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

Section des Unités de recherche

Évaluation de l'AERES sur l'unité :

Unité de Dynamique et Structure de Matériaux Moléculaires

UDSMM

sous tutelle des établissements et organismes :

Université Lille 1 - Sciences et Technologies - USTL

Université Littoral Côte d'Opale – ULCO

Novembre 2013

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

Section des Unités de recherche

Pour l'AERES, en vertu du décret du 3 novembre 2006[1],

– M. Didier HOUSSIN, président
– M. Pierre GLAUDES, directeur de la section des unités de recherche

Au nom du comité d'experts,

– Mme Monique MAUZAC, présidente du comité

[1] Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité :	Unité de Dynamique et Structure de Matériaux Moléculaires
Acronyme de l'unité :	UDSMM
Label demandé :	EA
N° actuel :	4476
Nom du directeur (2013-2014) :	M. Jean-Marc BUISINE
Nom du porteur de projet (2015-2019) :	M. Abdelhak HADJ SAHRAOUI

Membres du comité d'experts

Président :

M^me^ Monique MAUZAC, Université Paul Sabatier, Toulouse

Experts :

M. Khalifa AGUIR, IM2NP, Marseille

M. Philippe BAROIS, CRPP, Bordeaux

M. Eric BUHLER, MSC, Paris

M. Guillaume POLIDORI, GRESPI, Reims

M. Gérard TANNE, Lab-STICC, Brest

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Serge BOUFFARD

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

M. Robin BOCQUET, Université du Littoral – Côte d'Opale

M. Jean-Christophe CAMART, Université Lille 1

M. Joel CUGUEN (École Doctorale n°104 SMRE)

1 • Introduction

Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire, tel qu'il est aujourd'hui, est jeune puisqu'il a été créé en 2010. A la suite d'une restructuration, une partie de l'ancien Laboratoire de Dynamique et Structure des Matériaux Moléculaires (LDSMM) a rejoint le Laboratoire d'Étude des Matériaux et des Composants pour l'Électronique (LEMCEL), créant ainsi l'UDSMM.

Le laboratoire est localisé sur trois sites, Lille, Dunkerque et Calais ; il est sous la tutelle des deux universités : USTL et ULCO. Il a signé une convention avec le CNRS portant sur l'affectation à l'unité de personnel CNRS.

Équipe de direction

La direction est assurée par un directeur excerçant sur le site de Lille. Deux responsables de site assurent au quotidien la gestion financière et celle des moyens matériels sur les sites de Calais et de Dunkerque.

Nomenclature AERES

ST2, ST5 : Nanosciences, nanotechnologies, matériaux et procédés, Technologies de l'information et de la communication.

Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	**Nombre au 30/06/2013**	**Nombre au 01/01/2015**
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	36	32
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		
N3 : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	10	9
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		1
N5 : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
N6 : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
TOTAL N1 à N6	**46**	**42**

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	9	
Thèses soutenues	12	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
Nombre d'HDR soutenues	4	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	15	14

2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité

L'UDSMM est un jeune laboratoire, créé en 2010 sur trois sites, à partir d'intérêts scientifiques communs. Le comité d'experts a noté les efforts faits par la direction pour unifier l'unité malgré des difficultés liées au contexte.

La restructuration qui a conduit à la naissance de l'UDSMM s'est accompagnée d'un recentrage des activités de recherche autour de deux thèmes auxquels participent des membres des différents sites. Malgré cela, le sentiment d'appartenance à une même unité n'apparaît pas, dans de nombreux cas, suffisamment fort pour promouvoir une vraie ambition commune.

L'unité est bien intégrée dans le tissu régional comme l'atteste l'obtention de contrats régionaux, des collaborations avec des entreprises locales, ou sa participation à l'institut régional Innocold. Elle bénéficie également de plusieurs projets internationaux Hubert Curien. Par contre, sa participation à des contrats institutionnels (ANR, FUI, UE…) doit être renforcée.

La production scientifique est relativement peu élevée avec de fortes disparités entre individus et entre thèmes et le rayonnement international de l'unité apparaît insuffisant. Il est à noter que les membres de l'unité sont très impliqués dans l'enseignement et que l'unité a souffert de difficultés de recrutement de doctorants, point maintenant en nette amélioration.

Points forts et possibilités liées au contexte

Malgré les difficultés structurelles liées à la répartition géographique des équipements et des personnels, le laboratoire s'est construit et présente sur plusieurs sujets une bonne complémentarité scientifique et technique entre les différents sites. Il dispose de locaux spacieux et bien équipés. Les équipements sont globalement modernes, performants et mutualisés.

Le souci de valorisation économique est bien présent dans l'unité comme l'atteste le dépôt de trois brevets sur la période et le soutien d'OSEO sur deux applications biotechnologiques.

Le personnel BIATSS a une contribution très active dans la recherche ou sa gestion et donne le sentiment d'une excellente intégration.

L'implication sociétale de plusieurs membres de l'unité dans la diffusion de la culture scientifique auprès des collégiens, des lycéens et du grand public est très forte. La coordination d'un projet européen de mobilité de jeunes scientifiques en est la preuve directe.

Les enseignants-chercheurs de l'unité s'impliquent activement dans la formation par la recherche (accueil de stagiaires master et doctorants), mais aussi dans l'administration et la pédagogie, au niveau de l'École Doctorale « Sciences de la Matière, du Rayonnement et de l'Environnement » et des Masters.

L'insertion professionnelle des docteurs est globalement bonne, notamment vers l'enseignement supérieur.

Points faibles et risques liés au contexte

Le désir d'appartenir à un même laboratoire n'est pas présent chez tous les membres de l'unité avec la même intensité. De même la vision de l'organisation du laboratoire et de sa gouvernance diverge d'une personne à l'autre. De plus, certains différentient porteur du projet et futur directeur, même si le porteur de projet bénéficie de la confiance de la majorité des membres du laboratoire.

La production scientifique est globalement peu élevée et les conférences invitées peu nombreuses. Si plusieurs domaines d'activité sont reconnus sur le plan national, l'unité souffre d'un manque de reconnaissance internationale. Certaines thématiques mériteraient un repositionnement par rapport à l'état de l'art afin de mieux exploiter les spécificités scientifiques propres à l'unité.

La réponse aux appels à projets de type ANR manque un peu de dynamisme.

La charge d'enseignement des membres de l'unité est très élevée.

Recommandations

Le comité d'experts encourage le porteur du projet à proposer rapidement un projet de direction à l'ensemble du laboratoire.

