



HAL
open science

LML - Laboratoire de mathématiques de Lens

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LML - Laboratoire de mathématiques de Lens. 2009, Université d'Artois. hceres-02032786

HAL Id: hceres-02032786

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032786>

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 d'évaluation

Unité de recherche :

Laboratoire de Mathématiques de Lens - EA 2462
de l'Université d'Artois



janvier 2009



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche

Laboratoire de Mathématiques de Lens
de l'Université d'Artois



Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

janvier 2009



Rapport d'évaluation)

L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Laboratoire de Mathématiques de Lens

Label demandé : Équipe d'accueil

N° : EA 2462

Nom du directeur : Daniel LI

Université ou école principale :

Université d'Artois

Date de la visite :

20 novembre 2008



Membres du comité d'évaluation



Président :

M. Laurent GUILLOPÉ, Professeur, Université de Nantes

Experts :

M. Bernard MAUREY, Professeur, Université Marne-La Vallée

M. Luc TROUCHE, Professeur, Institut National de Recherche Pédagogique

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

Au titre du CNU, M. Benjamin ENRIQUEZ, Professeur, Université de Strasbourg 1

Observateurs



Délégué scientifique de l'AERES :

M. Pascal AUSCHER, Délégué Scientifique

Représentant de l'Université d'Artois :

M. Roméo CECHELLI, Professeur, Vice-Président du Conseil Scientifique



Rapport d'évaluation

1 • Présentation succincte de l'unité

Le Laboratoire de mathématiques de Lens [LML] comprend 17 permanents (7 PR dont 3 avec PEDR, 10 MC dont 1 HDR et unique PEDR), 3 doctorants, 5 associés (1 PRAG docteur, 3 MC et 1 PR émérite, les quatre derniers membres du DIDIREM-LDSP parisien).

Une gestionnaire contractuelle à 30% (CDD université à mi-temps) en assure partiellement le secrétariat.

Une thèse a été soutenue dans la période 2007-2008 à l'Université d'Artois [UA], une encadrée par un membre du LML est soutenue en novembre 2008 à l'Université Lille 1 : deux thèses ont démarré en 2008. 14 membres (parmi les 17 permanents) sont publiants.

2 • Déroulement de l'évaluation

Après un exposé du Directeur synthétisant bilan et projet, avec mention succincte des masters impliquant le LML et les actions de la Fédération de recherche mathématique Nord-Pas-de-Calais [NPC], douze membres du LML ont fait des exposés courts (10mn). Le Comité a rencontré la gestionnaire contractuelle, puis les doctorants (un en fin de thèse et deux débutants) ainsi que le Conseil de laboratoire (avec et sans le Directeur). Le Comité a eu un entretien avec le Vice-président du Conseil scientifique de l'Université, avant de tenir à huis clos sa réunion de travail terminale.

Des discussions informelles entre le Comité et les membres du LML ont permis de préciser certains points. L'accueil chaleureux et l'excellente organisation de la journée ont été appréciés par le Comité : ils confirment la qualité de la préparation de l'évaluation et témoignent de la bonne ambiance qui règne dans le LML.

3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

Le LML est constitué de quatre équipes : Algèbre [ALG], Analyse fonctionnelle [AF], Géométrie [GEOM], Didactique et histoire des mathématiques [DHM]. Cette structuration est claire et les regroupements correspondent tout à fait aux thématiques majeures de chacun.



Pour les trois premières qui relèvent du CNU 25, la distribution des âges est concentrée (quadragénaires pour les MC, jeunes quinquagénaires pour les PR). Aucune mutation à l'extérieur ni recrutement parmi les MC n'a eu lieu, alors que des mouvements importants ont touché le corps PR : une mutation à Paris 6 d'un algébriste de l'IUF, une promotion locale et un recrutement extérieur, soit deux nouveaux jeunes PR pour l'équipe AF. Créée suite à l'intégration de l'IUFM NPC à l'UA en 2008, l'équipe DHM est jeune (trois membres tout juste trentenaires), avec tous ses recrutements sur 2007-2008.

Sans départ à la retraite envisageable pour la période 2010-2013, les prochains recrutements ne pourront se faire que suite à une mutation externe ou redéploiement à l'intérieur de l'UA. Le Comité a appris la décision heureuse de l'UA d'ouvrir en 2009 un concours MC 25 (renforcement en Algèbre ou Géométrie) à la suite d'un redéploiement à l'intérieur de la Faculté des sciences. A l'opposé, le Comité a été fort surpris de la non publication en CNU 26 du poste de PR vacant (classement de la Commission de spécialistes du concours 2008 refusé) : ce redéploiement interroge sur la stratégie de l'UA (et de son école interne l'IUFM) à l'égard de l'équipe DHM et de ses thématiques, tant est nécessaire un encadrement PR pour son développement scientifique à l'intérieur de l'UA.

