



HAL
open science

LCP-A2MC - Laboratoire de chimie et physique - approche multi-échelle des milieux complexes

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LCP-A2MC - Laboratoire de chimie et physique -
approche multi-échelle des milieux complexes. 2012, Université de Lorraine. hceres-02032490

HAL Id: hceres-02032490

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032490v1>

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 :

Laboratoire de Chimie et Physique – Approche
Multi-Echelles des Milieux Complexes

LCP-A2MC

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Lorraine



Janvier 2012



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

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glaudes



Unité

| | |
|--|---|
| Nom de l'unité : | Laboratoire de Chimie et Physique - Approche Multi-Echelle des Milieux Complexes (nom provisoire) |
| Acronyme de l'unité : | LCP - A2MC (<i>acronyme provisoire</i>) |
| Label demandé : | Equipe d'Accueil - EA |
| N° actuel : | 4632 |
| Nom du directeur (2009-2012) : | Nouvelle unité (créée en juillet 2011) |
| Nom du porteur de projet (2013-2017) : | M. Olivier PAGES |

Membres du comité d'experts

| | |
|-------------|--|
| Président : | M. Bernard CAPELLE, Paris |
| Experts : | M ^{me} Hélène BUDZINSKI, Bordeaux (représentant du CNU) |
| | M. Matteo CALANDRA, Paris |
| | M. Olivier DONARD, Pau |
| | M ^{me} Isabelle FOURNIER, Villeneuve d'Ascq |
| | M. Gilles MONTAMBAUX, Orsay |
| | M ^{me} Virginie PONSINET, Bordeaux |
| | M. Michel VOUE, Mons, Belgique |

Représentants présents lors de la visite

Déléguée scientifique représentant de l'AERES :

M^{me} Anne-Marie CAZABAT

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

M. Philippe BURG, Université Paul Verlaine, Metz

M. Luc JOHANN, Université Paul Verlaine, Metz



Rapport

1 • Introduction

Date de la visite :

26 - 27 janvier 2012

Déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée sur le site du Technopôle - Metz au sein de l'Institut de Chimie, Physique et Matériaux (1Bd. Arago, Technopôle, Metz) où se trouve localisée la très grande majorité des effectifs du LCP-A2MC. Les antennes de St Avold et Fohrbach du LCP-A2MC, qui abritent respectivement trois et un seul enseignant-chercheur du LCP-A2MC, sans aucun personnel biatoss, ont été évaluées par l'intermédiaire de communications orales/posters présentées sur le site de Metz. La visite à Metz sur les deux jours a été menée selon l'échéancier suivant :

Jeudi 26 janvier 2012

(Les durées sont indicatives)

08h30 : Réunion du CE à huis clos

09h00 : Présentation du directeur (M. O. PAGES) à huis clos: *20-25 minutes*

Discussion : *20-25 minutes*

10h00 : Présentation par les chefs d'équipe (1 à 5) :

| | | |
|------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Équipe 1 : | M. MORHACH - M. MULLER | <i>20 min + 15 min de discussion</i> |
| Équipe 2 : | M. DECRUPPE - M ^{me} XU | <i>20 min + 15 min de discussion</i> |
| Équipe 3 : | M. WAX - M. GROSDIDIER | <i>15 min + 7 min de discussion</i> |
| Équipe 4 : | M. PAGES - M. POSTNIKOV | <i>10 min + 7 min de discussion</i> |
| Équipe 5 : | M. EN NACIRI - M. GAUMET | <i>20 min + 15 min de discussion</i> |

12h45 : Pause déjeuner

14h00 : Présentation par les chefs d'équipe - suite (6 à 8)

| | | |
|------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Équipe 6 : | M ^{me} FINQUENEISEL | <i>20 min + 15 min de discussion</i> |
| Équipe 7 : | M. AUBRIET | <i>20 min + 15 min de discussion</i> |
| Équipe 8 : | M. CHAIMBAULT | <i>10 min + 10 min de discussion</i> |

15h50 : Discussion avec les membres des équipes du site messin (enseignants-chercheurs, biatoss, post-doctorants et doctorants) autour de posters et diaporamas présentés par les équipes sur leur lieu de travail.

Le format de la visite est le suivant : Les membres du comité visitent de façon programmée une à deux équipes relevant de leur domaine scientifique. La durée de la visite par équipe est de l'ordre de 1h.

| | |
|--------------------------|--|
| Équipes visitées (1 à 8) | Experts |
| Équipe 1 : | M. G. MONTAMBAUX |
| Équipe 2 : | M ^{me} V. PONSINET, M. G. MONTAMBAUX et M. B. CAPELLE |
| Équipe 3 : | M. M. VOUE et M. M. CALANDRA |
| Équipe 4 : | M. B. CAPELLE et M. M. C CALANDRA |



| | |
|------------|---|
| Équipe 5 : | M ^{me} V. PONSINET et M. M. VOUE |
| Équipe 6 : | M ^{me} H. BUDZINSKI, M ^{me} I. FOURNIER et M. O. DONARD |
| Équipe 7 : | M ^{me} H. BUDZINSKI, M ^{me} I. FOURNIER et M. O. DONARD |
| Équipe 8 : | M ^{me} H. BUDZINSKI et M ^{me} I. FOURNIER |

Vendredi 27 janvier 2012

(Les durées sont indicatives)

08h30 : Visite des plateformes par l'ensemble du comité d'expertise

| | | |
|-------------------------------------|---|--------------|
| Équipe 9 / Plateforme 1 : M. BROCH | <i>Présentation + discussion + visite</i> | <i>30min</i> |
| Équipe 10 / Plateforme 2 : M. KRIER | <i>Présentation + discussion + visite</i> | <i>30min</i> |

09h30 : Rencontre avec les personnels biatoss

10h00 : Hygiène et Sécurité

| | | |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Présentation ACMO | M. VERNEX / M. PERRIN / M. RUPP | <i>10min + 10min discussion</i> |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|

10h20 : Rencontre avec les tutelles *40min*

11h20 : Rencontre avec le conseil de laboratoire (hors directeur de laboratoire) *20min*

11h40 : Rencontre avec les doctorants et les post-doctorants *20min*

12h00 : Pause déjeuner

13h30 : Réunion de clôture du comité d'expertise AERES à huis clos.

15h00 : Clôture de l'expertise AERES du LCP-A2MC

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

Historique :

Le LCP-A2MC (EA 4632) relève de l'Institut Jean Barriol (IJB) - Chimie et Physique Moléculaires et Biomoléculaires (Dir. M. C. LECOMTE, structure fédérative du MENRS et du CNRS, bi-site Nancy/Metz - FR2843), et rattaché à l'École Doctorale Lorraine de Chimie et Physique Moléculaires SESAMES (Synthèses, Expériences, Simulations, Applications : de la Molécule aux Edifices Supramoléculaires, Dir. M. X. ASSFELD), sensiblement de même contour. Il résulte de la fusion récente de tout ou partie des quatre laboratoires de Physique et Chimie les plus volumineux parmi les cinq qui formaient le site messin de l'IJB dans le précédent format de contractualisation :

- le LCME (Laboratoire de Chimie & Méthodologie pour l'Environnement - EA4164, Dir. M. P. BURG)
- le LSMCL (Laboratoire de Spectrométrie de Masse et Chimie Laser - EA1094 Dir. M. J.J. GAUMET)
- l'équipe Biophysique Statistique (Resp. M. H. MOHRBACH) du LPMC (Laboratoire de Physique des Collisions EA3941, Dir. M. A. BERARD)
- le LPMD (Laboratoire de Physique des Milieux Denses - EA3469, Dir. M. O. PAGES).

Un tel regroupement des laboratoires du site messin de l'IJB en une seule unité avait été recommandé par le CNRS suite à la dernière expertise AERES de l'IJB, remontant à 2008, et a été soutenu par les tutelles (Université Paul Verlaine - Metz) jusqu'à son achèvement courant juillet 2011.

Deux laboratoires/équipes relevant des secteurs Chimie et Physique de l'IJB sur le site de Metz, à savoir :

- le LIMBP (Laboratoire d'Ingénierie Moléculaire et Biochimie Pharmaceutique - EA3940, Dir. M. G. KIRSCH, effectif : 4 enseignants-chercheurs/EC),



- la composante traditionnelle du LPMC (Laboratoire de Physique des Collisions - EA3941, Dir. M. A. BERARD, effectif 5EC)

se sont rattachés fin 2011 au SRSMC (Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes

- UMR7565, Dir. M. Y. FORT), partenaire IJB relevant de l'Université Henri Poincaré (UHP) Nancy I.

Localisation géographique :

Le gros des effectifs du LCP-A2MC, comprenant au total 48 enseignants-chercheurs (dont 41 enseignants-chercheurs en poste, 3 professeurs émérites et un professeur certifié), 12 personnels biatoss - correspondant à une capacité globale d'encadrement doctoral s'élevant à 33 personnels habilités à diriger les recherches (HDR) - et une trentaine de doctorants et post-doctorants, est localisé au sein de l'Institut de Chimie, Physique et Matériaux (ICPM) sur le site de Metz Technopôle, où se trouve également le pôle gestion/financier du LCP-A2MC (deux personnels biatoss temps plein). Ce site relève de l'Unité de Formation et de Recherches en Sciences Fondamentales et Appliquées (UFR SciFA) de l'Université Paul Verlaine - Metz. Deux antennes du LCP-A2MC sont abritées, et soutenues financièrement dans le développement de leurs activités de recherche, par les Instituts Universitaires de Technologie (IUT) de St Avold (3 enseignants-chercheurs) et Fohrbach (1 enseignant-chercheur).

