

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
LML — Laboratoire de mathématiques de Lens
SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :
Université d'Artois

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E



Au nom du comité d'experts :

Éric Ricard, président du comité

Pour le Hcéres :

Coralie Chevallier, présidente

En application des articles R. 114-15 et R. 114-10 du code de la recherche, les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts sont signés par les présidents de ces comités et contresignés par la présidente du Hcéres.

Pour faciliter la lecture du document, les noms employés dans ce rapport pour désigner des fonctions, des métiers ou des responsabilités (expert, chercheur, enseignant-chercheur, professeur, maître de conférences, ingénieur, technicien, directeur, doctorant, etc.) le sont au sens générique et ont une valeur neutre.

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. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président : M. Éric Ricard, Université de Caen Basse-Normandie, Caen

M. David Aubin, Sorbonne Université, Paris
Experts : M. Carlo Gasbarri, Université de Strasbourg, Strasbourg, représentant CNU

REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

Mme Anne Philippe

REPRÉSENTANT DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ DE RECHERCHE

M. Éric Monflier, vice-président recherche de l'Université d'Artois

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire de Mathématiques de Lens
- Acronyme : LML
- Label et numéro : UR 2462
- Nombre d'équipes : quatre
- Composition de l'équipe de direction : M. Ahmed Laghribi

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST1 Mathématiques

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Le Laboratoire de Mathématiques de Lens (LML) est structuré en quatre équipes de recherche couvrant des thématiques en mathématiques fondamentales, intelligence artificielle, histoire et didactique des mathématiques.

Les travaux de l'équipe « Algèbre » portent sur les formes quadratiques, les théories cohomologiques sur les schémas et l'algèbre non commutative. L'équipe « Analyse » étudie la théorie des opérateurs, la dynamique linéaire et la géométrie des espaces de Banach. L'équipe « Géométrie » aborde les domaines de la géométrie algébrique, des singularités et plus récemment de l'apprentissage profond qui favorise les interactions interdisciplinaires. L'équipe « Didactique et Histoire des Mathématiques » s'intéresse d'une part à l'évolution des pratiques mathématiques du XVI^e au XX^e siècle, notamment en milieu professionnel et institutionnel, et d'autre part à l'apprentissage des mathématiques, en s'appuyant sur l'histoire comme outil pédagogique et sur l'analyse des pratiques enseignantes.

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le laboratoire existe depuis la création de l'Université d'Artois en 1992. Jusqu'en 1998, il formait une Équipe Propre sous l'acronyme LaboGA regroupant des enseignants-chercheurs en algèbre et géométrie. Il est devenu une Équipe d'Accueil en 1998 avec une ouverture vers l'analyse et a pris son nom actuel en 2002. Une équipe « Didactique et Histoire des Mathématiques » a été créée en 2008 pour accueillir les enseignants-chercheurs de l'IUFM qui venait d'intégrer l'Université d'Artois ; ses membres sont restés rattachés au LML après la création de l'ESPE de l'académie en 2013 (devenu INSPÉ depuis)

Le laboratoire est situé au premier étage du bâtiment Prestige de la Faculté des Sciences Jean Perrin à Lens.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le LML est l'un des six laboratoires composant la Fédération de Recherche Mathématique des Hauts-de-France (FMHF, FR2037 du CNRS). Il mène des actions dans le cadre de l'Alliance A2U regroupant trois Universités, l'Université d'Artois, l'Université du Littoral Côte d'Opale et l'Université de Picardie Jules Verne. Au niveau local, il participe à deux domaines d'intérêt majeur (DIM) de l'Université d'Artois : « lien social et vulnérabilités » et « Intelligence artificielle ».

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	6
Maitres de conférences et assimilés	16
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	23
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	4
Personnels d'appui non permanents	2
Postdoctorants	0
Doctorants	6
Sous-total personnel non permanents en activité	12
Total personnels	35

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2023. Les employeurs non-tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Nom de l'employeur	EC	C	PAR
U ARTOIS	17	0	2
Autres	6	0	0
Total personnels	22	0	2

AVIS GLOBAL

Le LML est un laboratoire dynamique qui mène des activités de recherche de très bonne qualité dans l'ensemble de ses thématiques. Il organise régulièrement des conférences ou des mini-cours qui contribuent à son rayonnement. Le renouvellement des postes est aussi un enjeu pour maintenir ce niveau d'excellence.