Le LML a une bonne activité, attestée par des publications de qualité et en nombre appréciable. Les non-publiants (3 sur 17, ce qui n'est pas critique) doivent être encouragés et accompagnés dans leur retour à des activités de recherche, sur des sujets contemporains : certains membres ont montré que cela était possible. L'ancrage international est bon, souvent important en regard de la taille réduite du LML : visiteurs étrangers en séjour de moyenne durée (donnant lieu souvent à des mini-cours), organisation de conférences internationales ciblées (indéniable attractivité, certains mini-cours rassemblant une quarantaine de participants), invitations à l'étranger, réseaux internationaux (au-delà des classiques GDR).

Les projets scientifiques du LML sont soutenus par l'UA : mois de PR invités, soutien financier pour les conférences, couverture documentaire par la Bibliothèque universitaire (coordonnée avec la Bibliothèque régionale de recherche mathématique de Lille), CRCT (2 sur la période).

Durant la période 2005-2008, seule une thèse a été soutenue à l'UA : cependant, un doctorant, inscrit à Lille 1 mais dirigé de fait par un membre du LML, a soutenu sa thèse en 2008 et un autre doctorant (inscrit en 2002, enseignant dans le secondaire) devrait soutenir au premier semestre 2009. Deux doctorants (un agrégé en poste dans un collège qui bénéficie d'un congé formation et un allocataire moniteur) ont débuté leur thèse en 2008. Le nombre de doctorants, comme l'absence de post-doctorants, n'est pas à la hauteur du potentiel d'encadrement de qualité du LML: l'accueil d'étudiants (ÉNS, Université de Lille, étrangers) pour des stages de master devrait permettre l'augmentation du nombre d'interlocuteurs de qualité, en particulier de doctorants.

La dotation de base du Ministère (25 K€/an) a permis le bon fonctionnement du LML, qui a bénéficié du soutien financier accordé par l'IUF à l'un de ses membres (45 K€ sur 3 ans). Le montant cumulé des contributions hors dotation de base (actions du BQR de l'Université, participations de la Fédération, programme INTAS, etc.) n'est pas présenté de manière précise dans le rapport. Si le LML n'a pas eu de contraintes financières fortes dans le passé récent, il lui faut à l'avenir porter une attention particulière à son budget, en veillant aux ressources contractuelles ou sur actions spécifiques.

4 • Analyse équipe par équipe et par projet

4.1 Équipe d'algèbre

C'est une équipe active, dont la recherche porte sur deux thématiques: les formes quadratiques et l'algèbre non-commutative. Le premier domaine, avec un PR et un MC, a bénéficié de la présence d'un PR IUF jusqu'en 2006, date de sa mutation à Paris ; avec une production scientifique importante en quantité et qualité, ils sont très reconnus sur le plan international, comme en témoigne le succès des mini-cours organisés annuellement.



L'algèbre non-commutative est représentée par un PR et un doctorant, avec une production scientifique régulière : parmi les thèmes abordés, il faut noter, outre les problèmes naturels d'algèbre non-commutative (notamment extensions de Ore), celui des fonctions symétriques non-commutatives, qui pourrait être susceptible de développements liés à la physique mathématique.

4.2 Équipe d'analyse

Les membres en poste pendant la période précédente ont une activité de publication importante, dans de bonnes revues (JFA, Memoirs AMS par ex.). Les thèmes relèvent de l'Analyse harmonique, étudiés pour certains depuis fort longtemps (ensembles minces). On est impressionné par la difficulté des preuves, la beauté et la puissance des outils utilisés, parfois un peu plus que par l'évidence de la portée des résultats. L'équipe devrait tenter de définir des objectifs raisonnablement atteignables compte tenu de ses compétences spécifiques, et qui suscitent un déplacement progressif du positionnement.

Le PR récemment recruté a naturellement un excellent dossier. Il travaille sur des thématiques plus récentes, qui s'accompagnent d'un évident dynamisme. On espère qu'une "fusion" fructueuse s'effectuera entre les anciens et le nouveau.