Description synthétique de son domaine et de ses activités :

Le LCP-A2MC est un laboratoire bi-disciplinaire à caractère fondamental (dominante Physique) et appliqué (dominante Chimie) matérialisant un socle de compétences du site messin de l'Université de Lorraine en matière de caractérisation chimique (Chimie-Physique et Chimie Analytique - 31ème et 33ème sections CNU) et Physique des milieux complexes (28ème et 30ème sections CNU) à différentes échelles de taille (indiquées en italiques ci-dessous), qui s'appuie, en amont côté Chimie, sur un volet synthèse (Chimie Organique - 32ème section CNU), et en aval côté Physique, sur une complémentarité expérience-théorie. Plus précisément, le LCP-A2MC est structuré de façon symétrique en 5 thèmes s'appuyant à parts égales sur les deux secteurs disciplinaires Chimie et Physique :

- 2 thèmes principaux, propres l'un à la Physique, i.e. 'Ordre-désordre/auto-organisation' (Rhéophysique des colloïdes, désordre d'alliage dans les systèmes atomiques), et l'autre à la Chimie, i.e. 'Chimie durable et environnement' (Contaminants et Dépollution, Gestion durable des ressources), forment le socle de compétence du laboratoire, et correspondent à des savoir-faire spécifiques aux échelles du 'mésoscopique' et des 'surfaces/interfaces', respectivement. Ces deux thèmes se trouvent déclinés en trois équipes (équipes 2-3-4) et deux équipes (équipes 6-7) respectivement dans le projet de contractualisation du LCP-A2MC.
- 1 axe transverse 'Chimie-Physique' (équipe 5), relatif aux 'Nanomatériaux', amène l'étude à l'échelle plus réduite du '*nanoscopique*', en mettant à profit l'expertise originale acquise autour des deux plateformes expérimentales du laboratoire.

2 axes prospectifs matérialisent une ouverture vers la Biologie des deux secteurs physique et chimie. L'axe émanant du secteur Physique, i.e. 'Physique statistique et biophysique' (équipe 1), opère à l'échelle '*mésoscopique*', tandis que celui émanant du secteur Chimie, i.e. 'Chimie Bioorganique' (équipe 8), opère à l'échelle 'moléculaire'.

En termes d'infrastructure, le LCP-A2MC s'appuie sur 2 plateformes expérimentales d'envergure nationale, toutes deux soutenues par une forte activité en instrumentation / méthodologie :

- Ellipsométrie (secteur Physique, équipe 9) ;
- Spectrométrie de Masse (secteur Chimie, équipe 10), constituée en Centre de Compétences ;

plus un

- Centre de Calculs (secteur Physique), d'envergure régionale, qui a vocation à faire partie d'un Mésocentre de Calculs Lorrain à l'horizon 2012 - 2013.

Équipe de Direction :

Actuellement il n'y a pas vraiment d'équipe de direction, la direction est assurée par un directeur et un conseil de laboratoire.



Effectifs de l'unité :

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de producteurs du projet ** |
|--|------------------------------|----------------------|--|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 37*** (6+12+4+15) | 41 | 41 |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | 0 | 0 |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | 4*** (1+1+0+2) | 4 | 4 |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 12*** (11.5 ETP) | 12 (11.5 ETP) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | 8 (0+2+0+5) | | |
| N7 : Doctorants | 25 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 43*** (6+18.5+0+1 8.5) | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 9*** (3+2+1+3) | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 28*** (4+10+2+12) | 34 | |
| TOTAL N1 à N7 | 86 | 57 | 45 |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

*** Somme des effectifs pour chacun des ex-laboratoires (dans l'ordre : LSMCL / LCME / LPMC Phys. Stat. / LPMD) constituant le nouveau laboratoire (LCP-A2MC)



2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité :

La fusion des quatre laboratoires (le Laboratoire de Chimie et Méthodologie pour l'Environnement - EA4164 (LCME), le Laboratoire de Spectrométrie de Masse et Chimie Laser - EA1094 (LSMCL), l'équipe de Biophysique Statistique du Laboratoire de Physique des Collisions - EA3941 (LPMC) et le Laboratoire de Physique des Milieux Denses - EA3469 (LPMD)) assez variés en thématiques et très variés en techniques et expertises pour former ce qui est depuis juillet 2011 le LCP-A2MC a permis de rassembler des équipes soucieuses de développer un projet commun, autour de thématiques d'actualité, basé sur leurs expertises qui sont complémentaires.

Ce projet a beaucoup d'atouts pour réussir, en particulier un ensemble de jeunes seniors qui présentent de forts potentiels mais qui doivent prendre conscience de leurs propres capacités. Les savoir-faire aussi bien sur le plan théorique que sur le plan expérimental sont là, le parc instrumental est important, les services communs dans le cadre de l'Institut Jean Barriol apportent d'énormes possibilités, tout est donc réuni pour que le LCP-A2MC prenne son envol. Il reste cependant, et cela est vital, à affiner les stratégies et à définir de bons objectifs scientifiques pour réussir pleinement l'intégration en donnant du liant.

Points forts et opportunités :

Les différents personnels du laboratoire sont plutôt dans une démarche positive par rapport au rapprochement des équipes au sein d'un laboratoire de chimie et de physique. Il y a donc une dynamique positive, sur laquelle il faut s'appuyer pour construire plus solide et donner une identité à ce laboratoire.

Les différentes équipes qui comportent de nombreux jeunes permanents présentent des expertises complémentaires et peuvent disposer d'équipements scientifiques en parfaite adéquation avec les objectifs en cours. Les savoir-faire qui se retrouvent dans ce laboratoire aussi bien au niveau théorique, expérimental que technique représentent une vraie force avec un fort potentiel.

La création de l'Université de Lorraine a pour effet que les quatre laboratoires qui constituent l'Institut Jean Barriol appartiennent maintenant à la même Université et en forment un pôle.

Points à améliorer et risques :

Ce très jeune laboratoire, créé en juillet 2011, n'a pas encore de vision globale ni d'objectifs à long terme très construits. Il est important qu'une réflexion de fond se mette rapidement en place.

Concernant la gouvernance : il y a beaucoup de bonnes volontés, mais cela risque de ne pas suffire, il faut mettre en place des outils de fonctionnement. Il paraît nécessaire de nommer un directeur-adjoint et de créer un "conseil scientifique" rassemblant la direction, les responsables d'équipes, un ou deux représentant(s) des IATSS et les membres du laboratoire élus dans les instances politiques de l'Université. Ce conseil pourrait aider au processus de prise de décision sur les questions stratégiques et de politique scientifique. Le conseil de laboratoire pourrait être plus axé sur les questions internes et de fonctionnement, même si les questions stratégiques et politiques devront également y être discutées.

Il paraît évident que la structure proposée doit évoluer vers une simplification par un regroupement d'équipes (certaines ont déjà de nombreux personnels en commun) qui donnera plus de force aux actions. Bien évidemment les équipes ne doivent pas être séparées par des "parois étanches" mais doivent avoir certains projets communs comme il en existe déjà entre les équipes 1 et 4 par exemple.

Recommandations :

Il faut trouver le moyen d'augmenter les échanges entre les nombreux théoriciens/numériciens du laboratoire qui travaillent de façon trop indépendante les uns des autres. Il faudrait qu'ils travaillent davantage ensemble (avec des thèses co-encadrées ou des post-doctorants communs) et plus en liaison avec les expérimentateurs. En particulier, les théoriciens/numériciens des équipes 2, 3 et 4 devraient avoir plus de liens.

Il faut favoriser la prise de risque particulièrement des jeunes, en trouvant des outils de soutien (bourses de thèse et de post-doctorat en particulier) et en les encourageant à déposer des projets à l'ANR sur les appels d'offres jeunes chercheurs et/ou blancs en tant que porteur de projet et également au niveau de l'Europe.

Il est nécessaire de développer une réelle stratégie de valorisation pour contribuer à la visibilité du laboratoire et mettre en place une dynamique qui permettra d'apporter des moyens financiers supplémentaires, de générer une



réflexion sur l'aspect Physique-Chimie du laboratoire pour orienter des projets communs à moyen terme et profiter pleinement de cette dualité, d'analyser et de traiter les risques liés à la fusion, dans un seul laboratoire, d'équipes de culture et de mode de fonctionnement différents afin que ces différences deviennent une force.

Un investissement plus important vers les grands instruments ne devrait pas être un objectif à trop long terme. Une première approche pourrait être faite rapidement sous forme de séminaires par des spécialistes afin d'appréhender la diversité et les immenses possibilités de ces instruments.

Au niveau de l'hygiène et sécurité, les différents risques semblent bien identifiés et pris en charge par trois personnes du laboratoire. Il serait plus simple pour la gouvernance du laboratoire qu'une seule personne soit identifiée comme ACO au auprès de la direction et que les deux autres forment avec elle une petite cellule "SHS".

Il faut donner aux jeunes permanents un maximum de responsabilités en les incitant à présenter davantage de projets (ANR ou autres) en tant que porteurs et en cherchant de bons partenaires pas forcément Lorrains pour assurer leur visibilité.

Il pourrait être envisagé d'étendre à toutes les activités de recherche du laboratoire le système de conseil d'experts externe qui était en place au LPMD.

Même si les chercheurs et enseignants-chercheurs voient souvent l'abandon ou la disparition de leur thématique comme une "petite mort", il est important dans une phase de construction d'un nouveau laboratoire de savoir abandonner des thématiques pour être plus compétitif sur celles qui sont retenues. Bien évidemment ces choix doivent être faits de la façon la plus consensuelle possible au niveau de l'ensemble des personnels si un consensus ne peut pas être atteint sur tout, que c'est au directeur de prendre ses responsabilités. Cette phase doit être menée rapidement mais sans précipitation compte tenu que de nombreux projets en cours permettent au laboratoire de continuer à avancer ; une première échéance à deux ans paraît raisonnable.



3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les recherches en cours et celles qui sont proposées dans le cadre du projet à moyen terme de laboratoire sont globalement pertinentes même si une certaine hétérogénéité se fait ressentir. Le nombre de citations reste modéré même pour des travaux publiés dans des journaux de (très) bonne qualité.

