais devrait augmenter rapidement car le potentiel de l'équipe est important et son attractivité est bonne puisque de nombreux praticiens/doctorants souhaitent la rejoindre. Malgré des cultures scientifiques différentes l'intégration dans l'unité est bonne : elle va se renforcer au travers de projets inter équipes.

- 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 :

Pour l'instant la renommée est encore faible malgré les invitations internationales de membres confirmés de l'équipe (7 conférences invitées dans des congrès internationaux).

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

La capacité à recruter des enseignants praticiens hospitaliers (PH) est très bonne puisqu'un jeune MCU PH vient d'être recruté et que deux enseignants chercheurs confirmés dont un PU PH reconnu dans le domaine et un MCU PH de Paris 7 (tous deux HDR) viennent de rejoindre 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 :

La capacité à obtenir des financements externes et la réponse aux appels d'offres est encore faible et doit être améliorée.



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

La participation à des programmes nationaux et internationaux et l'existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères n'existent pas encore. Une collaboration avec une équipe étrangère (King's College) se met en place.

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

Le potentiel de l'équipe est important pour valoriser les recherches dans ses applications biomédicales et plus précisément dentaires mais à ce jour, ce point n'est pas encore réalisé et doit être amélioré.

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

La gouvernance est bonne et le responsable de l'équipe entraîne celle-ci par son dynamisme et sa volonté de développer des projets de recherche innovants. D'un point de vue plus stratégique le souhait de limiter les projets ou de les développer en partenariat avec une ou des équipes ou groupes de chimistes spécialistes des surfaces (polymères, métalliques, céramiques) est affiché.

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

L'organisation de l'équipe est bonne et la communication aussi bien interne qu'externe est bonne.

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

Le recrutement d'un jeune MCU PH et l'arrivée de deux enseignants chercheurs MCU PH et PU PH confirmés sont un point très positif qui permettra la prise de risque indispensable pour le développement des projets ambitieux de l'équipe.

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

L'équipe est très fortement impliquée dans les activités d'enseignement puisque le responsable de l'équipe est co-responsable du parcours « Procédés biologiques et biomatériaux » du Master recherche « Ingénierie pour la Santé et le Médicament ».

- **Originalité et prise de risques :**

Le projet scientifique qui vise à réaliser des biomatériaux innovants pour des applications en odontologie dentaire est ambitieux par son volume et la prise de risques est importante au regard des moyens humains dont dispose l'équipe même si celle-ci est très dynamique.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Le projet de l'équipe est bien structuré et met en évidence une évolution positive du projet initial qui était trop dispersé. Les moyens humains sont cependant encore insuffisants et il apparaît nécessaire de recruter des chercheurs et/ou enseignants-chercheurs non cliniciens pour compléter les compétences des hospitalo universitaires de l'équipe.



— Points forts et opportunités :

Dynamisme, expérience clinique, compétences pour les expérimentations in vivo animales puis humaines.

— Points faibles et risques :

Financements et réponses aux appels d'offres, collaborations nationales et internationales, absence de chimiste au sein de l'équipe, lisibilité/identité scientifique à renforcer.

— Recommandations au chef d'équipe :

En conclusion, les travaux développés par l'équipe sont très pluridisciplinaires avec des compétences reconnues en odontologie. Ils doivent être plus resserrés et structurés autour d'un axe thématique plus visible et donner lieu au développement judicieux d'une dynamique de projets inter-équipes au sein du LMI comme cela semble être souhaité par le directeur de l'unité. L'équipe a une très (trop) forte activité sur contrats de type prestations au détriments de collaboration plus pérennes qu'il faut mettre en place.

Nécessité de recruter des chercheurs et/ou des ingénieurs pour compléter les compétences des hospitalo universitaires.

Intitulé de l'équipe : « Thermodynamique des systèmes »

Nom du responsable : Christelle GOUTAUDIER (PR2)

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (à la date du dépôt du dossier à l'AERES) :

Nombre total de membres	7,5
Nombre d'enseignants-chercheurs statutaires (y compris hospitalo-universitaires)	3
Nombre de chercheurs statutaires	0
Nombre d'autres chercheurs (chercheurs post-doctorants, praticiens hospitaliers,...)	1
Nombre de doctorants	3,5
Nombre d'ingénieurs statutaires	0
Nombre de techniciens statutaires	0

Ce groupe a demandé son intégration au LMI en janvier 2009. Son effectif en permanents est de 3 dont un professeur actif, un professeur émérite et un non publiant. Le comité d'évaluation a jugé que ce groupe est de ce fait en dessous du seuil critique pour être évalué en tant qu'équipe et émet l'avis qu'un regroupement avec une équipe validée pour le prochain plan quadriennal devait être organisé, avec le consentement de toutes les parties. Suite à la redistribution en profondeur de la composition des équipes, ce regroupement pourra éventuellement assurer un meilleur équilibre numérique dans la partition du laboratoire.