L'équipe « Analyse » est parfaitement intégrée dans le tissu régional avec le Laboratoire Paul Painlevé (UMR CNRS et Université de Lille), et grâce à la Fédération de Mathématiques et ses collaborations avec l'Université de Mons. Elle est internationalement reconnue pour ses travaux en dynamique d'opérateurs et sur les opérateurs de composition. L'équipe « Didactique et Histoire des Mathématiques » a la spécificité au niveau national de mêler ses deux thématiques. Elle est fortement impliquée dans les réseaux nationaux et les sociétés savantes.

Le LML connaît des évolutions. La fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie » crée un groupe cohérent et encore plus visible. En plus de ses thématiques historiques fortes, de nouvelles ont émergé comme les méthodes catégoriques en K-théorie hermitienne et l'apprentissage profond en lien avec la géométrie. Avec l'arrivée de la thématique intelligence artificielle (IA), le laboratoire s'inscrit dans la politique scientifique de l'Université d'Artois.

L'unité est très dynamique sur les appels à projets. Elle a obtenu de nombreux financements locaux, nationaux ou européens, notamment avec les programmes autour de l'IA. Cela lui permet de recruter de jeunes chercheurs et contribue à la vitalité du laboratoire. Elle multiplie aussi ses interactions avec d'autres unités (notamment informatique, chimie) et les entreprises. D'autre part, les actions de diffusion vers le monde éducatif sont exemplaires. Par ailleurs, le LML a exploité ses réseaux pour diversifier ses financements de thèse, et les encadrements doctoraux sont sur un bon rythme en adéquation avec le potentiel de l'unité.

La petite taille de l'unité facilite son fonctionnement collégial. Un cadrage plus formel pourrait aussi avoir ses avantages sans entraver la bonne ambiance qui règne au LML. L'unité peut aussi s'améliorer sur sa prise en compte de thèmes d'actualité comme la parité et le développement durable. Après plusieurs périodes compliquées, la gestion du laboratoire a retrouvé une certaine stabilité qui mérite d'être pérennisée.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A — PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le laboratoire vient tout juste d'engager la fusion entre les équipes « Algèbre » et « Géométrie », qui constituait l'une des recommandations principales. Elle fait suite à la mise en place d'actions communes, création d'un séminaire et participation conjointe à des projets de recherche. Comme suggéré par le précédent comité, l'unité a su trouver les ressources pour augmenter significativement le nombre de doctorants durant la période d'évaluation. Un colloquium s'est mis également en place pour fédérer le laboratoire.

La situation de la gestion administrative du laboratoire est stabilisée, mais reste fragile ; à la suite du départ de la gestionnaire titulaire, le laboratoire se repose sur une gestionnaire contractuelle en lien avec les services centraux de l'université.

L'ensemble du laboratoire a développé ses actions de diffusion notamment vers les collégiens et lycéens et sur l'apprentissage profond.

En revanche, aucune possibilité pour un recrutement de professeur ne s'est présentée pour l'équipe « Didactique et Histoire des Mathématiques » qui reste sans rang A.

B — DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Le LML s'est engagé dans le domaine de l'intelligence artificielle, en mobilisant ses compétences en géométrie, sous l'impulsion d'un professeur recruté localement. Cette orientation a donné lieu à plusieurs succès dans le cadre d'appels à projets (FEDER, Interreg, France 2030), à l'encadrement de trois thèses, à l'accueil de trois postdoctorants et de trois ingénieurs d'étude, ainsi qu'au recrutement d'un maître de conférences en 2024. Le laboratoire souhaite désormais exploiter cette dynamique et consolider cet axe, qui s'inscrit pleinement dans l'un des Domaines d'Intérêt Majeur de l'établissement (DIM4 « Intelligence artificielle »). Néanmoins, la stratégie du laboratoire pour assurer un positionnement durable dans ce champ hautement concurrentiel reste à clarifier, notamment en ce qui concerne les profils visés pour les futurs recrutements de maîtres de conférences. Les autres objectifs scientifiques s'inscrivent dans les axes historiques de l'unité en algèbre, analyse, géométrie, didactique et histoire des mathématiques. Ces activités s'appuient sur un réseau étendu de collaborations internationales (États-Unis, Canada, Chili, Brésil, Belgique, Angleterre, Israël, etc.), sur des liens forts avec le Laboratoire Paul Painlevé (Université de Lille), ainsi que sur la participation active à la Fédération de Recherche Mathématique des Hauts-de-France (FR 2037) et à l'Alliance A2U. Ces coopérations contribuent significativement à la visibilité scientifique de l'unité, elles se traduisent par des co-encadrements de thèses, des publications conjointes, la participation à des projets financés et des mobilités de chercheurs.