Les publications ont une qualité variable selon les équipes, même si elles sont en général faites dans des journaux de (très) bon niveau. Leur quantité est plutôt faible, bien que raisonnable et satisfaisant les critères AERES. Les communications sont en nombre modeste et le nombre de thèses est satisfaisant.

Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement :

La valorisation des recherches reste (très) limitée même si des partenariats industriels récurrents existent. Il y a trop peu de relations contractuelles, de collaborations sur des objectifs de valorisation. L'unité a des expertises techniques solides et des méthodologies originales, il faut les vendre ou en faire profiter d'autres groupes en déposant des projets en particulier à l'ANR.

La capacité à obtenir des financements externes reste modérée mais devrait s'améliorer dans la période à venir.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche :

Le rayonnement et l'attractivité sont limités, non pas à cause d'un manque d'originalité ou de qualité des recherches, mais plutôt à cause d'un manque de dynamisme et de visibilité, ce qui limite les invitations à des manifestations internationales. Le regroupement des équipes dans un laboratoire plus structuré devrait donner une base plus solide et plus d'ambition aux chercheurs.

La visibilité reste limitée même si la nouvelle structure a fait des efforts pour effectuer les derniers recrutements dans les domaines porteurs. La participation à des programmes internationaux ou nationaux devrait s'accroître comme première conséquence de la mise en place de la nouvelle structure de laboratoire. Les collaborations avec les laboratoires étrangers existent mais demandent à être étoffées.

Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité :

La nouvelle structure du laboratoire rassemble des physiciens et des chimistes, elle offre des possibilités très intéressantes, surtout que l'environnement (UFR, école doctorale) est lui aussi bi-disciplinaire. Il faut cependant veiller à assurer la cohésion de l'ensemble en menant une réflexion sur les actions qui pourraient être communes aux différentes cultures présentes dans cette jeune unité.

La gouvernance est en train de se mettre en place. Les acteurs sont de bonne volonté et semblent penser que cela suffira à faire bien fonctionner le laboratoire. Cependant il ne faut pas négliger la mise en place d'outils fonctionnels (conseil scientifique par exemple) et l'aide que peut apporter un directeur adjoint surtout dans une phase de construction. Le modèle de gouvernance du laboratoire avec un directeur (un directeur adjoint) et un conseil d'unité élu anticipe de futures relations avec le CNRS.

Il serait peut-être bon de mettre en place une petite cellule comprenant des chimistes, des physiciens, théoriciens et expérimentateurs, et des ingénieurs pour mener une réflexion sur les actions permettant de profiter de la pluridisciplinarité et d'optimiser tout le potentiel présent dans cette nouvelle unité.

L'implication des membres de l'unité dans les activités d'enseignement est très importante même pour une structure constituée uniquement d'enseignants-chercheurs.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

L'objectif de réussir la fusion dans un laboratoire fonctionnant bien est réalisable. Les projets scientifiques sont dans l'ensemble de bonne qualité, mais manquent sans doute d'une vision globale à long terme et d'ambition.

Le projet est pertinent à moyen terme et bien défini. Son succès est intimement lié à celui de la fusion des laboratoires d'origine. De cette fusion effective devra émerger un projet fort à long terme. Le laboratoire dispose apparemment des ressources et d'une politique d'affectation des moyens minimale en adéquation avec le projet défendu.



La création du LCP-A2M est une prise de risque en soi qui a semblé avoir du sens pour le comité d'experts compte tenu des participants et des savoir-faire réunis autour d'un projet qui certes manque encore d'ambition, mais qui est, pour son aspect moyen terme, réaliste.

Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation :

Les personnels de l'unité sont très impliqués dans les licences, master ou écoles doctorales des filières classiques et de filières Pro. En effet, ils interviennent ou sont intervenus comme responsable de parcours de masters, de licence, du SIOU (service d'information et d'orientation de l'UPVM), du M2R international de Physique Fondamentale de l'Université Libanaise et d'une école doctorale internationale de biophysique et de biochimie.

Il n'y a plus de doctorants non financés et c'est une très bonne chose. Les conditions d'accueil et de suivi sont disparates d'une équipe à l'autre. Il faut peut-être que le laboratoire définisse collectivement quelques règles simples de fonctionnement de ce point de vue. Il est important que tous les doctorants et post-doctorants du laboratoire puissent se connaître et échanger leurs expériences, une pièce (une seule) à l'échelle du laboratoire servant de petite cafeteria avec un minimum d'équipements peut considérablement faciliter ce processus. Il a semblé au comité d'experts que les doctorants et post-doctorants de physique et de chimie échangeaient peu entre eux, une journée des doctorants pendant laquelle ils présenteraient leurs travaux sous forme de petites conférences (2ème et 3ème année) ou d'affiches (1ère année) devrait aussi améliorer les échanges.

L'unité, mais ce critère concerne plutôt les anciennes unités qui constituent le LPC-A2MC, a une très bonne connaissance du devenir des doctorants.

La fusion effective des anciennes unités de recherche doit conduire à une harmonisation des conditions d'accueil et de suivi.



4 • Analyse équipe par équipe

Équipe 1 : Physique statistique et biophysique

Nom du responsable : M. Hervé MOHRBACH

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|----------------------|----------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 5 | 4 | 4 |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | | |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | | | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | | | |
| N7 : Doctorants | 4 | | |
| N8 : Thèses soutenues | | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 1 | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 | |
| TOTAL N1 à N7 | 9 (9ETP) | 4 | 4 |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Cette petite équipe (4 enseignants-chercheurs, 1 étudiant) mène des recherches très originales dans deux directions distinctes, la mécanique quantique non commutative et supersymétrique, et l'étude d'objets biologiques. Le taux de publications de ce groupe d'enseignants-chercheurs est excellent (environ 30 RICL, dont 3PRL, 1 EPL, 4 Phys. Rev. E, 2 Phys. Rev. D pour 3 personnes, sans compter l'activité du nouveau maître de conférences). L'impact bibliographique de ces travaux est raisonnable et surtout en très forte croissance ces dernières années. La qualité de ces résultats est bien reconnue par quelques invitations dans des conférences et par la reconnaissance de personnalités scientifiques de premier plan.



L'activité portant sur la mécanique quantique non commutative et ses aspects topologiques est la plus ancienne. Des idées très originales liées à l'effet Hall de spin et à la phase de Berry dans des situations exotiques commencent à être bien citées. Sans en faire reproche à l'équipe, qui a maintenant choisi d'autres orientations, on pourrait même regretter que cette activité soit maintenant en veille, étant donnée l'explosion actuelle de cette problématique dans de nombreux domaines (isolants topologiques par exemple). L'activité portant sur les propriétés physiques d'entités biologiques (microtubules et membranes) est plus récente et plus difficilement mesurable par des critères quantitatifs, mais c'est une direction déjà très féconde dans laquelle deux membres de l'équipe sont engagés à fond. Les idées nouvelles apportées et la collaboration avec des groupes d'expérimentateurs, à Strasbourg en particulier, ont déjà porté leurs fruits et semblent très prometteuses pour l'avenir. Le recrutement d'un jeune maître de conférences sur les propriétés mécaniques et élastiques de membranes biologiques a accéléré cette thématique de recherche.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe (comme d'autres équipes de ce laboratoire d'ailleurs) doit prendre conscience de la qualité de ses recherches et de ses potentialités. Elle doit s'engager dans des programmes de recherche (tels que des projets ANR) afin de pouvoir recruter des post-docs (le vivier d'étudiants sur Metz étant relativement limité). Le rôle essentiel d'animation scientifique qu'elle joue déjà dans ce laboratoire est important et doit être encouragé. L'équipe paraît remarquablement soudée.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe a entrepris pendant ce dernier quadriennal un grand effort d'ouverture : participation et invitations à des conférences internationales, animation scientifique au sein du laboratoire, nouvelle thématique, établissement de collaborations avec les expérimentateurs, recrutement d'un jeune maître de conférences dont l'intégration scientifique est réussie. Elle encadre actuellement un thésard dans d'excellentes conditions humaines et scientifiques. L'équipe a commencé à s'engager dans des opérations internationales (étudiants). Cet effort doit être poursuivi. Les contacts pris avec l'ICTP de Trieste pour devenir membres associés ne doivent pas être relâchés.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet scientifique est essentiellement tourné vers l'étude d'objets biologiques. Ce tournant constitue incontestablement une direction originale et une prise de risque bien contrôlée. Les collaborations avec les expérimentateurs (Strasbourg) ont bien commencé. Il sera souhaitable de renforcer ce projet et cette équipe par la venue de post-docs et de nouveaux recrutements.

Conclusion :

Équipe très soudée et très dynamique qui, outre sa propre production, peut apporter beaucoup à l'ensemble du laboratoire, par ses qualités d'animation scientifique et les interactions potentielles. On peut regretter que l'expertise acquise sur les aspects topologiques de la mécanique quantique ne puisse être poursuivie (le recrutement d'un post-doc sur ce sujet serait-il envisageable?). Mais la direction principale envisagée, sur les propriétés mécaniques d'objets biologiques, est pleine de promesses. Des projets très originaux qui font intervenir des enseignants-chercheurs d'autres équipes, comme l'ellipsomètre à ondes twistées, méritent d'être menés à bien.

Cette équipe est de petite taille, ce qui peut avoir un effet critique (3 enseignants-chercheurs dans deux ans). Il serait souhaitable que les deux prochains départs soient l'occasion de nouveaux recrutements de qualité et de promotions au sein de l'équipe. Il est essentiel de renforcer cette équipe et d'appuyer le rôle très positif qu'elle joue dans l'environnement du laboratoire.

L'équipe doit aussi prendre conscience de ses qualités et ne pas hésiter à se mettre en avant, chercher des financements extérieurs, par exemple un financement ANR pour recruter des post-docs.