Une stratégie de gouvernance doit être présentée, en accord avec les tutelles, et recueillir l'adhésion du laboratoire. Une direction forte et l'énoncé de principes de fonctionnement sont indispensables pour assurer l'unité des trois sites. La remise à plat de la gestion financière, avec la fin de l'indépendance des trois sites, sera un élément très positif.

D'un point de vue scientifique, le laboratoire devrait limiter le nombre de thématiques développées et garder une ligne directrice en accord avec ses compétences et tout en étant capable de s'adapter à son environnement et à l'évolution du contexte. Pour renforcer la cohésion de l'unité, le comité d'experts conseille de rendre plus visibles les liens entre les deux thèmes et de renforcer l'animation scientifique interne. Il incite en outre les enseignants-chercheurs à augmenter la quantité et la qualité de leur production, ce qui leur permettra d'accroitre leur visibilité internationale.

L'animation scientifique de l'unité est à renforcer.

La durée des thèses devrait être réduite pour correspondre aux critères habituels des Écoles Doctorales.

Il faudra également veiller à ce que le service d'enseignement des jeunes enseignants-chercheurs ne soit pas trop lourd, en particulier pour ceux rattachés à l'IUT.

3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Même si la qualité des recherches est globalement bonne, un certain nombre d'études mériterait plus d'originalité et parallèlement le nombre de thèmes développés apparait trop élevé par rapport au nombre de personnes impliquées. Le comité d'experts encourage l'unité à rassembler ses forces sur un plus petit nombre de sujets scientifiques bien ciblés afin d'être à même de développer des axes innovants s'appuyant sur les compétences du laboratoire. Un état de l'art et une analyse du positionnement du projet dans les contextes nationaux et internationaux devront être menés.

La production moyenne des enseignants-chercheurs de l'unité est relativement faible ainsi que le nombre de conférences invitées. Ceci est à mettre en parallèle avec la remarque précédente ainsi qu'avec la forte implication de plusieurs membres du laboratoire dans des activités pédagogiques, de responsabilités administratives et d'expertises. Les enseignants-chercheurs devraient également veiller à mieux équilibrer leurs activités de recherche et d'enseignement.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement national et international est modeste et repose essentiellement sur quelques enseignants-chercheurs parmi les plus expérimentés. L'attractivité internationale vis-à-vis de chercheurs étrangers reste au-dessous du potentiel d'accueil du laboratoire.

L'unité a animé un programme pluri-formation et entretient des collaborations internationales avec plusieurs pays par le biais de cinq projets Hubert Curien. Elle est également porteuse d'un contrat régional et d'une ANR.

Globalement, les membres du laboratoire contribuent activement aux expertises nationales (ANR, AERES, CNU) et internationales.

Le comité d'experts encourage le laboratoire à élever son niveau d'exigence sur la qualité de sa production scientifique, sans laquelle le rayonnement scientifique ne pourra progresser.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Trois brevets déposés sur la période sur trois sujets différents, deux licences en cours de négociation et le soutien d'OSEO montrent le souci d'interaction de l'unité avec l'environnement économique. L'unité a des collaborations suivies avec différentes entreprises. Le partenariat actuellement développé avec EDF confirme la forte volonté d'implication de l'unité dans le contexte local ; il vise à exploiter le projet de terminal méthanier de Dunkerque.

L'unité s'implique très fortement pour la diffusion de la culture scientifique auprès des collégiens, des lycéens et du grand public. Elle coordonne un projet européen de mobilité de jeunes scientifiques.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

La répartition des équipements et du personnel sur les trois sites constitue de toute évidence une difficulté. L'éloignement géographique de sites, aux parcours historiques différents, ne facilite pas l'émergence d'un sentiment d'appartenance à un collectif unique. L'indépendance financière actuelle des différents sites, qui résulte d'un choix imposé par la majorité des permanents du laboratoire contre l'avis de la direction, est un frein supplémentaire à l'harmonie du fonctionnement collectif. Tous ces éléments concourent à justifier, pour le prochain mandat, la mise au point rapide d'une stratégie de gouvernance qui s'applique à l'ensemble du laboratoire.

La présentation des activités scientifiques de l'unité selon deux thèmes correspond à une logique scientifique. Des chercheurs des trois sites participent à ces axes même si la complémentarité des divers sites est plus visible pour le thème A que pour le thème 2.

Pour renforcer la cohésion de chaque thème et en assurer une meilleure animation, le comité d'experts conseille la désignation d'un responsable de thème.

Le matériel des trois sites est mutualisé sur l'ensemble de l'unité, soit pour un accès direct soit par l'intermédiaire de techniciens compétents. Les locaux sont spacieux et adaptés à l'activité de l'unité.

L'animation scientifique apparait insuffisante pour compenser pleinement les difficultés liées à l'éloignement, et notamment l'isolement potentiel des doctorants. Il est impératif de mettre en place des rencontres scientifiques régulières entre chercheurs (permanents et non permanents). Cette organisation doit résulter d'une action volontaire de management pilotée par un responsable de thème.

Le site web est en reconstruction ce qui répond à un réel besoin.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les enseignants-chercheurs de l'unité s'impliquent activement dans l'administration de l'enseignement et la pédagogie. Le porteur du projet est directeur des études de la filière *« Molécules et matière condensée »* de l'École Doctorale *« Sciences de la Matière, du Rayonnement et de l'Environnement »* et deux autres membres du laboratoire participent à la direction du Master *« Electronique et Instrumentation »* et du Master régional de physique.

Au regard du potentiel d'encadrement, le nombre de doctorants formés sur la période aurait pu être plus élevé mais il est actuellement en augmentation, grâce notamment aux efforts faits pour attirer des doctorants étrangers ainsi que des stagiaires M2 de l'USTL.

La durée moyenne des thèses dépasse, d'une dizaine de mois, les trois ans requis mais ceci est en grande partie imputable au nombre élevé d'étudiants étrangers en co-tutelle pour lesquels les conditions sont plus difficiles. L'utilisation de postes d'ATER, bien qu'utiles pour assurer dans ce cas un financement, retarde encore la soutenance de la thèse.