Appréciation sur les ressources de l'unité

Les ressources récurrentes de l'unité et le développement de ses ressources propres lui permettent un bon fonctionnement au quotidien sur tous les aspects dans des locaux adéquats. La diversification des sources de financement des thèses et des contrats est très positive pour le dynamisme du LML.

L'unité s'appuie sur les services communs de l'Université d'Artois, la Bibliothèque Régionale de Recherche en Mathématiques ainsi que sur la Fédération pour l'informatique et les ressources documentaires. Cette dernière lui permet aussi de profiter de financements CNRS.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

La gestion administrative du LML bien que stabilisée reste précaire. Elle repose entièrement sur une gestionnaire contractuelle, très dynamique et motivée, en lien avec des services centraux.

Le LML fonctionne collégialement, mais avec un certain degré d'informalité notamment pour son conseil de laboratoire.

L'unité a de très bons rapports avec sa tutelle. Elle a ainsi pu conserver tous ses postes durant la période, c'est un point essentiel pour maintenir son niveau d'activité. Cependant, les rapports avec l'INSPÉ des Hauts-de-France, dont relèvent certains membres, semblent moins étroits.

1/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a fait le choix original de développer la thématique de l'IA par ses interactions avec la géométrie. Elle a apporté de nouvelles collaborations avec d'autres unités de Lens et s'est pleinement intégrée aux thématiques stratégiques de l'établissement, notamment au sein du Domaine d'Intérêt Majeur (DIM) sur l'Intelligence artificielle. Le LML a ainsi pu bénéficier de nombreux contrats académiques, tant à l'échelle locale, nationale qu'internationale (CPER, PIA4, France 2030, FEDER), ainsi que de partenariats industriels (par exemple avec IFPEN, Unchartech, HNL-Fipsico ou encore Median Technologies). C'est tout à fait remarquable pour une unité de cette taille, qui souhaite continuer sur son élan.

Les autres objectifs scientifiques en mathématiques fondamentales s'inscrivent dans la continuité en maintenant une recherche de grande qualité dans les domaines où le LML est reconnu. Ils s'intègrent parfaitement dans la Fédération de Recherche Mathématique des Hauts-de-France dont l'unité tire parti. La fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie » devrait aussi ouvrir de nouvelles possibilités d'interactions. Le LML prend part à des thématiques nouvelles comme l'utilisation de méthodes catégoriques en topologie algébrique.

L'équipe « Didactique et Histoire des Mathématiques » occupe une position originale dans le paysage mathématique français en associant ces deux grands axes de manière effective. Elle est fortement impliquée dans les réseaux nationaux comme le RT HiDIM. Elle a naturellement des liens avec l'INSPÉ pour la didactique ainsi qu'avec des chercheurs en histoire des mathématiques de Lille. Les chercheurs de cette équipe contribuent au renouvellement des thématiques.

Points faibles et risques liés au contexte

La relative petite taille des équipes reste un point de fragilité, un ou plusieurs départs pourraient fortement affecter le dynamisme du LML dans chacune des thématiques. C'est particulièrement le cas pour l'IA qui reposait principalement sur une seule personne durant la période d'évaluation (avec une arrivée en 2024). Il s'agit d'un domaine extrêmement concurrentiel et compétitif aussi bien pour la recherche que pour les recrutements. La stratégie du laboratoire pour le développement de l'IA, au-delà des réponses aux appels à projets, reste assez floue et pourrait conduire à des déséquilibres entre équipes. D'une manière générale, le dossier ne fait pas ressortir une vraie réflexion à moyen terme sur les recrutements ni sur les actions à mettre en œuvre pour les préparer au mieux.