Équipe 2 : Rhéophysique des colloïdes

Nom du responsable : M. Jean-Paul DECRUPPE

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|-----------------------------|-----------------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 6 (5 ETP) | 6 (5.3 ETP) | 6 (5.3 ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | 1 (0.8ETP) | 2 (1.5ETP) | 2 (1.5ETP) |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 1 (1) | 1 (1) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | | | |
| N7 : Doctorants | 1 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 4 (3.5ETP) | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 1 (0.8 ETP) | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 5 (3.2ETP) | 4+1*** | |
| TOTAL N1 à N7 | 9 (7.8ETP) | 9 (7.8ETP) | 8 (6.8ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

*** Professeur Emérite

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les résultats scientifiques sont originaux et de pertinence certaine. Les publications sont en nombre moyen (17), mais dans de bons, voire de très bons journaux. Les travaux des doctorants ont donné lieu à des publications en nombre notable. Mais les taux de citations sont modestes. Il y a trop peu d'étudiants en thèse, en particulier sous la responsabilité des jeunes enseignants-chercheurs, et un manque criant de post-doctorants.



Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Cette équipe montre trop peu de dynamisme vers des actions collaboratives. Les thématiques et l'expertise technique de cette équipe doivent pouvoir donner lieu à des collaborations avec des partenaires académiques (ANR, etc) ou industriels (contrats).

L'intégration doit aussi être réfléchi dans l'environnement direct de l'équipe, c'est-à-dire en interne : il semble nécessaire qu'à terme, des liens forts, voire une restructuration, soient envisagés avec les équipes 3 et 4.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Le rayonnement et l'attractivité sont modestes. Pour autant, deux enseignants-chercheurs récemment recrutés doivent pouvoir dynamiser l'équipe.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet est pertinent mais timide. Sa faisabilité est bonne, mais sa prise de risque est faible. Les outils techniques et les méthodologies devraient permettre de faire mieux. Du côté expérimental, il faudra sans doute s'éloigner un peu des thématiques classiques de l'équipe (shear-banding, rhéologie non linéaire) et prendre des risques pour trouver un nouveau dynamisme. Du côté théorie et simulations, il y a risque d'émiettement, il faut trouver une cohésion (par du co-encadrement d'étudiants?). L'arrivée récente dans l'équipe de deux nouveaux enseignants-chercheurs est un excellent atout pour ces deux objectifs.

Conclusion :

Équipe « timide », à qui il faut donner les moyens de s'épanouir. Côté théorique/numérique, il y a trop d'individus isolés : il faut trouver les moyens de travailler ensemble, et également avec les théoriciens/numériciens des équipes 3 et 4.

L'arrivée récente dans l'équipe de deux nouveaux enseignants-chercheurs est un atout pour trouver un nouveau dynamisme. L'arrivée d'un nouveau professeur est l'occasion de définir de nouveaux objectifs avec les savoir-faire présents, et ils sont bien là, à condition de chercher, en particulier dans la littérature, des problématiques fortes ; une visibilité importante qui ouvre des possibilités se gagne, mais à plusieurs, ce n'est pas un état de fait.

Il faut explorer des thématiques nouvelles, en particulier en collaboration avec des partenaires académiques ou industriels, pour trouver une nouvelle vision et affirmer ses positions. Il faut fédérer plus les efforts et les thématiques côté théorie/numérique. Il faut défendre au moins pour certains partenariats une position de leader et ne pas être simplement des participants.

Il faut aller chercher des moyens en répondant aux appels d'offres sur projets collaboratifs (ANR, etc..) à l'extérieur du laboratoire ou à l'intérieur avec des projets jeunes chercheurs qui peuvent être issus d'une réflexion au niveau de l'équipe ou du laboratoire.

Par ailleurs, la recherche de thématiques nouvelles pourrait bénéficier de discussions avec les autres équipes du laboratoire. Ce serait une source de cohésion de l'ensemble. C'est particulièrement vrai pour les théoriciens des équipes 2, 3 et 4. Du côté expérimental, des ponts pourraient être cherchés avec les équipes 1 et 5.



Équipe 3 : Matériaux métalliques désordonnés

Nom du responsable : M. Jean-François Wax

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|----------------------|----------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 4 (3ETP) | 3 (2.7ETP) | 3 (2.7ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | 1 (0.2ETP) | 2 (0.5ETP) | 2 (0.5ETP) |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 1 (1ETP) | 1 (1ETP) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | 1 | | |
| N7 : Doctorants | 2 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 7 | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 2 (1.2ETP) | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 5 (3.2ETP) | 4+1*** (3.2ETP) | |
| TOTAL N1 à N7 | 9 (7.2ETP) | 6 (4.2ETP) | 5 (3.2ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

*** Professeur Emérite

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe « matériaux métalliques désordonnés » est active dans le domaine des propriétés de transport des métaux liquides (résistivité, pouvoir thermoélectrique absolu) et plus généralement, des systèmes métalliques désordonnés. L'activité de recherche est composée de deux volets : un volet expérimental et un volet théorique. Le volet expérimental, depuis très longtemps implanté à Metz, est probablement destiné à disparaître avec le prochain départ à la retraite de son responsable. La situation est aggravée par le fait que la thématique liée aux métaux liquides est aujourd'hui moins porteuse au niveau international.



Cependant la production scientifique de l'équipe dans la période 2007-2011 est de bon niveau, car elle compte 25 publications dans de bonnes revues internationales avec comité de lecture (Phys. Rev. B, J. Chem. Phys., Phil. Mag., J. Phys. Cond. Matt.,...) et elle est centré sur les deux volets. Dans la période plus récente (2010-2011) la productivité majeure est liée au volet théorique.

La compétence de l'équipe dans les mesures de transport et dans la théorie des métaux liquides est reconnue, même si la visibilité internationale est faible. Par exemple le nombre de citations dans la période 2007-2012 pour la globalité des participants au thème est de l'ordre de 100 (pour 7.2 ETP). Cette faible visibilité est en partie expliquée par la marginalité des sujets traités.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe a connu d'évidentes difficultés d'intégration dans l'environnement car les moyens alloués par le laboratoire sont faibles. Cela s'explique par le fait que les thèmes de l'équipe ne sont pas prioritaires pour le laboratoire. L'équipe a quand même été capable de trouver des étudiants car 5 thèses ont été soutenues et deux sont en cours, et d'obtenir le financement d'un post-doctorant par la région Lorraine (12 mois). Les thèses ne sont pas financées par l'école doctorale.

Au delà des crédits de fonctionnement alloués par le laboratoire, l'équipe a été financée par un contrat de la région Lorraine (40k€) et par deux projets pluri-formations (10k€/an chacun). Aucun des membres de l'équipe n'a obtenu d'ANR ou de projets européen.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

La visibilité de l'équipe est limitée. Elle n'a reçu aucun prix ou distinction dans la période 2007-2012 et n'a eu qu'une seule conférence invitée en 4 ans, ce qui est très peu pour 7.2 ETP. En revanche, l'équipe a été capable de recruter plusieurs étudiants en doctorat dont la presque totalité sont des étrangers avec des thèses en cotutelle (Universités du Luxembourg, Chemnitz, et Tanger).

Le financement et le déroulement de ces thèses en cotutelle ont été très probablement aidés par les 27 mois de professeur invité que l'équipe a pu utiliser. Des collaborations internationales ont été mises en œuvre avec Bratislava, l'Ukraine et Taiwan.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Comme déjà mentionné, le problème principal à court et à moyen termes est la disparition de l'activité expérimentale en transport dans les métaux liquides. C'est probablement pour cette raison que le projet à 5 ans prévoit principalement des sujets à caractère théorique. Le volet plus intéressant et prometteur du projet est l'étude par simulation de la viscosité, de la diffusion et de la tension de surface des liquides. Ce projet rapproche les thématiques de l'équipe de celles de l'équipe de Rhéophysique des colloïdes. Ce rapprochement est pertinent et permet de déplacer le centre d'activité des théoriciens de l'équipe vers des sujets plus porteurs liés à la Rhéophysique des colloïdes.

Le développement de méthodes multi-échelles en s'appuyant sur des simulations ab initio, basé sur le code VASP et mené en collaboration est aussi prometteur car il peut être utile dans des domaines de plus large intérêt que la physique des métaux liquides.

Conclusion :

L'équipe 3 a une bonne production scientifique mais sur des thématiques peu porteuses qui limitent fortement sa visibilité et son rayonnement malgré une forte potentialité et une excellente maîtrise de ses techniques expérimentales et de simulation.

Dans les prochaines années l'activité expérimentale de l'équipe sera fortement pénalisée par le départ à la retraite d'un de ses leaders. Ce départ à la retraite représente en même temps un risque et une opportunité. Un risque car les développements expérimentaux seront perdus s'ils ne sont pas tournés vers d'autres thématiques du laboratoire. Une opportunité car une partie de l'activité théorique de l'équipe pourrait saisir l'occasion de se rapprocher davantage des thématiques de rhéologie des colloïdes qui sont plus porteuses et permettraient d'acquérir une visibilité supérieure en y apportant des forces supplémentaires. Dans les prochaines années, la direction du laboratoire devrait fortement chercher à financer le rapprochement des thématiques des deux équipes avec thèse en cotutelle et/ou post-doctorants sur les deux thématiques dans le but à terme d'une fusion.



Équipe 4 : Propriétés vibrationnelles des alliages semiconducteurs

Nom du responsable : M. Olivier PAGES

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|----------------------|-----------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 3 | 2 | 2 (2ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | | 1*** - hors formulaire (1ETP) |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 1 (0.5ETP) | 1 (0.5ETP) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | | | |
| N7 : Doctorants | 2 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 3 | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 | 2 | |
| TOTAL N1 à N7 | 6 (5.5ETP) | 3 (2,5 ETP) | 3 (ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

*** Un enseignant-chercheur en charge de l'équipement micro-Raman nouvellement acquis par l'équipe (printemps 2010) , et actuellement non-publiant, est compté comme producteur.