L'encadrement des étudiants, qu'ils soient stagiaires, masters ou doctorants, est de qualité. Chaque doctorant se rend à un congrès international durant sa thèse. L'école doctorale participe activement à la sélection des doctorants et de leur sujet. Elle assure en outre un suivi annuel des doctorants. L'insertion professionnelle des docteurs est globalement bonne, notamment vers l'enseignement supérieur.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Nombreux sont les projets proposés de qualité ; cependant, il serait souhaitable que l'unité se focalise sur un nombre plus restreint de perspectives scientifiques ce qui lui permettrait d'affirmer sa spécificité et d'augmenter sa visibilité au niveau national et international. Une réflexion approfondie, et dans la mesure possible collective, doit accompagner la définition de ces projets incluant une description des systèmes d'étude, des objectifs scientifiques poursuivis et du positionnement du laboratoire. Sur certains thèmes, des travaux exploratoires devront être effectués avant d'engager une orientation stratégique. Cette démarche pourrait permettre par exemple, dans le thème A, de faire évoluer les sujets d'étude vers des systèmes composites qui peuvent porter des fonctions innovantes tout en s'appuyant sur les compétences traditionnelles du thème sur les cristaux liquides et l'optique ; dans le thème 2, de centrer les activités sur leurs points forts à savoir les oxydes inorganiques et de se concentrer sur un nombre restreint de matériaux sensibles bien choisis.

Le comité d'experts encourage en outre l'unité à poursuivre et renforcer ses collaborations industrielles.

4 ● Analyse thème par thème

Thème 1 : Systèmes moléculaires pour applications électronique et électro-optique

Nom du responsable :

Effectifs

Effectifs du thème en Équivalents Temps Plein	Au 30/06/2013	Au 01/01/2015
ETP d'enseignants-chercheurs titulaires	16	15
ETP de chercheurs des EPST ou EPIC titulaires		
ETP d'autres personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche (IR, IE, PRAG, etc.)	3,5	3
ETP d'autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
ETP de post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1	
ETP d'autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, etc.) hors post-doctorants		
ETP d'autres personnels contractuels n'ayant pas d'obligation de recherche	1	
ETP de doctorants	4	
TOTAL	**25,5**	**18**

• Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La thématique « Systèmes moléculaires pour applications électronique et électro-optique » implique 16 enseignants-chercheurs et comprend principalement trois axes de recherche : « Matériaux pour dispositifs radiofréquences et micro-ondes re-configurables », « Elaboration et caractérisations de composites et nanocomposites à base de cristaux liquides », « Matériaux moléculaires à base de cristaux liquides comme systèmes membranaires bio-inspirés ». Globalement, la production scientifique du thème est peu abondante (38 publications de 2008 à 2013) et concentrée sur des journaux de trop faible impact. Plus inquiétant, la production annuelle est en baisse significative : de 12 articles en 2008 à 3 en 2012 et 2013 (année incomplète, certes). Le nombre de communications orales (18) et le nombre des conférences invitées sont également modestes.

Dans l'activité scientifique on peut distinguer des activités historiques et des projets nouveaux plus originaux.

Les spectroscopies diélectriques des matériaux cristaux liquides s'appuient sur une compétence historique nationalement reconnue de l'ex partie LEMCEL de l'UDSMM. Les publications correspondantes sont les plus nombreuses du thème, parfois dans des journaux de bonne qualité. Un éventail de structures différentes a été étudié (smectiques C ferroélectriques avec ou sans réseau polymère, molécules « bent-core », smectique de type De Vries). Bien que de qualité, ces études mériteraient plus d'originalité et leur impact est décroissant.

Les recherches sur l'élaboration et la caractérisation de composites PDLC (Polymer-dispersed liquid crystal) et de cellules de cristaux liquides ferroélectriques renforcés par des réseaux de polymère, sont de bon niveau mais ne peuvent rivaliser avec la concurrence internationale. D'intenses recherches ont été menées dans le monde entier depuis des décennies sur ces sujets qui ont, soit atteint une maturité industrielle, soit relèvent de développements technologiques hors de portée d'équipes académiques. D'un point de vue plus fondamental l'accent a été mis, de façon tout à fait pertinente, sur le développement de systèmes mixtes avec des nanoparticules.

L'étude des matériaux pour dispositifs radiofréquences et micro-ondes reconfigurables représente une niche intéressante dans le domaine des applications potentielles des cristaux liquides. Ce travail associe, avec une bonne complémentarité, des activités de simulation numérique, de mesure expérimentale et de développement technologique. Il implique aussi de bonnes collaborations. Si les résultats obtenus (déphaseurs et accordeurs de fréquence) semblent intéressants, l'avenir de ce thème est incertain car il disparaît du projet.

L'exploration de matériaux moléculaires conducteurs intrinsèques est un thème largement développé dans le monde entier pour leurs applications potentielles. Quelques systèmes ont été étudiés à l'UDSMM en collaboration avec l'Université d'Oklahoma : polymères conducteurs ou dispersions de nano-objets conducteurs. Les résultats les plus récents sur les dispersions de nanotubes de carbone dans des polymères conducteurs ou des cristaux liquides ouvrent des perspectives intéressantes qui pourraient être développées en rassemblant des forces sur ce sujet. Naturellement, la confrontation aux performances requises pour des applications réalistes est nécessaire.

Enfin, l'utilisation de cristaux liquides comme constituants de systèmes fonctionnels biomimétiques correspond aux évolutions les plus nouvelles, et sans doute les plus pertinentes, de ce thème. Le comité d'experts ne peut qu'encourager le principe de telles initiatives qui abordent des projets innovants en s'appuyant sur les compétences traditionnelles de l'unité sur les matériaux cristaux liquides et leurs propriétés électro-optiques.

L'application au cristallin artificiel représente un vrai défi de biotechnologie en direction d'un objectif bien défini. La prise de propriété intellectuelle par un brevet ainsi que la réalisation d'un démonstrateur grâce au concours d'un ingénieur de valorisation matérialisent la pertinence du travail. Il serait dommage de ne pas poursuivre cet effort au-delà de ces premiers succès. La modélisation optique avancée de la lentille accordable, la caractérisation complète de ses performances, l'évolution vers des électrodes souples, l'analyse du bilan énergétique de l'accommodation, sont des exemples de questions pertinentes que l'équipe a les moyens d'aborder.

Le concept de rétine artificielle, fondé sur un transfert d'électron accompagnant un changement de conformation cis-trans sous l'effet de la lumière, est plus exploratoire. Son originalité a été valorisée par un soutien d'OSEO pour une première approche destinée à la validation du concept. La pertinence de cette approche n'est cependant pas encore claire. L'équipe devra veiller à la faisabilité du projet.