Pour des raisons historiques, l'Université d'Artois n'a plus la main sur l'essentiel des postes naturels pour l'équipe de Didactique et d'Histoire des Mathématiques qui relèvent désormais de l'INSPÉ des Hauts-de-France.

2/ L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Points forts et possibilités liées au contexte

La dotation du LML et les nombreux contrats qu'il a obtenus lui permettent de mener à bien toutes ses missions pour l'ensemble des personnels.

Le cadre offert par le bâtiment Jean Perrin est prestigieux, et le LML dispose de toutes les installations nécessaires à l'activité mathématique (salle de visioconférence, salle commune, etc.). Les membres de l'unité ont accès à un large éventail de ressources documentaires par la bibliothèque de l'UFR, mais aussi par la Bibliothèque

Régionale de Recherche Mathématique ou encore celle du réseau Mathrice en raison de son appartenance à la FMHF.

Le laboratoire a su saisir les occasions qui se sont ouvertes à lui pour les appels à projets, notamment en IA. Il a obtenu des financements locaux, nationaux et européens qui lui ont permis des recrutements de postdoctorants ou doctorants. Il a aussi réussi à diversifier ses financements de thèses, par exemple avec des co-encadrements. C'est une réussite qui contribue au dynamisme du LML. Il profite également des programmes de l'Université d'Artois pour des invitations de longue durée. Il utilise aussi les outils de financements CNRS mis à disposition par la FMHF.

Le LML a réussi à conserver l'ensemble de ses postes permanents.

Points faibles et risques liés au contexte

Le LML est passé par des phases tumultueuses pour sa gestion. Elle est actuellement assurée par une gestionnaire contractuelle en lien avec les services centraux de l'université. Cette situation non pérenne pourrait avoir un impact négatif sur les activités du laboratoire en cas de départ.

La répartition des porteurs de projets au sein du LML est très inégale. Le montage des projets étant très chronophage, cela pourrait à terme avoir des conséquences sur le nombre de dépôts.

Comme beaucoup d'unités, le LML se repose entièrement sur les services communs de l'université pour sa gestion informatique. Cela simplifie la gestion quotidienne, mais peut aussi parfois manquer de souplesse comme pour la gestion de la communication par sa page web.

3/ Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité applique les recommandations de science ouverte de sa tutelle en déposant ses travaux sur HAL-LML et arXiv. Les données produites, notamment en intelligence artificielle et en didactique des mathématiques, sont accessibles sur des plateformes comme GitHub et Zenodo.

Points faibles et risques liés au contexte

Comme beaucoup d'autres laboratoires de mathématiques, l'indice de parité des permanents du LML est faible avec 27 % de femmes au 31/12/2023. Il est nettement meilleur chez les doctorants avec 58 % de femmes.

Le laboratoire ne s'est pas doté de référent ou de commission pour les enjeux de parité et de développement durable.

Le fonctionnement du conseil de laboratoire et la désignation de ses membres ne sont pas formalisés dans un règlement intérieur. Cela peut conduire à une mauvaise circulation des informations.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité de l'unité

Le LML bénéficie d'une très bonne reconnaissance nationale et internationale par son dynamisme, ses résultats et sa parfaite intégration à la Fédération de Recherche Mathématique des Hauts-de-France (FMHF). Sa grande réactivité aux appels d'offres, notamment en IA, y contribue également.

1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

- 2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.
- 3/ L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.
- 4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Points forts et possibilités liées au contexte pour les quatre références ci-dessus

Le LML a un bon rayonnement national et international qui s'appuie en partie sur l'intégration des équipes dans la FMHF. Il collabore avec 25 autres universités dont une vingtaine en Europe ou en Amérique. Les membres du LML ont été invités à donner des exposés dans une quarantaine de conférences et autant de séminaires. La reconnaissance du laboratoire passe aussi par l'organisation de manifestations, comme des conférences récurrentes ou des mini-cours sur place, il a aussi accueilli plusieurs doctorants étrangers en stage. Le laboratoire est également bien intégré dans les réseaux nationaux. Il participe à la coordination du Réseau Thématique « Histoire des mathématiques et didactique » et s'investit dans les sociétés savantes nationales dans ce domaine. La spécificité de combiner l'histoire et la didactique dans une même équipe contribue également à la visibilité du laboratoire.