L'activité d'encadrement a été soutenue, notamment par des cours de master 2 recherche (à Lille) qui sont à l'origine d'un livre excellent publié dans la série Cours spécialisés de la SMF. Une thèse a été soutenue dans l'équipe (le doctorant s'étant réorienté vers l'enseignement). A noter que deux membres de l'équipe co-encadrent dans d'autres universités et qu'une thèse a démarré à la rentrée 2008. Les collaborations internationales sont efficaces, mais limitées en nombre. Il serait souhaitable de les élargir, ce qui se fera sans doute naturellement par l'intermédiaire des contacts du nouveau recruté.

4.3 Équipe de géométrie

Cette équipe a une bonne activité scientifique. Cependant, certains MC devraient être encouragés et aidés dans le développement de leurs travaux et leur reconnaissance (notamment par la soutenance de l'HDR). Ses thématiques se répartissent suivant trois axes, avec des interactions possibles et qui devraient véritablement exister (le terme de sous-équipe est impropre).

Géométrie algébrique (un PR et un MC). Une première thématique Courbes hyperelliptiques est représentée par le PR, dont la production est régulière et de grande qualité. Il poursuit la classification de solutions d'ÉDP non-linéaires intégrables doublement périodiques à l'aide d'outils de géométrie algébrique, ce qui le conduit à d'intéressants problèmes de géométrie énumérative. Ces travaux font référence dans le sujet. La seconde thématique Morphismes du plan projectif est représentée par le MC en reprise d'activité. Les travaux récents sont pour le moment des prépublications: d'une part, l'auteur prolonge son travail de thèse sur les invariants différentiels des courbes de l'espace projectif; il aborde d'autre part une thématique nouvelle, en nouant une collaboration sur le thème des classes de cohomologie possibles de morphismes entre plan projectif et grassmanniennes.

Physique mathématique (un MC). Les thèmes abordés sont, d'une part la classification de star-produits invariants sur diverses variétés, d'autre part l'interprétation Lie-théorique des crochets de Rankin-Cohen, outils de la théorie des formes modulaires. La production scientifique récente est de bonne qualité, avec publication dans de bons journaux.

Géométrie différentielle et topologie algébrique (un PR et un MC). La première thématique est représentée par le PR, qui étudie l'application de la cohomologie d'intersection aux feuilletages et aux actions de groupes; les résultats sont parus dans de bonnes revues et le programme de travail est convaincant. La topologie algébrique est représentée par le MC, dont la recherche porte sur le lien entre complexité topologique des espaces et théorie des modèles minimaux de Sullivan; les publications sont ici rares mais de qualité. Le bilan est donc bon dans les deux domaines.



4.4 Équipe de didactique et d'histoire des mathématiques

L'équipe DHM est de création toute récente, composée de quatre jeunes MC. Les deux didacticiennes d'une part, les deux historiens d'autre part, ont un bon niveau d'activité scientifique et de publication pour de jeunes chercheurs ; certains d'entre eux ont déjà des publications dans des revues de référence. Ils sont tous les quatre bien intégrés dans leur communauté scientifique respective, ont des collaborations avec des laboratoires reconnus et ont déjà noué, pour certains d'entre eux, des partenariats significatifs, aux niveaux national ou européen. Il est sans doute trop tôt pour que se dégage un projet commun, mais des atouts existent pour la construction d'un tel projet (un des deux historiens développe une approche didactique, une des deux didacticiennes s'intéresse à la logique formelle et à l'épistémologie).

Le développement de cette équipe suppose qu'un ensemble de conditions soient réunies :

- un travail interne à l'équipe : un séminaire scientifique permettrait sans doute le croisement des cadres de référence et le dégagement de projets communs. Ce séminaire pourrait aussi être ouvert, suivant les thèmes, aux mathématiciens du LML ou aux enseignants et formateurs de l'IUFM. Ce travail devrait se faire en relation avec les quatre enseignants-chercheurs associés de DIDIREM, ce qui suppose que les bases et objectifs de cette association soient précisés ;
- une contribution de cette équipe aux besoins du LML et de l'UA : une implication dans la réflexion sur les masters, dans la formation doctorale, dans la formation CIES, enfin dans les interventions vers les lycées (en relation avec l'IREM de Lille par exemple) ;
- une réelle intégration de cette équipe par la direction du LML (reconnaissance de recherches en sciences humaines et sociales comme domaine scientifique secondaire du LML, sollicitation pour la réflexion sur la maquette des masters par exemple) ;
- le recrutement d'un PR qui puisse assurer le pilotage scientifique de l'équipe dans ses deux dimensions et son développement (master, thèses).