Quels que soient les développements futurs, la priorité absolue de ce thème doit être le redressement de la production scientifique, aussi bien en nombre qu'en qualité des publications. Le comité d'experts recommande la mise en place d'une politique de publication plus ambitieuse.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement national et international de ce thème est modeste et repose essentiellement sur deux enseignants-chercheurs parmi les plus expérimentés : membres de comités d'organisation de congrès, 3 conférences invitées. L'attractivité internationale vis-à-vis de chercheurs étrangers est également modeste (3 visiteurs) et reste sans doute au-dessous du potentiel d'accueil du laboratoire dans ce thème.

Globalement, les membres du thème contribuent activement aux expertises nationales (ANR, AERES, CNU) et internationales.

Un seul post-doctorant a été accueilli sur la période et un seul projet a été piloté par ce thème (PPF 2006-2009). L'absence totale de financement de l'ANR est un handicap qu'il faudrait absolument corriger surtout que des collaborations suivies existent avec d'autres laboratoires.

Les membres du thème, et tout particulièrement les jeunes enseignants-chercheurs récemment recrutés, ne peuvent se satisfaire de ce manque de visibilité. L'éclosion des nouveaux sujets du projet et une politique volontaire de visibilité de jeunes leaders sont très souhaitables.

Le comité d'experts encourage les enseignants-chercheurs de ce thème à élever leur niveau d'exigence sur la qualité de leur production scientifique, sans laquelle le rayonnement scientifique ne pourra progresser.

Appréciation sur l'intéraction avec l'environnement social, économique et culturel

Trois brevets déposés sur la période sur trois sujets différents et deux licences en cours de négociation attestent d'un souci de valorisation économique. Le soutien d'OSEO sur deux applications biotechnologiques est un signal très positif. Ces succès doivent conforter le thème dans la poursuite des efforts sur les travaux correspondants.

L'implication sociétale des enseignants-chercheurs de ce thème pour la diffusion de la culture scientifique auprès des collégiens, des lycéens et du grand public est très bonne. La coordination d'un projet européen de mobilité de jeunes scientifiques est un point d'excellence. La forte implication de nombreux enseignants-chercheurs dans de telles actions de diffusion et de pédagogie contribuent au très bon bilan de ce critère. Le thème doit cependant veiller à ce que ces actions ne se développent pas au détriment de la mission première de production de connaissances scientifiques.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Malgré les difficultés structurelles liées à la répartition des équipements et des personnels sur trois sites, le thème bénéficie d'une bonne complémentarité scientifique et technique. L'étude et l'utilisation des matériaux cristaux liquides constituent un fil conducteur que l'on retrouve sur les trois sites. L'existence de publications associant des personnels de sites différents démontre cette bonne complémentarité.

Les activités du thème bénéficient de locaux spacieux et bien équipés. Les équipements sont globalement modernes et performants. Il sont suffisamment mutualisés pour être accessibles à tous, directement ou par l'intermédiaire de personnels dédiés, selon le niveau d'expertise requis pour leur utilisation.

Cependant, l'animation scientifique semble insuffisante pour compenser pleinement les difficultés liées à l'éloignement, et notamment l'isolement potentiel des doctorants. Il est impératif de mettre en place des rencontres scientifiques régulières entre chercheurs (permanents et non permanents). L'expérience du contrat quinquenal en cours montre qu'une telle organisation ne se met pas en place spontanément : elle doit résulter d'une action volontaire de management pilotée par un responsable de thème.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Les chercheurs de ce thème s'impliquent activement dans la formation par la recherche (accueil de stagiaires de master et doctorants), mais aussi plus directement dans l'administration et la pédagogie, au niveau de l'École Doctorale régionale « Sciences de la Matière, du Rayonnement et de l'Environnement » (ED 104 SMRE) et du Master régional de physique. Au regard du potentiel d'encadrement, le nombre de doctorants formés sur la période pourrait être plus élevé même s'il est à noter qu'il est en augmentation, grâce notamment aux efforts faits pour attirer des doctorants étrangers ainsi que des stagiaires M2 de l'USTL. L'éclatement de ce petit nombre de doctorants sur les trois sites a pour conséquence un manque de dynamique de groupe des promotions de doctorants. La mise en place d'une animation scientifique régulière organisée pour (ou mieux par) les chercheurs non-permanents serait une bonne façon de corriger cette faiblesse.

L'insertion professionnelle des docteurs est globalement bonne, notamment vers l'enseignement supérieur. Curieusement, l'insertion dans l'industrie semble inexistante.

La durée moyenne des thèses est trop longue (46 mois) mais reste globalement dans la moyenne de l'ED SMRE (43 mois). L'utilisation de postes d'ATER pour terminer un travail de thèse est trop fréquente.

L'implication d'un enseignant chercheur du thème dans la direction des études du master régional de physique est un bon point. Le laboratoire est également présent dans la direction des études doctorales de l'ULCO dans la filière « Molécules et Matière Condensée » de l'ED SMRE, ce qui est bénéfique pour les étudiants en thèse de ce thème.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le projet proposé s'appuie sur deux axes :

1. Nanocolloïdes mésogènes :

Le point commun à l'ensemble des parties de ce projet est l'incorporation de nanoparticules au sein d'une structure mésomorphe. La variété des sujets provient du choix des inclusions (nanoparticules ferroélectriques, semiconductrices, nanotubes de carbone, …) et de la structure de la phase hôte (nématique ou smectique). Les propriétés ciblées dépendent, comme dans tout composite, des propriétés des constituants et des synergies provenant de leur association. De plus, de nombreuses questions fondamentales sont encore relativement inexplorées sur la capacité des cristaux liquides à incorporer des nanoparticules sans les expulser, à les agréger ou les organiser par interaction élastique ou électrique, jusqu'à quelles tailles ? Pour quelles fonctions de surface ? etc…

La démarche est donc potentiellement intéressante : elle renouvelle les sujets d'étude vers des systèmes composites qui peuvent porter des fonctions innovantes tout en s'appuyant sur les compétences traditionnelles du thème sur les cristaux liquides et l'optique. Elle peut de plus se révéler bien adaptée aux ressources de l'unité si les composites peuvent être fabriqués localement par formulation physico-chimique, offrant ainsi à l'unité la maîtrise des systèmes étudiés. La définition des systèmes choisis et des objectifs scientifiques poursuivis n'est cependant pas toujours très claire. Le thème devra sélectionner plus précisément ses objectifs pour se concentrer sur un plus petit nombre de systèmes.