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe 4, "propriétés vibrationnelles des alliages semi-conducteurs" étudie principalement le rôle des défauts dans les semi-conducteurs. En particulier elle mène une étude expérimentale basée sur la spectroscopie Raman qui est supportée par des calculs ab initio des fréquences vibrationnelles. Dans les quatre dernières années, l'équipe s'est dotée d'un spectromètre Raman et a aussi bénéficié de l'embauche d'un expert en calculs ab initio. La qualité de la recherche est de bon niveau : 29 publications dans des revues internationales avec comité de lecture dans la période 2007-2011. Dans cette même période six thèses ont été financées. L'équipe a aussi accueilli deux post-doctorants (à



25% avec l'IMPMC - Paris) et trois chercheurs invités. La production scientifique est globalement satisfaisante pour une équipe composée de 6 ETP.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe est bien intégrée au sein du laboratoire et a bénéficié de conditions de financement favorables qui ont permis d'acheter un spectromètre Raman. En même temps une partie de l'équipe s'est engagée dans le développement du futur méso centre de calcul de la région Lorraine. Cet investissement supportera positivement l'activité théorique de l'équipe.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe a reçu 6 invitations à des conférences internationales dans la période 2007-2011. La visibilité et le rayonnement de l'équipe sont moyens, le nombre de citations est de l'ordre de 130 dans la période 2007-2011. Cependant, ces données bibliométriques ne suffisent pas pour caractériser la bonne dynamique qui s'est créée à l'intérieur de l'équipe et qui met en jeu théorie et expérience sur le même plan.

L'équipe fait partie de plusieurs initiatives internationales (cotutelles de thèses internationales, Centre scientifique Franco-Indien pour la promotion de la recherche avancée) et a reçu un financement européen par le projet PERCALLOY.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet scientifique de l'équipe est l'évolution naturelle des activités de recherche conduites dans les dernières années, et en particulier l'étude des vibrations moléculaires dans les semiconducteurs et l'étude des vibrations associées aux impuretés. L'équipe a obtenu des résultats intéressants dans ce domaine même si ces résultats n'ont pas fait l'objet de publications à grand impact. Cela résulte du manque de prise de risque. En effet, l'équipe a tout le nécessaire pour produire des publications de haut niveau (bonne activité expérimentale supportée par une bonne modélisation théorique) et elle doit simplement centrer une partie de ses activités sur l'étude de systèmes à plus grand impact.

Conclusion :

L'équipe présente une bonne dynamique d'ensemble et s'appuie sur des expertises reconnues dans le domaine de la spectroscopie Raman et des calculs ab initio. Le point fort est la bonne intégration des différentes thématiques et personnalités. Le point faible est le manque de prise de risque qui limite l'impact des publications de l'équipe. Dans le prochain plan quinquennal nous incitons l'équipe à développer des activités sur des sujets plus en pointe, tout en continuant le développement de l'étude des modèles de percolation des impuretés dans les semi-conducteurs.



Équipe 5 : Propriétés optiques des nanosemiconducteurs

Nom du responsable : M. EN NACIRI et M. GAUMET (évolution vers un seul resp. Equipe fin 2011)

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|------------------------|------------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 7 (6.5ETP) | 9 (8.25ETP) | 9 (8.25ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | | |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 2 (1.5ETP) | 2 (1.5ETP) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | | | |
| N7 : Doctorants | 2 (1.75ETP) | | |
| N8 : Thèses soutenues | 4 (3.75ETP) | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 1 (0.75ETP) | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 5 | 6 | |
| TOTAL N1 à N7 | 11 (9.75ETP) | 11 (9.75ETP) | 9 (8.25ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

La recherche du groupe se positionne dans le domaine porteur des nanotechnologies, certaines thématiques sont à la pointe de l'actualité (matériaux anisotropes, nanoparticules et spectro de masse). Les résultats sont inégaux mais certains sont originaux et de bonne pertinence. Certains niveaux de publication sont vraiment bons. Globalement, les publications sont en nombre très raisonnable (44), dans des journaux corrects voire bons. Les publications sur les travaux des doctorants sont en nombre acceptable. Mais même si les recherches menées et les résultats publiés sont en général originaux et pertinents ils manquent de manière criante de visibilité. Il y a trop peu d'étudiants en thèse et un manque manifeste de post-doctorants.



Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe a un fort potentiel mais l'originalité des recherches est desservie par le manque de visibilité et de valorisation. C'est probablement au sein de ce groupe de recherche que le partenariat « chimie-physique » devrait le plus rapidement porter ses fruits. Ses techniques de fabrication et d'analyse sont intéressantes, techniquement de pointe, et méthodologiquement originales. Il faut mettre cela à profit en développant des collaborations avec des partenaires académiques et industriels. Ces collaborations sont actuellement trop peu nombreuses.

La capacité à obtenir des financements externes est présente mais sous-utilisée

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe est toute récente, son rayonnement et son attractivité sont encore faibles, mais elle mérite mieux. Cet aspect sera sans nul doute corrigé au cours des prochaines années. La dynamique semble installée au sein du groupe et cela semble fonctionner. Il faudra faire des efforts pour se faire connaître par des actions dans la communauté française (dans des structures type GDR, en particulier), par des communications en conférences et par le renforcement des collaborations avec des laboratoires étrangers qui contribuera à accroître la capacité de recrutement des chercheurs de haut niveau à l'étranger.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

L'équipe propose un bon projet, dont l'envergure et la diversité sont bien appuyées sur le présent, et qui montre un niveau de maturité intéressant pour une équipe restructurée récemment. L'aspect « caractérisation des NPs par spectro de masse » est très original et la prise de risque, déjà élevée actuellement, devrait augmenter encore. Néanmoins l'équipe dispose des moyens et des savoir-faire pour mettre le projet en œuvre. Cependant, ce projet manque d'une vision à long terme, d'un (ou de quelques) objectifs prioritaires globaux. La thématique des nanomatériaux est intrinsèquement porteuse, et les outils techniques et méthodologiques développés dans l'équipe sont originaux dans ce cadre. Il faut que ces outils soient au service d'un (ou de quelques) grands objectifs à long terme qui identifie et positionne l'équipe. L'adossement à la plate-forme technologique « Ellipsométrie » est un atout mais les activités respectives doivent être clairement identifiées.

Conclusion :

L'équipe a un fort potentiel et beaucoup de dynamisme et constitue une des pierres angulaires du LCP-A2MC. Ses techniques de fabrication et d'analyse sont excellentes, techniquement de pointe, et méthodologiquement originales.

Elle dispose d'équipements et de moyens matériels en accord avec la politique définie et se situe dans le créneau porteur des nanotechnologies.

L'équipe a une bonne taille (nombre d'enseignants-chercheurs) et regroupe des compétences complémentaires et un potentiel technique multiple et varié. En particulier, la bidisciplinarité chimie/physique est un atout qu'il faut utiliser et protéger. Un autre point fort est l'adossement avec la plate-forme technologique. Probablement une des équipes appelées à promouvoir l'intégration et à contribuer à l'accroissement de visibilité du LCP-A2MC.

Peu de risques à court terme mais il est nécessaire pour assurer la cohésion de l'équipe de se donner quelques mois (une ou deux années) pour définir un créneau très porteur dans un domaine scientifique hautement concurrentiel et d'y allouer les ressources en conséquence (par exemple thèses en co-encadrement physique-chimie). Il faut plus clairement distinguer les activités du groupe de recherche de celles de la plateforme. La position du théoricien du groupe nécessiterait une intégration plus grande dans la thématique porteuse en collaboration avec les équipes d'expérimentateurs.

Il serait bienvenu d'augmenter la taille du groupe en y ajoutant des chercheurs contractuels, en répondant aux appels d'offres ou en trouvant des contrats. Il serait bon également de recentrer les forces autour des actions les plus prometteuses et porteuses. Il faut valoriser l'expertise au niveau des relations avec le milieu industriel.



Équipe 6 : Contaminants et dépollution

Nom du responsable : M^{me} Gisèle FINQUENEISEL

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|----------------------|----------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | Equipe nouvelle | 10 (7.5ETP) | 10 (7.5ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | | |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | Equipe nouvelle | 3 (1.4) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | 2 | | |
| N7 : Doctorants | 8 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 12 (11.5ETP) | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 2 | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | Equipe nouvelle | 7 (5ETP) | |
| TOTAL N1 à N7 | | 13 (8.9ETP) | 10 (7.5ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

• Appréciations détaillées

La structuration de la nouvelle équipe 6 se fonde principalement sur des membres des équipes précédentes du LSMCL Laboratoire de Spectrométrie de Masse et Chimie- (EA 1094) et du LCME Laboratoire de Chimie et Méthodologie pour l'Environnement - 5EA 4164). Plusieurs des personnels de ces équipes se retrouvent dans la nouvelle équipe 6 qui a pour projet : Contaminants et Dépollution.

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

D'une façon générale, la qualité scientifique est bonne à très bonne sur les sujets sur lesquels sont impliqués les membres de l'équipe. Ce sont des thèmes porteurs et les angles sous lesquels les abordent les membres composants l'équipe sont orientés vers la compréhension des mécanismes physicochimiques fondamentaux au niveau des surfaces (caractérisation, réactivité), liés aux phénomènes d'adsorption. Ces développements et ces approches



mécanistiques se retrouvent également dans l'opération « synthèse et environnement » qui porte sur la caractérisation physicochimique d'additifs ou de liquides ioniques plus respectueux de l'environnement. Enfin, un autre aspect de la gestion de l'environnement traitant de la valorisation de la biomasse est abordée via la modélisation thermique et son utilisation pour la remédiation des sols. L'ensemble de ces approches fait appel à des études de physicochimie avancées qui se fondent le plus souvent sur du matériel performant.