Le LML est très dynamique pour répondre aux appels à projets. Il en porte plusieurs autour de l'IA sur des programmes locaux (DIM), nationaux avec des entreprises (France 2030 avec le partenaire industriel Median Technologies) et européens (FEDER, Interreg). Cela contribue à la vitalité du laboratoire par le recrutement de jeunes chercheurs ; l'un d'eux a d'ailleurs obtenu un poste de MCF à Sorbonne Université. Dans les autres domaines, le laboratoire a connu d'autres réussites : un projet soutenu par l'ANR, un projet soutenu par l'IEA et des conventions signées avec l'INSPÉ.

Deux membres du laboratoire ont obtenu des postes à l'étranger, l'un comme chercheur qualifié au FNRS en Belgique peu après son HDR et l'autre comme professeur à l'Université de Wuppertal en Allemagne.

Points faibles et risques liés au contexte pour les quatre références ci-dessus

La petite taille de l'unité et des équipes reste le plus gros risque pour son rayonnement. Seuls quelques membres du laboratoire portent des projets, ils pourraient à terme perdre de leur énergie à mettre dans de nouveaux montages.

Certains postes affectés au LML ont des services d'enseignement en IUT ou à l'INSPÉ (qui ne dépend plus de l'Université d'Artois), ce qui peut les rendre moins attractifs.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique du LML est qualitativement excellente dans chaque équipe avec des résultats de premier plan. Le laboratoire développe des thématiques originales comme l'histoire des mathématiques en milieux professionnels ou des thématiques émergentes comme les méthodes catégoriques en topologie algébrique et l'apprentissage profond par la géométrie.

- 1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.
- 2/ La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

Les productions du LML sont nombreuses, compte tenu de sa taille, et de qualité. Les contributions sont bien équilibrées entre les différentes équipes. On dénombre environ 200 articles ou ouvrages ainsi que plusieurs codes sur GitHub. Les publications sont parues dans de bonnes ou très bonnes revues comme *Advances in Maths*, *Isis*, *Trans. AMS*, *Selecta* ou aux *Éditions Classiques Garnier*. Deux longs mémoires ont été publiés par l'AMS, l'un répond à plusieurs problèmes ouverts en dynamique des opérateurs et l'autre apporte un éclairage nouveau pour la cohomologie d'intersection avec applications aux pseudo-variétés stratifiées.

L'étude présentée sur l'usage de l'histoire des mathématiques dans la formation est de grande qualité. Les travaux sur l'histoire des mathématiques en milieux professionnels sont d'une grande originalité et contribuent au renouvellement des thématiques dans ce domaine.

Le LML a participé à un long article fondateur pour l'utilisation des infinies-catégories en K-théorie hermitienne. Un article a été accepté dans la très prestigieuse conférence *NeurIPS* en IA. Ces deux dernières réussites s'inscrivent dans des thématiques nouvellement développées.

Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

La répartition de la production scientifique au sein de l'unité n'est pas homogène.

La recherche menée est de qualité, mais les échanges au sein des équipes pourraient être améliorés.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

L'implication du laboratoire envers le monde éducatif est remarquable. Il a également su développer avec succès ses liens avec des entreprises au travers de l'IA, ce qui est peu commun pour un laboratoire majoritairement en mathématiques fondamentales.

1/ L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non académique.

2/ L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.

3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

Conformément à ses activités scientifiques, l'équipe de didactique et histoire des mathématiques est en forte interaction avec le monde éducatif, c'est un atout pour le laboratoire. Elle développe par exemple des activités sur l'enseignement des mathématiques en Afrique. D'une manière générale, l'ensemble de l'unité est très investi dans les actions vis-à-vis des élèves de la maternelle au lycée ou de leurs enseignants (exposés, *Maths C2+*, *MATh.en.JEANS*, *COPIRELEM*, etc.).