Trois directions de recherche sont mentionnées dans ce projet :

(i) Les inclusions de nanoparticules ferroélectriques dans un cristal liquide. Ces composites ont pour but l'amélioration des performances de dispositifs optiques (champ seuil, temps de réponse, plage de température). L'application aux circuits micro-ondes reconfigurables paraît la plus pertinente : elle s'appuie sur un travail antérieur de qualité susceptible de donner au thème une visibilité propre. L'optimisation des afficheurs relève plus de laboratoires R&D industriels qui peuvent mobiliser des moyens techniques considérables. Dans un domaine plus fondamental, l'interaction entre le dipôle ferroélectrique de nanoparticules et la polarisation spontanée de smectique C chiraux ouvre des questions pertinentes peu explorées. Il faudra cependant veiller à bien caractériser par des méthodes physico-chimiques les dispersions des nano-objets qui peuvent présenter des hétérogénéités : associations de nanoparticules, formation d'agrégats polydisperses liée à la méthode de synthèse.

(ii) les composites hybrides ZnO–cristal liquide. Le contexte du photovoltaïque organique est certes très important mais aussi très fortement concurrentiel. On ne voit pas bien la spécificité du thème qui ne semble pas posséder de compétence particulière dans ce domaine, même si des collaborations avec d'autres laboratoires sont envisagées. Le comité d'experts recommande une grande prudence : des travaux exploratoires dans cette direction peuvent se justifier, mais une orientation stratégique est prématurée.

(iii) les matériaux moléculaires anisotropes. Les objectifs et les enjeux scientifiques de cette partie sont peu clairs. Les propositions de dispersion de tous les nano-objets disponibles dans tous les solvants isotropes ou mésomorphes connus ne constituent pas un programme scientifique suffisamment étayé. Le comité encourage à nouveau le thème à se focaliser sur un petit nombre d'objectifs bien définis répondant à des questions scientifiques précises. Des collaborations extérieures pourraient être utiles pour modéliser la complexité des systèmes étudiés et pour aborder les questions physico-chimiques et structurales des fluides complexes.

2. Cristaux liquides photosensibles :

Là encore, les recherches proposées sur les matériaux photosensibles ou photostimulables sont nombreuses et le positionnement des projets de l'unité n'est pas décrit avec suffisamment de précision. La possibilité de caractériser la dynamique de la transition cis-trans par les techniques disponibles de spectroscopie ne peut constituer la seule justification de l'étude : l'objectif fonctionnel (capteur ou actuateur) doit être présent. Le choix de la famille des azobenzenes n'est pas forcément le plus pertinent : le regard pourrait se tourner vers des molécules photosensibles plus performantes.

Les perspectives les plus ambitieuses et les plus innovantes ont été ouvertes sur les applications bio-technologiques du cristallin et de la rétine artificiels. Le comité d'experts encourage le thème à poursuivre l'exploitation de ces deux voies avec énergie. Le sujet sur le cristallin artificiel, ou plus généralement sur les lentilles accordables, est à ce jour le plus avancé. Il offre des possibilités prometteuses de développements futurs.

Conclusion

L'activité de ce thème sur le dernier contrat a révélé un défaut de production et de visibilité scientifique. Certains sujets anciens ont sans doute été poursuivis trop longtemps sans renouvellement suffisant.

Les projets proposés pour le prochain contrat découlent d'une réflexion collective positive. Ils doivent permettre de corriger ces faiblesses si les efforts se concentrent sur un plus petit nombre d'objectifs scientifiques bien choisis s'appuyant autant que possible sur les compétences actuelles. Le comité d'experts encourage le thème à poursuivre cette réflexion et à converger rapidement vers un petit nombre de sujets bien ciblés, si possible en association avec une source de matériaux (chimie). Un effort de structuration du projet semble donc souhaitable, avec des objectifs stratégiques mieux définis permettant de faire de ces « niches » une spécialité reconnue de l'unité.

La priorité doit être donnée au redressement de la production scientifique, autant en quantité qu'en qualité. De bons journaux généralistes doivent être systématiquement ciblés.

Thème 2 : Phénomènes de transport - Etudes aux Interfaces et applications à l'environnement

Nom du responsable :

Effectifs

Les effectifs seront donnés en ETP.

Effectifs du thème en Équivalents Temps Plein	Au 30/06/2013	Au 01/01/2015
ETP d'enseignants-chercheurs titulaires	16	17
ETP de chercheurs des EPST ou EPIC titulaires		
ETP d'autres personnels titulaires n'ayant pas d'obligation de recherche (IR, IE, PRAG, etc.)	3,5	3
ETP d'autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	
ETP de post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
ETP d'autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, etc.) hors post-doctorants		
ETP d'autres personnels contractuels n'ayant pas d'obligation de recherche		
ETP de doctorants	5	
TOTAL	**25,5**	**20**

- ## Appréciations détaillées

Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le thème 2, intitulé « Phénomènes de transport – études aux interfaces et applications à l'environnement » comprend 16 enseignants-chercheurs et s'articule autour de deux axes de recherche : « Matériaux Oxydes Fonctionnels et Applications », « Phénomènes de transport thermique ». Globalement, la politique de publication scientifique des travaux adoptée par le thème 2 est correcte, puisqu'elle présente un taux de publication de 1,3 article/an/ETP EC dans des revues internationales à comité de lecture. Ce taux, ramené à celui moyen de l'UDSMM de 1 ACL/an/ETP EC, montre que la thématique B, composée de physiciens et d'électroniciens, se trouve être en meilleure position au sein de l'unité que le thème A. Ce constat ne doit pas occulter le fait que la production scientifique reste tout de même assez faible sur la durée du contrat (communications orales (26) et conférences invitées (16)) auxquelles les unités de recherche sont confrontées.

La stratégie de la politique de recherche du thème 2 s'appuie sur une déclinaison en deux thématiques distinctes, « Matériaux oxydes et fonctionnels » et « phénomènes de transport thermique » qui présentent néanmoins une transversalité avérée. Chaque thématique ainsi définie se décline suivant plusieurs sous-axes, d'importances diverses, en lien direct avec l'ancienneté de leur développement.