Ces axes de recherches constituent une force car il y a clairement un déficit au niveau national et international dans ce domaine. Mais dans le contexte de l'amplitude des recherches actuelles, c'est aussi une faiblesse. Il manque en effet très clairement un positionnement global du changement d'échelle sur l'impact des mécanismes étudiés pour les repositionner dans les grandes questions de la chimie de l'environnement dans son ensemble.

Les membres qui composent cette équipe (et d'ailleurs les équipes connexes notamment l'équipe 7) ont fait preuve d'une bonne à très bonne production scientifique lors du quadriennal précédent. En effet, cela représente 43 articles de rang A pour un volume de 13 ETP tous produisant avec une moyenne générale nettement supérieure à la moyenne AERES attendue avec au moins 3 publications par an pendant le quadriennal. On y trouve d'excellentes publications de chimie analytique, comme de chimie physique ou physicochimie parues dans d'excellentes revues dans ce domaine. Cette thématique permet de réaliser des thèses et post-doctorats pour de jeunes chercheurs, notamment dans le domaine de spectrométrie de masse, mais principalement nationaux.

Le rayonnement international est encore limité car porté par un faible nombre de membres du groupe et concerne encore principalement l'Europe proche.

Sur le plan de l'originalité de la production scientifique, si le savoir-faire d'une façon générale est bien reconnu et traduit par d'excellentes publications de réactivité aux surfaces, il manque d'une façon générale l'extension de ces concepts et leurs changements d'échelles pour une signification environnementale réaliste. Cela existe dans certains secteurs où, dans ce cas, toutes les approches, caractérisation physicochimiques, réactivité, changement d'échelle, modélisation, et implication dans des mécanismes et procédés de plus grande ampleur sont particulièrement réussis. Cela ne reste le plus souvent qu'un projet isolé. Les compétences combinées des acteurs de l'équipe 6 peuvent faire valoir un savoir original et important, dans le domaine de l'abattement des NOx et suies et de la séquestration du CO2, reconnu par l'implication dans de nombreux programmes collaboratifs. Si le savoir-faire et les compétences scientifiques de cette équipe sont reconnus, elle n'est pas porteuse de grandes thématiques, dans ces domaines, en qualité de meneur de projet.

Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'expertise reconnue de cette équipe lui permet d'avoir un très grand champ de valorisation de ses activités. C'est très certainement un point fort de l'équipe avec de nombreux partenariats industriels dans des secteurs importants (industriels : Total, Arkema, GdF Suez...). Ces actions scientifiques répondent également aux préoccupations de l'ADEME, qui est très présente également. Les actions entreprises permettent d'avoir des liens durables avec le secteur industriel ou plus particulièrement l'agence de l'ADEME. Mais ici encore, ce volet très positif de valorisation peut être un frein au développement de sujets de fond.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Le rayonnement (conférences internationales invitées) et l'attractivité des membres qui composent la future équipe 6 ne reposent que sur quelques membres dont l'un est en éméritat. C'est clairement un secteur qu'il faut renforcer. Il y a bien la mention de participation à un GDRI ou même à un projet INTERREG, mais cela n'est pas le fruit de positionnement de projets compétitifs au niveau européen. Néanmoins, il existe plusieurs collaborations de qualité sur le plan international, notamment liées à l'expertise en spectrométrie de masse. C'est un aspect important que l'équipe devra travailler pour pouvoir être mieux reconnue sur la scène internationale. Elle en a les moyens.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Les nouvelles orientations stratégiques proposées dans le projet à 5 ans se fondent sur la continuité des actions développées dans le cadre précédent. Cela est certainement une bonne stratégie car permettra d'asseoir et de renforcer les compétences de l'équipe sur des thèmes qu'elle maîtrise très bien. Néanmoins, il faut également en profiter pour se projeter dans des problématiques de chimie de l'environnement beaucoup plus larges en allant bien au-delà du découplage thématique intra équipes proposé. Les compétences de l'équipe et son savoir-faire pourraient apporter beaucoup aux grands programmes de recherche développés par l'INSU, l'INEE ou l'INC en ce qui concerne l'environnement. Leur savoir-faire pourrait tout à fait être mis à profit dans de grands réseaux en structuration à venir dans le 8ième PCRD.



L'un des points qui doit attirer l'attention est à la fois l'affectation des moyens et la mise en place d'une logique de gestion et de renouvellement du parc analytique de l'équipe. En effet, un point fort de leur originalité thématique repose en partie sur le savoir-faire et l'accès à une instrumentation analytique de très haut niveau. Il faut absolument que ces compétences et potentiels recherches puissent être non seulement maintenus, entretenus mais aussi développés.

Enfin, en ce qui concerne la prise de risque, c'est un point sur lequel il faut encore travailler. La projection à 5 et 10 ans ne montre pas d'ouverture ou d'évolution thématique forte. Un des objectifs et moyens de faire évoluer les choses serait de s'intégrer dans les grands programmes de recherche du CNRS et surtout du 8ième PCRD.

Conclusion :

La recomposition de l'équipe dans le nouveau contrat quinquennal permet de délimiter un champ d'investigation précis avec des compétences scientifiques très affirmées qui correspond à la fois à une réponse importante dans le domaine de la chimie de l'environnement, de la chimie analytique et qui offre d'excellentes opportunités de valorisation bien exploitées.

L'équipe doit absolument s'ouvrir sur des thématiques scientifiques plus larges pour mieux valoriser ses compétences et augmenter sa visibilité internationale.

Très bonnes compétences en physicochimie appliquée à l'environnement. Très bonne productivité scientifique. Excellentes ressources analytiques.

Ouverture internationale. Il faudra être vigilant sur le maintien et le renouvellement des ressources.

Veiller à ce que l'aspect valorisation ne l'emporte pas sur le développement scientifique fondamental.

Changer d'échelle, développer des collaborations internationales.



Équipe 7 : Gestion durable des ressources

Nom du responsable : M. Frédéric AUBRIET

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|----------------------|----------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | Equipe nouvelle | 10 (7.5ETP) | 10 (7.5ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | 2*** (1.2ETP) | 2 (1.2ETP) |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | Equipe nouvelle | 4 (2.4ETP) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | 2 | | |
| N7 : Doctorants | 2 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 7 | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 1 | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | Equipe nouvelle | 12 (7.7ETP) | |
| TOTAL N1 à N7 | | 16 (11.1ETP) | 12 (8.7ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

*** Professeur Emérite

• Appréciations détaillées

L'équipe 7 du LCP-A2MC « Gestion Durable des ressources » est une équipe nouvellement créée et émanant au même titre que les équipes 6 et 8 de la réorganisation à partir de deux EA, le LSMCL et le LCME. Les thématiques sont focalisées sur la gestion durable des ressources, pour des ressources issues de la biomasse ou des énergies fossiles. L'équipe s'articule autour de 3 pôles en interaction sur valorisation de la biomasse, analyse par spectrométrie de masse et synthèse organique et réactivité, où les personnels se sont regroupés par compétence. Ainsi, l'équipe montre des compétences complémentaires pour aborder les thèmes de recherche proposés.

L'équipe est dotée de moyens matériels importants lui permettant d'accéder à différents niveaux d'analyse et de caractérisation. L'équipe est constituée de 16 statutaires répartis en 2 PR émérites, 4 PR, 4 MCF-HDR, 2 MCF, 4 IGE-IGR. Il faut noter le dynamisme de cette équipe. La production scientifique est bonne (43 publications) avec une



visibilité internationale reconnue. L'équipe est bien implantée dans le paysage régional ce qui se traduit par différentes collaborations dont des collaborations industrielles et des interactions avec un LABEX. L'équipe, bien que créée à partir de différentes thématiques, arrive à trouver une harmonie dans la décomposition de ses axes de recherche. Il est clair que le regroupement a mis en présence des personnels qui n'interagissaient pas nécessairement auparavant. Il est important d'encourager cette démarche.

Néanmoins, il faut noter que la majeure partie des membres de l'équipe 7 font également partie intégrante de l'équipe 6 « Contaminants et Dépollution » dont la thématique porte également sur le thème de la Chimie Durable et de l'Environnement. À terme, au vu de la proximité des thématiques et de l'intégration déjà existante des personnels dans les deux équipes, il semble que la fusion de ces deux équipes en une seule soit un choix pertinent, tant en masse critique, visibilité que synergie. De cette fusion pourrait naître une équipe dont la thématique porterait sur la Chimie Durable, l'Environnement et la Santé, l'axe Santé provenant de l'équipe 8 qui pourrait venir s'intégrer.

Concernant l'axe Analyse par Spectrométrie de Masse de l'équipe 7, il serait opportun de renforcer celui-ci par l'intégration d'un collègue A qui permettrait de consolider l'animation de ce pôle reconnu tant au niveau national qu'international. Ce renforcement pourrait se faire en essayant de créer des liens avec le CNRS.

Globalement, l'équipe 7 possède des points forts non négligeables comme une interface avec le monde industriel régional importante et la participation à des réseaux régionaux/nationaux. Cependant, il faut encourager la visibilité nationale et internationale de l'équipe avec une politique plus agressive de dépôt d'ANR, de projets européens, de communication et de valorisation des travaux de recherche. L'équipe est très dynamique. Les compétences sont présentes. Les projets de recherche développés sont de qualité. La production scientifique est bonne et il faut encourager les membres à poursuivre leurs efforts. Il existe de forts liens avec le tissu industriel local. L'équipe doit monter en puissance avec une meilleure valorisation de ses recherches et une participation à des projets plus larges. Il faut donc encourager les efforts entamés et obtenir une meilleure visibilité par une intégration avec les équipes 6 et 8 en vue de la création d'un pôle fort en Chimie Durable, Environnement et Santé s'adossant sur des moyens et des plateformes technologiques de qualité.