L'existence d'une équipe de recherche regroupant des didacticiens et des historiens est sans doute un atout pour l'UA en ce moment d'intégration des IUFM et de mastérisation des formations d'enseignants. Différents types de structure sont possibles : une équipe composante d'un laboratoire disciplinaire, comme c'est le cas aujourd'hui, ou une équipe autonome, s'intéressant à la didactique et à l'histoire des sciences (et pas seulement des mathématiques). Les choix sont complexes, ils doivent prendre nécessairement en compte le vivier de chercheurs, dans ces disciplines, à l'IUFM et à l'UA, les collaborations et les projets existants.

5 • Analyse de la vie de l'unité

— En termes de management :

Un Conseil de laboratoire a été créé récemment, avec représentation équilibrée des quatre équipes : il aborde les points stratégiques (politique de recrutement, affaires financières), qui étaient débattus antérieurement à l'occasion d'assemblées générales.

— En termes de ressources humaines :

Le secrétariat est assuré par une gestionnaire contractuelle en CDD avec une quotité de 0.3, soutien insuffisant qui induit des charges importantes pour le Directeur qui ne sont pas de son ressort: un agent stable, employé à mi-temps, est le minimum viable, d'autant que le nombre des actions contractuelles devrait augmenter.



– **En termes de communication :**

Les actions à l'intention du grand public (collégiens, lycéens, enseignants en priorité) ont été organisées avec des mathématiciens de tout premier plan : leur continuation devrait s'accompagner d'une bonne préparation des publics visés.

Les prépublications devraient être déposées systématiquement dans l'archive ouverte HAL, avec création d'une collection Laboratoire de mathématiques de Lens.

Les coopérations internationales existantes (notamment avec l'accueil d'étudiants avancés) peuvent encore s'intensifier, ce rayonnement sera bénéfique au développement de l'équipe.

6 • Conclusions

Les conclusions qui suivent s'adressent aussi bien au laboratoire qu'à l'Université d'Artois.

– **Points forts :**

Bonne identification des équipes.

Production scientifique soutenue et de bonne, parfois très bonne, qualité.

Participation active dans divers réseaux (thématiques, régionaux, internationaux).

Soutien de l'UA au LML, notamment via un redéploiement de MC.

– **Points à améliorer :**

Encadrement doctoral faible en nombre.

Soutenances d'habilitations à diriger des recherches à encourager.

Affichage de la stratégie scientifique de l'UA et/ou du LML concernant la nouvelle équipe DHM. La non-reconduction d'un poste PR26 dont le concours a été refusé au mouvement précédent pose question.

– **Recommandations :**

Expliciter une politique scientifique pour l'équipe DHM, avec choix de la structure (équipe composante d'un laboratoire disciplinaire ou équipe autonome de didactique et histoire des sciences) et perspectives (dotation en PR notamment). Dans le cas où le DHM resterait une équipe interne au LML, le LML doit être consulté sur tous les postes relevant de cette compétence.

Accentuer les cohérences d'équipe par des projets transcendant les axes thématiques individuels, avec mise en valeur des synergies entre chercheurs du LML. L'animation scientifique doit tenir compte de l'environnement régional (Fédération recherche math. NPC).

Développer la direction de thèses, encourager les MC vers l'HDR et développer les actions post-doctorales.

Planifier en amont des postes éventuels une stratégie à long terme de recrutements équilibrée (MC/PR, entre équipes), sans dispersion thématique et avec ouverture en phase avec les expertises du LML. Privilégier les recrutements extérieurs (hors la Fédération recherche math. NPC).

Garantir au LML un poste de secrétariat pérenne et suffisant (0.5 ÉTP).

Améliorer la visibilité du LML par le dépôt des articles sur le serveur HAL.



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



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Arras, le 24 mars 2009

Service de la Recherche et
des Etudes Doctorales
Resp : Patrick BOIDIN
Tel. : 03.21.60.37.10

M. Jean-François DHAINAUT
Président de l'AERES
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Réf.: SRED/09-343

Observations portant sur le rapport d'évaluation de l'AERES concernant l'unité de
recherche :

- Laboratoire de Mathématiques de Lens, EA 2462
- Date de visite : 20 novembre 2008

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous informer que le rapport d'évaluation du comité d'experts
portant sur le Laboratoire de Mathématiques de Lens (EA 2462) n'appelle de ma part
aucune observation.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président de l'Université,

Christian MORZEWSKI