Les recherches concernant la thématique «matériaux oxydes et fonctionnels» portent sur l'élaboration et la caractérisation d'oxydes « simples » (ZnO) ou « complexes » (ternaires ou plus de type ABO_3 comme le $BaTiO_3$) à des fins d'applications électroniques, énergétiques voire environnementales (domaine des capteurs de gaz toxiques et celui de l'énergie avec les piles à combustible). Les travaux sont de bonne facture, et méritent d'être poursuivis. L'antériorité des études concernant les applications électroniques (débutées en 1998 au LEMCEL avant que ce dernier ne rejoigne le LDSMM pour créer l'UDSMM) confère à ce champ thématique une position nationale indéniable et une politique de publication cohérente. A contrario, les études concernant les applications électroniques liées à l'environnement, débutées il y a deux ans seulement, n'ont pas le recul scientifique nécessaire pour satisfaire une politique de publication qu'il faudra mettre en place. Si les publications et communications ont trait au premier sujet, on notera que l'émergence du second est valorisée par des contrats institutionnels (ANR, Région) récemment obtenus.

Sept enseignants-chercheurs animent l'axe « oxydes pour applications électroniques » et quatre parmi ces sept enseignants-chercheurs participent également au développement de l'autre sous-axe « oxydes pour applications énergétiques et environnementales » de cette première thématique. De 2009 à 2013, dix thèses de doctorat ont été soutenues, et une est en cours, ce qui est un bon indicateur du souci de pérenniser une stratégie scientifique continue dans le temps.

Les recherches concernant l'axe: «phénomènes de transport thermique» portent sur l'étude des phénomènes de transport électrique et/ou thermique aux interfaces dans des composites élémentaires ou complexes (composites à base de nanoparticules, composites à base de cristaux liquides), ainsi que sur l'élaboration de nouvelles techniques de caractérisation photothermiques afférentes (photo-pyroélectricité, radiométrie infrarouge, détection photo-acoustique…). Trois sous-axes sont présentés : « développement et optimisation de la photothermie comme outil pour l'étude thermophysique de matériaux à structures complexes », « transferts thermiques dans des matériaux composites et fluides complexes » et « matériaux thermoélectriques ». Six enseignants-chercheurs assurent le développement de ces sous-axes et quatre thèses ont été soutenues sur la période d'examen 2008-2013, ce qui semble un nombre relativement modeste. La distinction des deux premiers sous-axes n'apparaît pas évidente au regard de la trop grande proximité thématique présentant les mêmes personnes et le même partenariat académique étranger (université de Cluj, Roumanie). L'application de différents procédés expérimentaux d'analyse du comportement thermique de matériaux (radiométrie infrarouge, pyroélectricité..) pour laquelle l'UDSMM a une reconnaissance avérée et leurs développements intéressants souffrent d'un manque de valorisation indéniable (contrats institutionnels, partenariats industriels) qu'il conviendra de combler lors du prochain plan de contractualisation. Le dernier sous-axe « matériaux thermoélectriques » s'inscrit dans un des champs thématiques soutenus par la région Nord-Pas de Calais et a trait l'élaboration, la caractérisation et l'optimisation de matériaux nanocomposites thermoélectriques. Le développement d'une méthode photo-thermoélectrique originale est à souligner, tout comme le projet de développement d'un Z-mètre photothermique dans le cadre d'une thèse de doctorat.

Le thème 2 se trouve sur le chemin de la maturité, avec une qualité et une production scientifique de bonne facture malgré une forte implication de plusieurs membres du laboratoire dans d'autres activités pédagogiques, de responsabilités administratives ou d'expertises. L'obtention d'un projet ANR est un point positif de la qualité scientifique de ce thème, qu'il convient de souligner. L'effort de maintenir une politique de publication continue et homogène dans le temps est à souligner. Cette politique devra être pérennisée lors du prochain plan de contractualisation.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement national et international de ce thème est tout-à-fait satisfaisant, bien qu'il puisse être amélioré sur certains aspects. Les conférences et revues dans lesquelles les publications ont lieu sont plutôt de bon niveau. La participation à des congrès, un des vecteurs de diffusion de la politique et de la qualité scientifiques des travaux réalisés au sein des communautés nationales et internationales, est correcte. Le nombre de 15 conférences invitées que se partagent cinq enseignants-chercheurs de ce thème 2 durant la période d'examen, est un point positif du rayonnement de ce groupe. Les nombreux projets PHC, ARCUS en collaboration avec des universités étrangères valorisent le rayonnement de ce thème. Cette stratégie d'ouverture et de partenariat scientifiques vers l'étranger devra être maintenue. L'organisation conjointe de trois manifestations scientifiques est un point très positif. Il conviendra de maintenir cette politique.

Le comité d'experts regrette l'absence de participation des membres de ce thème à des sociétés savantes nationales ou internationales, et à l'animation de groupes de travaux de réseaux de laboratoires. Un effort devra être fait dans cette direction.

La participation à des expertises nationales (ANR, programmes ASTRID, ARED, CIFRE…) repose principalement sur la notoriété scientifique d'une seule personne amenée à ne plus être un membre actif de l'unité lors du prochain contrat de contractualisation. Il faudra mettre en place une vraie stratégie permettant la participation de plusieurs enseignants-chercheurs de ce thème aux programmes d'expertises.

Par ailleurs, il faudra veiller au bon équilibre inter-thématiques des collaborations nationales et internationales qui apparaît trop disparate.

Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Dans un contexte socio-économique régional difficile, les activités scientifiques du thème 2 trouvent néanmoins un écho favorable (certes pouvant être amélioré) au développement de partenariats industriels. Ces partenariats sont à mettre à l'actif de l'axe « phénomènes de transport – études aux interfaces et applications à l'environnement ».

Outre une ANR coordonnée par un enseignant-chercheur de ce thème et impliquant l'entreprise SIMTRONICS, deux contrats de recherche ont été signés avec une filiale dunkerquoise d'EDF dans le cadre du nouveau terminal méthanier de Dunkerque. Ces précédents contrats attestent de cette volonté d'offrir les compétences et expertises de ce thème (en matière d'analyse du comportement thermique de matériaux) en direction du tissu industriel local, ce qui est un signal positif. Un autre contrat de partenariat avec EDF concernant le développement de systèmes énergétiques appliqués au secteur du bâtiment a également était honoré par les membres de ce thème. L'obtention de ces différents partenariats obtenus dans un cadre institutionnel ou industriel constitue un signal fort qu'il conviendra de poursuivre.

Le souci de mettre en place une politique de vulgarisation scientifique auprès d'un jeune public est à souligner comme étant un point positif de l'interaction forte de ce thème avec son environnement social et culturel.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Si l'organisation de la vie interne relative à ce thème 2 souffre globalement du même constat que celui développé pour le thème A, on notera cependant le sentiment qu'ont certains enseignants-chercheurs de l'USTL, dans le cadre du périmètre redessiné de l'UDSMM, d'être exclus des décisions de leur proche tutelle en matière d'aide locale à la recherche.