Équipe 8 : Chimie Bioorganique

Nom du responsable : M. Patrick CHAIMBAULT

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|----------------------|----------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | Equipe nouvelle | 3 | 3 (ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | | |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | Equipe nouvelle | | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | | | |
| N7 : Doctorants | 3 | | |
| N8 : Thèses soutenues | 4 | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 2 | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | Equipe nouvelle | 2 | |
| TOTAL N1 à N7 | | 3 | 3 (ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

• **Appréciations détaillées**

L'équipe 8 du LCP-A2MC est une équipe nouvellement créée et émanant au même titre que les équipes 6 et 7 de la réorganisation à partir de deux EA, LSMCL et LCME. L'équipe 8 porte sur une thématique émergente de Chimie Bio-organique non existante dans le précédent quadriennal. La thématique de l'équipe est focalisée sur le développement de molécules naturelles et/ou synthétiques à visée d'application dans le domaine de la biologie-santé, et le développement et l'utilisation de méthodes analytiques pour la caractérisation de biomolécules et en particulier de molécules d'origine naturelles. L'équipe est constituée de 3 statutaires dont 2 Professeurs des Universités et 1 Maître de Conférences possédant des compétences complémentaires dans les domaines de la synthèse organique, la chimie analytique et la spectrométrie de masse. L'équipe accueille 3 étudiants en thèse ainsi que des étudiants stagiaires de M2 donnant un dynamisme à l'équipe. L'équipe s'adosse à la plateforme de spectrométrie de masse du LCP-A2MC et porte un projet de développement d'un service commun d'analyse. Ce service permettrait de renforcer la partie des techniques séparatives du pôle chimie analytique ce qui aurait l'avantage d'accentuer la



structuration de LCP-A2MC autour de plateformes mutualisées à l'image de celle de spectrométrie de masse et d'ancrer plus fortement l'équipe 8 au sein du laboratoire et de la renforcer malgré sa petite taille.

Les thématiques abordées par l'équipe lui permettent une intégration dans le réseau local (collaboration avec le LIMBP et participation au réseau régional BIOPROLOR regroupant 6 entreprises et 7 laboratoires de recherche). Dans le projet initial le LIMBP aurait dû rejoindre le LCP-A2MC, mais cette opération ne s'est pas faite. Cependant, le LIMBP dépend également de l'IJB ce qui lui permet de maintenir les liens collaboratifs établis entre les équipes. Il est néanmoins clair que la non intégration du LIMBP au LCP-A2MC a déséquilibré l'équipe 8, dans sa configuration initiale. De ce fait, il résulte une équipe dont l'une des principales faiblesses est la taille (3 statutaires seulement). Au niveau national, le rayonnement de l'équipe est montré au travers de la participation à 1 GDR et d'une collaboration qui fait intervenir le CIVB. À l'international l'équipe a une collaboration avec une équipe Italienne.

Les thématiques de cette équipe portent principalement sur les mécanismes de défense de la vigne par une approche originale, en France et à l'étranger, d'imagerie par spectrométrie de masse de type LDI et MALDI confortée par des analyses sur extraits à haute résolution par FT-ICR MS. Cette thématique constitue une niche originale où l'équipe 8 est performante et reconnue, qui doit être conservée et consolidée par un environnement, tant biologique que de chimie environnementale. Un rapprochement avec l'équipe 7 permettrait l'émergence d'une équipe solide ancrée sur les thématiques "Environnement-Santé et Chimie Durable". En effet, la deuxième thématique de l'équipe 8 porte sur le criblage de molécules naturelles ou synthétiques à vocation anti-cancéreuse ou anti-oxydante, et pourrait ainsi devenir un axe chimie-biologie dans une équipe plus importante. Le regroupement des équipes 6, 7 et 8 permettrait une plus grande visibilité et améliorerait la synergie afin de réaliser une structure tournée vers l'environnement et la santé adossée à des plateformes technologiques communes.

Malgré sa taille réduite et les restructurations menées, l'équipe 8 a su montrer une dynamique et se positionner au niveau national comme un des acteurs reconnus de l'imagerie moléculaire environnementale et elle commence à être reconnue au niveau international comme l'attestent ses publications.

En conclusion, l'équipe 8 est une équipe nouvelle en émergence, positionnée sur une niche thématique et technologique qui doit être soutenue et consolidée par une intégration dans une équipe plus importante.



Équipe 9 : Plateforme - Ellipsométrie

Nom du responsable : M. Laurent BROCH

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|--|------------------------------|------------------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | 2 (0.5ETP) | 3 (0.75ETP) | 3 (0.75ETP) |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | | | |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 1 (1) | 1 (1) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | | | |
| N7 : Doctorants | 1 (0.25ETP) | | |
| N8 : Thèses soutenues | 2 (1.25ETP) | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | 1 (0.25ETP) | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 (0.5ETP) | 2 (0.5ETP) | |
| TOTAL N1 à N7 | 4 (1.75ETP) | 4 (1.75ETP) | 3 (0.75ETP) |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le choix a été fait de développer des équipements scientifiques flexibles en collaboration étroite avec un des acteurs de référence au niveau mondial dans le domaine de l'ellipsométrie spectroscopique. Cette politique a fonctionné de manière très satisfaisante pendant les dernières années et le projet exprime clairement le souhait de maintenir le cap dans cette direction mais aussi d'accroître le potentiel d'analyse en acquérant un équipement standard. La quantité de publications liées à cette activité est limitée mais de bonne qualité, quoique très peu visible.



Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

Le partenariat avec HORIBA est porteur et récurrent. La plateforme possède des outils qui devraient lui permettre de supporter adéquatement les équipes du LCP-A2MC dans leur recherche de financement externes et dans le support technologique de leurs propositions de recherche

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Le rayonnement est limité mais il n'est pas certain que cela soit primordial pour une plateforme technologique, l'essentiel étant dans le support au niveau local et dans la recherche de domaines applicatifs dans le milieu industriel.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet est cohérent et faisable. L'acquisition du nouvel équipement devrait contribuer pleinement à son succès. L'accroissement de l'activité de la plateforme devra aller de pair avec une politique d'affectation des moyens. Cette politique est encore à définir. Les équipements sont originaux (ellipsomètre à matrice de Mueller) et la prise de risque modérée.

Conclusion :

Équipe dynamique et innovante dans le domaine de l'instrumentation scientifique. Les travaux effectués sont de bon niveau et permettent aux équipes de recherche des autres unités de pouvoir disposer d'un équipement de pointe.

Partenariat scientifique fort avec HORIBA - Développement innovant dans le domaine de l'instrumentation - Potentialité élevée de se tourner vers des applications industrielles pour alimenter la plateforme.

Effectif limité - Implication trop étroite par manque d'effectif dans les activités de l'équipe 5.

Accroître la visibilité vis-à-vis des entreprises environnantes. Augmenter la masse critique des intervenants pour dégager des moyens financiers et auto-alimenter la plateforme. Poursuivre et intensifier le partenariat avec HORIBA.



Équipe 10 :

Plateforme / Centre de Compétences - Spectrométrie de masse

Nom du responsable : M. Gabriel KRIER

Effectifs

| Effectifs | Nombre au 30/06/2011 | Nombre au 01/01/2013 | 2013-2017 Nombre de produisants du projet ** |
|---|--------------------------------------|--------------------------|---|
| N1 : Enseignants-chercheurs | | | |
| N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC | | | |
| N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs | 1 | 1*** (0.8ETP) | 1*** (0.8ETP) |
| N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires* | 2 (1.2ETP) | 2 (1.2ETP) | |
| N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires* | | | |
| N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité | 3 (Sociétés : Total & R.M.) | | |
| N7 : Doctorants | 1 (1ETP) | | |
| N8 : Thèses soutenues | 2 | | |
| N9 : Nombre d'HDR soutenues | | | |
| N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées | 2 (1.6ETP) | 1+1*** (1.6ETP) | |
| TOTAL N1 à N7 | 7 (6.2ETP) | 2+1*** (2ETP) | 0.8*** |

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période 2008-2011 qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

*** Professeur Emérite

• Appréciations détaillées

L'équipe 10 présentée dans le projet du LCP-A2MC correspond à la plateforme de spectrométrie de masse de l'unité qui est également l'une des plateformes reconnues de l'Institut Jean Barriol. La plateforme est dirigée par un ingénieur de recherche. Le personnel total de la plateforme est de 2 permanents (1IR et 1 IE) aidés dans leur tâche par un professeur émérite qui assure la consultance scientifique ainsi que d'un post-doctorant récemment recruté sur un contrat industriel.



La plateforme de spectrométrie de masse présente un équipement de qualité et notamment un spectromètre de très haute résolution spectrale de type FT-ICR fonctionnant en MALDI et ESI, un spectromètre de type MALDI-TOF et un spectromètre de type Triple quadripôle couplé à la pyrolyse. Il faut noter que seulement 6 instruments de type FT-ICR sont actuellement présents sur le territoire français, et que le centre de compétences en spectrométrie de masse bénéficie de l'intégration dans le GDR Hauts Champs.

La plateforme de spectrométrie de masse offre donc des services principalement dans le domaine de l'analyse haute résolution en mode ESI ou MALDI sur différentes thématiques d'analyses allant de l'analyse des bruts de pétrole à celle d'extraits de végétaux tels que les stilbènes, l'analyse conventionnelle en MALDI-TOF pour différentes applications et les analyses par pyrolyse MS. Il faut en particulier noter que la plateforme offre également la possibilité de travailler en mode Imagerie MS par LDI et/ou MALDI. Ainsi, la plateforme réalise des applications dans de nombreux domaines allant de la chimie-physique par la caractérisation de matériaux, la chimie (caractérisation de bruts de pétrole par exemple) jusqu'à la biologie (analyse de biomolécules, de molécules à visée thérapeutique et imagerie de matériel biologique eg. végétaux).