De plus, il apparaît que ce groupe est détenteur d'un savoir important en matière de thermodynamique des équilibres hétérogènes et que cette discipline voit ses effectifs baisser dramatiquement en France (comme dans le reste de l'Europe). L'expertise de ce groupe est reconnue et devra être préservée. Cette action est d'autant plus justifiée que plusieurs équipes du groupe LMI auront à utiliser ces compétences pour rationaliser les savoirs et les procédés de fabrication. Le comité d'évaluation est d'avis que le leader du groupe pourra prendre la responsabilité de la plateforme Thermodynamique qui est de surcroît composée d'appareillages indispensables pour le développement des études des équilibres hétérogènes.

Projet de l'équipe 6 Matériaux Organiques Intelligents, Porteur de projet A. W. Coleman (DR)

Le groupe M.O.I. a fait sa demande de rattachement tout récemment - en Novembre 2009. La structure du groupe consiste en un seul membre permanent et des non titulaires : doctorants plus post-doctorants. Le comité d'évaluation ne peut donc pas procéder à l'évaluation de cette structure en tant qu'équipe.

- **Appréciation sur le projet :**

- **Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :**

Le projet est globalement innovant avec des utilisations originales de calixarènes modifiés comme : cavitants, membranes, partenaires de formation de co-cristaux avec des actifs pharmaceutiques, etc. Le porteur de projet a une solide expérience dans le domaine des relations molécule hôte - molécule invitée. Il est tout à fait crédible dans les sujets de recherche qu'il entend poursuivre pendant la période 2011-2014.

- **Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :**

Au niveau des moyens humains, le responsable du groupe entend poursuivre un management de type 'anglo-saxon', sans autre personnel permanent. Les moyens financiers seront accessibles par des contrats avec l'industrie et des projets ANR qu'il est capable d'obtenir.

Il est à espérer que les nouvelles surfaces de l'UMR 5615 seront compatibles avec cette activité. Toutefois, il est resté quelques zones floues du projet, notamment quant aux contacts scientifiques nécessaires pour gérer les analyses chimiques et physiques que cette thématique implique.

- **Originalité et prise de risques :**

La créativité du leader est attestée par des résultats publiés dans des revues scientifiques de haut niveau. Elle doit être encouragée pour le prochain plan quadriennal.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

Il est recommandé que ce groupe soit rattaché à une équipe validée pour le prochain plan quadriennal de l'UMR 5615. Ce rattachement devra tenir compte :

- o De la nature de la thématique de recherche -hors du champ actuel du laboratoire, de la structure du groupe.
- o Du mode de fonctionnement du groupe.

- **Points forts et opportunités :**

Expertise reconnue dans le domaine, grande créativité, applications possibles pour des start-ups.



— Points à améliorer et risques :

Gestion des ressources humaines de l'ensemble du groupe qui devra montrer des capacités à s'adapter à l'environnement de la structure hôte.

— Recommandation :

Rattachement à une équipe existante en 2011-2014.



Multimatériaux et Interfaces UMR 5615 Miele

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 : Couches minces semiconductrices

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 : Multimatériaux métalliques et céramiques

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

Nom de l'équipe : Précurseurs moléculaires et matériaux inorganiques

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 : Cristallographie et ingénierie moléculaire

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 : Chimie moléculaire et matériaux hybrides interactifs

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

Nom de l'équipe : Biomatériaux et interfaces biologiques

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	B	B	A	A

Nom de l'équipe : Thermodynamique des systèmes

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

Villeurbanne, le 19 Mars 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 :

«UMR 5615 - Laboratoire Multimatériaux et Interfaces » 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

Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces

Unité Mixte de Recherche UCBL/CNRS n°5615

Domaine Scientifique de la Doua, bâtiment Berthollet

43, Boulevard du 11 Novembre 1918 –F-69622 Villeurbanne Cedex

Pr. Philippe MIELE, Directeur de l'UMR

Université Lyon 1 & Institut Universitaire de France

Président Section CNU 33 – Chimie des Matériaux

Tél. (+33)4 72 43 10 29 - FAX : (+33)4 72 44 06 18

Email : Philippe.Miele@univ-lyon1.fr

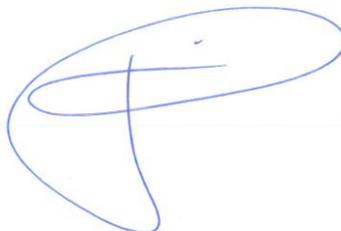
Villeurbanne, le 15 mars 2010

A l'attention de Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités de recherche de l'AERES
A l'attention du Président du comité d'évaluation
A l'attention des membres experts du comité d'évaluation

Mesdames, Messieurs,

Au nom du personnel du LMI – UMR 5615, je tiens à remercier l'ensemble du comité d'experts pour l'analyse et l'évaluation de notre unité, réalisées avec un grand professionnalisme dans un climat convivial.

Le laboratoire a apprécié l'avis global positif ainsi que les analyses détaillées des équipes qui nous semblent pertinentes. Les recommandations émises seront prises en compte et constitueront une aide très précieuse pour perfectionner le fonctionnement de l'unité, en particulier au niveau de sa structuration pour le contrat quadriennal 2011-2014.



Philippe MIELE

Professeur à l'Université Claude Bernard – Lyon 1