Seule une volonté active de mutualisation interne des crédits adossée à une volonté des tutelles de pérenniser cette activité de recherche pourront pallier ce handicap constituant réellement un frein au développement d'activités émergentes.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'implication des membres de ce thème dans la formation par la recherche est bonne. Outre l'accueil d'étudiants de master, on notera la venue de doctorants étrangers en stage durant des périodes courtes.

On regrettera l'absence d'organisation de journées doctorales permettant aux doctorants, au-delà de l'aspect scientifique des missions qui leur sont confiées, de confronter leurs expériences en matière d'initiation et de formation aux activités de recherche.

Un des enseignants-chercheurs de ce thème 2 assure la direction des études d'une des spécialités du master Physique régional, facilitant, de fait, l'intervention d'étudiants au sein de l'UDSMM dans le cadre de leurs stages.

La participation active pendant de nombreuses années d'un des membres de ce thème à la vie de l'association Bernard Grégory traduit cette volonté de se soucier du devenir des doctorants, aspect important de la politique interne d'une unité de recherche.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Les activités du thème 2 semblent s'orienter vers la mise au point de capteurs à base des matériaux étudiés au laboratoire. Il serait utile de faire un état de l'art par rapport aux matériaux les plus prometteurs et surtout par rapport à la forme de ces matériaux. Les couches minces et matériaux nanostructurés devraient être privilégiés.

Onze projets sont proposés et articulés selon trois axes :

B1. Matériaux Oxydes Fonctionnels et Applications (MOFA) :

B2. Phénomène de transport thermique :

B3. Matériaux thermoélectriques :

Le thème 2 devrait se concentrer sur un plus petit nombre de projets ce qui permettrait à l'unité d'être plus visible. De plus, les trois sous-thèmes proposés n'apparaissent pas pertinents. La volonté d'afficher les matériaux thermoélectriques peut tout-à-fait se faire en l'associant aux propriétés de transport thermiques. L'axe B3 pourrait être regroupée avec B2, tout en respectant l'orientation que le laboratoire souhaite donner à ses activités, avec l'affichage d'un seul thème 2 « Propriétés thermiques et thermoélectriques » ou « Propriétés thermiques et thermoélectriques des matériaux ».

Un des sujets de la thématique B2 s'inscrit dans le cadre d'une collaboration avec l'Université de Paris Descartes et une Unité de l'INSERM, il porte sur les études thermiques de mélanges cryo-protecteurs dans le cadre de la mise au point de procédures de cryo-préservation longue durée de systèmes biologiques.

Conclusion

L'activité scientifique du thème 2 est de bonne qualité, avec une production scientifique régulière dans le temps mais qui pourrait être améliorée. L'orientation vers les applications liées à l'environnement est à encourager. Le niveau des conférences et revues dans lesquelles les publications ont lieu est plutôt de bon niveau.

L'équipe a su maîtriser la fabrication de matériaux sensibles, le maillon le plus critique dans les applications de détection pour l'environnement.

Le projet d'installation d'un terminal méthanier sur le port de Dunkerque et la création de l'Institut Technologique du Froid sont des opportunités certaines pour le laboratoire et qu'il a su saisir.

Les travaux ainsi que les projets présentés révèlent une certaine dispersion dans le choix des matériaux destinés aux capteurs de gaz toxiques. Il faudrait veiller à inscrire ces choix dans une réelle stratégie scientifique. Il faudra aussi s'assurer que les applications développées apportent un plus par rapport à l'état de l'art. Certains résultats obtenus sur la thématique « pile à combustible » et « matériaux thermoélectriques » sont originaux et gagneraient à être valorisés en relation avec des industriels du domaine.

Le comité d'experts recommande aux chercheurs du thème 2 de centrer leurs activités sur leurs points forts à savoir les oxydes inorganiques. Néanmoins, il est important, dans le cadre du futur contrat, de se concentrer sur un nombre restreint de matériaux, de faire les bons choix quant aux matériaux sensibles et de cibler les applications les plus adaptées à ces matériaux. Le comité d'experts encourage la logique de valorisation des travaux dans laquelle s'inscrit l'unité.

L'effort de valorisation auprès des entreprises est à encourager, à travers le projet ANR et les contrats industriels. Les perspectives scientifiques présentées sont d'actualité, avec des objectifs clairs. Il faudrait détailler plus les applications, et affirmer plus le choix des couches minces pour les matériaux sensibles aux gaz. Les perspectives partent dans un nombre de directions important pour une unité de cette taille. Il serait souhaitable que l'unité se focalise sur des perspectives scientifiques plus restreintes en nombre et qui leur permettent d'affirmer leur spécificité et d'augmenter leur visibilité au niveau national et international. Un état de l'art et une analyse du positionnement de l'équipe dans les contextes nationaux et internationaux doivent être menés.

Dans le projet présenté, il conviendra de réduire le nombre de thèmes proposés, en rapport avec le nombre de personnels impliqués.

5 • Déroulement de la visite

Dates de la visite

Début : 13 novembre 2013 à 8h30

Fin : 14 novembre 2013 à 16h00

Lieu de la visite

Institution : Université du Littoral – Cote d'Opale

Adresse : 145 rue Maurice Schumaann, 59140 Dunkerque

Deuxième site éventuel

Institution : Université Lille 1 Sciences et Techniques

Adresse : Université Lille 1 - Bâtiment P5 - 2ème, 59655 Villeneuve d'Ascq

Déroulement ou programme de visite

La visite s'est déroulée les 13 et 14 novembre 2013, selon un agenda préparé en concertation entre le directeur de l'unité, le délégué scientifique représentant de l'AERES et la présidente du comité d'experts.

La première journée s'est tenue sur le site de Dunkerque. Elle a commencé par une présentation, faite par le porteur du projet, des faits marquants de la recherche de l'unité, suivie par une visite du laboratoire de Dunkerque et des discussions scientifiques avec les permanents autour d'affiches. Le comité d'experts a ensuite rencontré successivement les personnels BIATSS, doctorants et post-doctorants, puis enseignants-chercheurs, ce qui a donné lieu à des échanges libres avec les différentes catégories de personnels. La journée s'est terminée par une discussion à huis clos avec le directeur et le porteur du projet de l'unité.