Cette plateforme présente donc des thématiques transversales qui permettent d'assurer un service de très grande qualité à toutes les équipes du LCP-A2MC, de l'Institut Jean Barriol et aux prestataires de service externes qu'ils soient académiques ou industriels. Il faut noter que les activités de service de la plateforme sont bien réparties entre recherches académiques et contrats industriels. Cela permet d'assurer un financement durable à la plateforme. En particulier, il faut noter la grande compétence des personnels attachés à la plateforme qui assurent une excellente gestion au travers de la gestion des contrats, des instruments et des services d'analyse. Le bilan financier de la plateforme lui permet d'assurer son roulement sans aucune difficulté et donc de subvenir aux dépenses annuelles incluant les consommables et l'entretien des instruments notamment. La plateforme fournit de nombreuses prestations au secteur privé avec des contrats avec différentes sociétés telles que Total, Nestlé, ainsi que des prestations pour le secteur académique dont les collectivités locales. Une partie des travaux de recherche liés aux analyses réalisées sur la plateforme sont également valorisés par des publications incluant les personnels de la plateforme.

Pour le prochain contrat quinquennal, la plateforme va pouvoir assurer l'arrivée de nouveaux équipements de technologie récente et complémentaires des équipements déjà présents, en l'occurrence un spectromètre de masse de type MALDI-TOF/TOF et un de type trappe ionique, dont le financement est déjà acquis et pris en charge par moitié par les fonds récurrents de la plateforme et par moitié sur des fonds de l'IJB, régionaux (collectivité) et Européens (FEDER). Ceci est un point important car l'une des principales difficultés des plateformes type MS, impliquant des instruments de type TGE, est la capacité à assurer l'entretien de ses équipements mais également leur renouvellement dans un domaine où la technologie évolue rapidement. Ainsi, la possibilité pour la plateforme d'accueillir 2 nouveaux équipements tout en assurant l'entretien des équipements déjà présent dénote son excellent fonctionnement.

Globalement, la plateforme de spectrométrie de masse est une plateforme bien équipée (avec un renfort de l'équipement pour les années à venir), bien gérée et organisée lui permettant par l'ensemble de ses contrats industriels et académiques de fonctionner sans difficulté de manière pérenne. Le personnel présent sur la plateforme est excellent et de haute compétence. Les thématiques interdisciplinaires et transversales permettent de couvrir une très large gamme d'applications. La plateforme fournit un service d'excellente qualité dont une partie est valorisée par des publications dans des revues internationales. En revanche, il est clair que le nombre d'ingénieurs (1 IR et 1 IE) affectés à temps plein à la plateforme est trop faible en comparaison de la demande de service surtout en se projetant dans la perspective de l'arrivée de 2 nouveaux équipements. Il faudrait donc renforcer la plateforme par le recrutement d'un nouvel ingénieur. Enfin, les tarifs en vigueur sur la plateforme pour les extérieurs et en particulier les partenaires industriels pourraient être revalorisés, ce qui permettrait à la plateforme de dégager des marges lui permettant un fonctionnement plus aisé. La plateforme MS est donc excellente et il faut soutenir, maintenir et renforcer son activité.

5 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport (et, le cas échéant ses équipes internes) a (ont) obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

Appréciation d'ensemble de l'unité LCP :

Unité dont la production, le rayonnement, l'organisation et l'animation sont très bons. Le projet est bon mais pourrait être amélioré.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | A | A | B |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Physique statistique et biophysique :

Équipe dont la production est excellente, le rayonnement est très bon.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A+ | A | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Rhéophysique des colloïdes :

Équipe dont la production est très bonne, le rayonnement est bon mais pourrait être amélioré.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | B | - | NN |



Appréciation d'ensemble de l'équipe Matériaux métalliques désordonnés :

Équipe dont la production et le rayonnement sont bons mais pourraient être améliorés.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| B | B | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Propriétés vibrationnelles des alliages semiconducteurs :

Équipe dont la production et le rayonnement sont très bons.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | A | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Propriétés optiques des nanosemiconducteurs :

Équipe dont la production est très bonne, le rayonnement est bon mais pourrait être amélioré.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | B | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Contaminants et dépollution :

Équipe dont la production est très bonne, le rayonnement est bon mais pourrait être amélioré.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | B | - | NN |



Appréciation d'ensemble de l'équipe Gestion durable des ressources :

Équipe dont la production et le rayonnement sont très bons.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | A | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Chimie Bioorganique :

Équipe dont la production est très bonne, le rayonnement est bon mais pourrait être amélioré.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | B | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Plateforme - Ellipsométrie :

Équipe dont la production et le rayonnement sont très bons.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | A | - | NN |

Appréciation d'ensemble de l'équipe Plateforme / Centre de Compétences – Spectrométrie de masse :

Équipe dont la production est très bonne, le rayonnement est excellent.

Tableau de notation :

| C1 | C2 | C3 | C4 |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Qualité scientifique et production. | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement. | Gouvernance et vie du laboratoire. | Stratégie et projet scientifique. |
| A | A+ | - | NN |



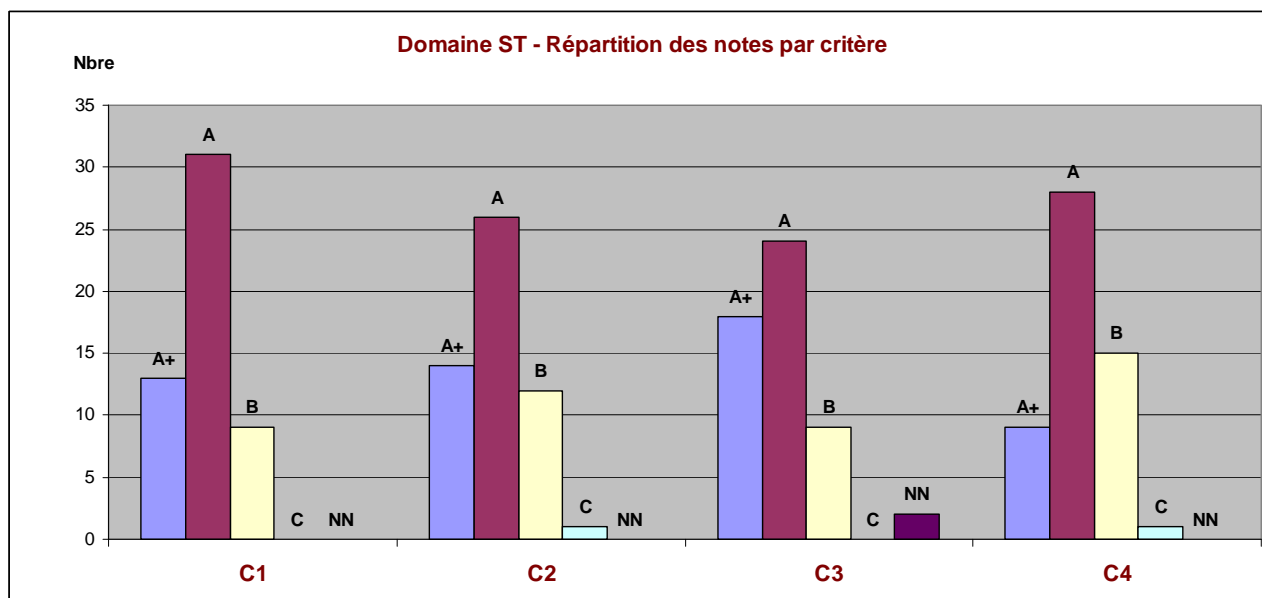
6 • Statistiques par domaine : ST au 10/05/2012

Notes

| Critères | C1 | C2 | C3 | C4 |
|----------|------------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Gouvernance et vie du laboratoire | Stratégie et projet scientifique |
| A+ | 13 | 14 | 18 | 9 |
| A | 31 | 26 | 24 | 28 |
| B | 9 | 12 | 9 | 15 |
| C | - | 1 | - | 1 |
| Non noté | - | - | 2 | - |

Pourcentages

| Critères | C1 | C2 | C3 | C4 |
|----------|------------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| | Qualité scientifique et production | Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement | Gouvernance et vie du laboratoire | Stratégie et projet scientifique |
| A+ | 25% | 26% | 34% | 17% |
| A | 58% | 49% | 45% | 53% |
| B | 17% | 23% | 17% | 28% |
| C | - | 2% | - | 2% |
| Non noté | - | - | 4% | - |





7 • Observations générales des tutelles

L'Administrateur Provisoire
Jean-Pierre Finance

à

Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur de la section des unités de l'AERES
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Objet : rapport d'évaluation de l'EA LCP-A2MC
Référence du document : C2013-EV-0542493S-S2PUR130004924-RT

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le 30 mars dernier le rapport d'évaluation de l'EA « Laboratoire de Chimie et Physique – Approche Multi-Echelle des Milieux Complexes (LCP-A2MC) » et je vous en remercie.

Je vous prie de trouver ci-dessous les éléments de réponse de Monsieur O. Pagès, directeur de l'unité.

En tant que tutelle du laboratoire nous n'avons pas de remarque particulière à émettre sur le rapport du Comité d'évaluation. Nous prenons bonne note de ses recommandations qui nous semblent tout à fait recevables à ce jour.

Je vous prie d'agréer, cher collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Administrateur Provisoire



Jean-Pierre Finance

Réponse du laboratoire LCP-A2MC (EA4632)
Suite au rapport AERES communiqué le 30 mars 2012

L'ensemble des membres du laboratoire LCP-A2MC remercient les membres du comité d'évaluation AERES pour le rapport très détaillé, critique dans le meilleur sens du terme, et donc utile qui a été produit. Le rapport offre de nombreuses pistes de réflexion pour améliorer la structuration, le fonctionnement et la lisibilité de notre tout jeune laboratoire. Elles seront explorées avec le plus grand soin.

La réflexion sera engagée au plus tôt, et le laboratoire s'engage à produire un court rapport à échéance de deux ans, pour faire le point en interne sur le chemin accompli. Le rapport sera tenu à disposition du comité de suivi extérieur du LCP-A2MC, des tutelles (Institut Jean Barriol, Université Lorraine) et de l'AERES.

Olivier Pagès
Directeur du LCP-A2MC
A Metz, le 13 avril 2012