La deuxième journée a eu lieu sur le site de Lille. Le porteur a exposé le projet scientifique de l'unité, sans aborder l'aspect organisationnel. Le comité d'experts a ensuite visité le laboratoire où des présentations scientifiques ont été faites par des permanents, avant de rencontrer le représentant de l'École Doctorale puis les représentants des tutelles des Université de Lille 1 - Sciences et Technologies (USTL) et Université du Littoral de la Côte d'Opale (ULCO).

Mercredi 13 Novembre 2013

08h30 - 09h00	réunion du comité d'experts à huis clos
09h00 - 10h00	présentation du bilan et discussion
10h15 – 11h30	présentations et échanges portant sur des aspects marquants de la recherche à l'UDSMM
11h30 – 13h00	visite de labo – partie Dunkerquoise et présentation de résultats par affiche
13h00 - 14h30	déjeuner
14h30 – 14h55	rencontre avec les BIATOSS
14h55 - 15h20	rencontre avec les doctorants et postdoctorants
15h20 – 16h00	rencontre avec les enseignants-chercheurs

16h20 – 17h00	rencontre avec la direction
17h00 -17h45	bilan de fin de première journée à huis clos
18h00 - 19h30	transport de Dunkerque à Lille

Jeudi 14 Novembre 2013

09h00 – 09h45	présentation du projet
09h45 - 11h00	visite de labo partie lilloise
11h15 – 11h30	rencontre avec le directeur de l'École Doctorale
11h30 - 12h15	rencontre avec les tutelles USTL et ULCO
12h30 - 13h30	déjeuner
13h30 – 16h00	bilan à huis clos du comité d'experts

6 • Observations générales des tutelles

UNIVERSITÉ DU LITTORAL CÔTE D'OPALE

Service Recherche et Valorisation de la Recherche
1, Place de l'Yser BP 1022
59 375 DUNKERQUE Cedex 1
Tél : 03 28 23 73 73
Fax : 03 28 23 73 13
http : //www.univ-littoral.fr

Dunkerque, le 25 mars 2014,

Le Président de l'Université du Littoral Côte d'Opale

à

Monsieur Pierre GLAUDES
Directeur de la section des unités
AERES
20 rue Vivienne
75 002 PARIS

Aff. suivie par : Mathieu RAUCH
Service Recherche et Valorisation de la Recherche
Poste : 7339
Nos réf. : R/170314
Ref AERES : S2PUR150008762-UNITE DE DYNAMIQUE ET STRUCTURE DES MATERIAUX MOLECULAIRES- 0595964M

Objet : Réponse de l'UDSMM au rapport préliminaire d'évaluation du projet d'UR.
PJ : Réponse de l'UDSMM.

Monsieur le Directeur,

Je m'associe aux éléments de réponse formulés par l'ensemble de la direction de l'Unité de Dynamique et Structure des Matériaux Moléculaires (UDSMM), suite à l'expertise de cette Unité de Recherche par le comité de visite dont le Président était Mme Monique MAUZAC

Au titre de l'établissement, le Vice-Président du Conseil Scientifique et moi-même n'avons aucune remarque particulière à ajouter.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de mes sincères salutations.

Roger Durand

Université Lille1

cnrs

ulco UNIVERSITÉ DU LITTORAL CÔTE D'OPALE

UNITE DE DYNAMIQUE ET STRUCTURE DES MATERIAUX MOLECULAIRES
EA 4476

Lille le 25 mars 2014

Objet : Evaluation AERES / Réponse UDSMM

Les membres de l'Unité de Dynamique et Structure de Matériaux Moléculaires, après avoir pris connaissance du rapport émis par le comité d'évaluation de l'AERES, tiennent compte de l'analyse et ont décidé d'intégrer les recommandations dans le projet du laboratoire. Il en ressort quelques points spécifiques à souligner.

- Dans son rapport, le comité d'évaluation observe que le futur Directeur de l'Unité n'est pas encore désigné et qu'il y a différenciation entre le porteur de projet et le futur directeur. C'est là une des premières observations que le comité a faite oralement le jour de la visite de l'Unité. Nous en avons tenu compte : une consultation a été organisée auprès de l'ensemble des membres de l'unité, suivie d'un vote par le conseil de laboratoire qui a conduit à proposer aux deux tutelles (ULCO et USTL) M. Abdelhak HADJ SAHRAOUI comme Directeur de l'Unité à partir du 1er janvier 2015.

- Une autre recommandation du comité concerne l'organisation de la gestion financière. Il est préconisé de mettre fin à l'indépendance des trois sites dans la gestion des ressources de l'Unité. Une réorganisation du fonctionnement de l'unité est intervenue dans ce sens. Depuis le 1er janvier 2014, après discussions en Conseil de Laboratoire, le directeur de l'unité valide toutes les dépenses de l'Unité, l'ensemble des demandes de moyens effectués auprès des tutelles et des organismes financeurs de la recherche, ainsi que tous les déplacements des membres de l'unité dans le cadre de leurs activités de recherche.

- Nous sommes conscients qu'il faut augmenter le volume de publications de l'unité. Une de nos difficultés est liée, comme cela a été souligné par le comité, à la lourde charge en enseignement et administrative de nombreux enseignants chercheurs de l'Unité. Nous ne pourrons apporter un correctif à cette situation sans l'aide de nos tutelles.

- Le comité souligne l'insuffisance de l'animation scientifique pour compenser pleinement les difficultés liées à l'éloignement des sites de l'Unité. Une réflexion est, dès à présent, engagée afin de renforcer cette animation ; les premières actions dans ce sens seront menées dès cette année.

- Le rapport met en lumière la qualité des projets de recherche proposés mais attire l'attention sur leur nombre trop élevé. Il est vrai que plusieurs sujets et pistes sont proposés dans chacune des

thématiques ; cependant, l'objectif n'est pas de mener en parallèle l'ensemble de ces sujets ni d'explorer en même temps l'ensemble des pistes. Le projet sera réalisé de manière séquentielle en tenant compte des priorités que nous aurons fixées pour chaque thématique, des recommandations à caractère scientifique du comité concernant certaines thématiques et des moyens que nous pourrons mobiliser pour ce faire. Concrètement, le nombre de thématiques qui seront développées sera seulement de quatre (le projet « matériaux thermoélectriques » étant fusionné avec le projet « Phénomènes de transport thermique » comme préconisé par le comité). Nous veillerons donc à ne pas disperser nos forces sur un nombre élevé de sujets de recherche.

Le Directeur de l'UDSMM
Jean Marc BUISINE

Le Porteur du projet de l'UDSMM
Abdelhak HADJ SAHRAOUI