Le laboratoire a plusieurs contributions au domaine de la vulgarisation des sciences mathématiques en direction de la communauté scientifique, il est impliqué dans l'animation du site « Images des mathématiques » et la publication d'une bande dessinée éducative.

Pour un laboratoire majoritairement composé de chercheurs en mathématiques fondamentales, les interactions du LML avec les entreprises sont absolument remarquables et peu communes. Elles se sont principalement manifestées par des projets de recherches en IA ou des activités d'expertise pour la DGRI.

Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

Les actions de vulgarisation envers le grand public ont connu une baisse relative.

Le montage de collaborations avec des entreprises peut être compliqué par des problèmes juridiques assez éloignés de l'esprit de la recherche en mathématiques. L'un d'eux n'a pu aboutir pour des raisons de difficultés liées à la question de la propriété intellectuelle.

ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

Le LML ambitionne de se concentrer sur ses points forts en recherche comme il l'a toujours fait, conscient des limites que lui impose sa petite taille et des difficultés à s'engager dans de nouvelles directions. La fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie » va créer un pôle encore plus visible et cohérent avec une taille critique permettant de nouvelles actions. La thématique IA s'est affirmée au cours du contrat avec une promotion locale accompagnée d'un recrutement MCF en 2024 en adéquation avec le projet de l'établissement. Plusieurs départs sont prévus pendant le prochain contrat ouvrant des possibilités, seuls les premiers jusqu'en 2027 ont été ciblés. Fort de ses succès, le laboratoire donne la priorité à l'IA tout en cherchant à maintenir un équilibre entre les équipes « Algèbre — Géométrie » et « Analyse ». Les postes pour l'équipe de didactique relèvent de l'Université de Lille, qui n'est pas une tutelle de l'unité. Un poste de PR est espéré et semble nécessaire. Les questions d'enseignement dans d'autres composantes sont un enjeu important pour conserver des postes. Le comité s'interroge quant aux difficultés à créer un large groupe en IA entre les équipes qui soit cohérent en recherche fondamentale et puisse aller au-delà des réponses aux appels à projets sans affecter les autres groupes.

RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

Le comité recommande à l'unité de clarifier ses ambitions pour le sous-groupe IA. Il s'agit d'un domaine très concurrentiel et il convient de se fixer des objectifs scientifiques précis et cohérents au-delà de la simple réponse à des appels à projets. Le laboratoire doit aussi veiller à ce que le développement de cette sous-équipe n'entrave pas celui des autres. Dans ce but, le laboratoire pourrait se doter d'une politique de l'emploi avec au moins une projection à cinq ans.

Comme dans les précédents rapports, le comité insiste sur la nécessité de recruter un professeur des universités dans l'équipe « Didactique et d'Histoire des Mathématiques » qui demeure sans personnel de rang A. Cela passe par l'entretien de relations plus étroites avec l'INSPÉ.

Le fonctionnement du conseil de laboratoire doit être formalisé, par exemple par l'adoption d'un règlement intérieur de l'unité. Les doctorants et postdoctorants devraient avoir un ou des représentants au conseil. Un cadre plus formel doit aussi permettre une meilleure circulation des informations dans l'unité.

Enfin, le comité estime qu'il est important pour le LML de trouver une solution avec l'Université d'Artois pour pérenniser sa gestion.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Avec le développement rapide et généralisé de l'IA, il risque d'être de plus en plus difficile d'attirer des chercheurs de qualité. Le laboratoire doit en avoir conscience, par exemple en affirmant ses spécificités et son originalité en recherche dans ce domaine.

La nouvelle équipe, réunion des équipes « Algèbre » et « Géométrie », doit terminer son processus de fusion pour former une vraie équipe cohérente avec des échanges fructueux entre ses thématiques.

Il peut être pertinent pour le laboratoire, au travers de l'équipe d'histoire et de diffusions, de lancer de nouvelles interactions avec les SHS et au sein de l'INSPÉ.

Il est important de préparer au mieux les futurs recrutements, notamment en faisant de la prospective.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

La production étant très bonne, le comité ne peut que recommander au LML de maintenir son dynamisme tout en essayant de soutenir l'activité de tous ses membres.

Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

Le LML a un haut niveau d'actions envers le monde éducatif et les entreprises et doit essayer de le maintenir dans la mesure du possible.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 :

Algèbre

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les domaines de l'équipe « Algèbre » sont variés et historiquement liés aux formes quadratiques. Ils vont de la théorie des corps de fonctions des quadriques projectives à l'homotopie des schémas et ses aspects quadratiques. L'équipe s'intéresse aussi à la théorie générale des anneaux non commutatifs, elle a également pris part à des travaux fondateurs pour l'application en K-théorie hermitienne des techniques récentes d'infinie-catégories.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Conformément aux recommandations, l'équipe a pu augmenter son nombre de doctorants en diversifiant les sources de financements. Elle a également pris part à des actions de diffusion vers les lycéens.

Le précédent rapport préconisait une fusion avec l'équipe « Géométrie », celle-ci est en cours. Elle s'est en partie matérialisée au travers de l'organisation d'un séminaire commun, d'une conférence et de participations conjointes à des projets de recherche autour de l'apprentissage profond. L'équipe co-organise un séminaire à Lille, mais les différentes thématiques en algèbre paraissent toujours un peu étanches.

Enfin, l'équipe a pu récupérer un poste PR à la suite d'un départ à la retraite et faire un bon recrutement.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	2
Maitres de conférences et assimilés	2
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	4
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui non permanents	0
Postdoctorants	0
Doctorants	3
Sous-total personnels non permanents en activité	5
Total personnels	9

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Algèbre » est dynamique avec un bon rayonnement national et international. Elle a organisé plusieurs rencontres et écoles. Sa formation doctorale est très satisfaisante pour sa taille et ses productions scientifiques sont nombreuses et de qualité, mais inégalement réparties. Elle s'investit dans des thématiques porteuses comme l'utilisation de techniques de catégorie en K-théorie.

Le rapprochement en cours avec l'équipe « Géométrie » est une évolution très positive pour créer un ensemble cohérent avec une masse critique pour entreprendre diverses actions.

Points forts et possibilités liées au contexte

La production de l'équipe est très bonne avec 35 articles, trois ouvrages dans de bonnes revues spécialisées comme Journal of Algebra, Communications in Algebra ou généralistes Selecta, Memoirs of AMS, Proc. AMS. La formation par la recherche avec cinq doctorants dans l'équipe durant la période correspond bien au potentiel ; l'équipe a su trouver des financements avec notamment des co-encadrements avec l'étranger.

L'équipe a un bon rayonnement national et international avec environ une vingtaine d'invitations dans des conférences et autant de séminaires et diverses activités éditoriales. Elle a également organisé sept colloques ou journées, deux mini-cours et une école CIMPA.

L'équipe participe à l'émergence de théories modernes comme l'application de techniques d'infinie-catégorie à la K-théorie hermitienne, un bon recrutement est venu renforcer cette direction.

Le rapprochement avec l'équipe « Géométrie » est une possibilité d'apporter plus de cohésion dans l'équipe.

Points faibles et risques liés au contexte

Les thématiques de recherche des différents membres de l'équipe sont relativement disjointes. Cela s'est traduit par un manque relatif d'activités communes comme des groupes de travail qui pourrait affecter les doctorants.

L'équipe n'a porté qu'un seul projet de recherche durant la période.

Bien que bonne, la production scientifique est inégalement répartie dans l'équipe, ce qui pourrait nuire à son dynamisme. Plusieurs départs à la retraite sont envisageables à court terme, leur maintien est un enjeu pour la nouvelle équipe « Algèbre-Géométrie ».

La participation de l'équipe aux activités de diffusion demeure modeste.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

La fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie » est une réelle possibilité. Scientifiquement, elle favorise des rapprochements déjà matérialisés par des réponses conjointes à des appels à projets ou par des participations aux mêmes réseaux. Elle pourra aussi faciliter l'émergence d'activités communes au quotidien comme des groupes de travail. Le recrutement récent dans une thématique porteuse va dans ce sens.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

La fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie » impose de penser la nouvelle équipe dans son ensemble. Les choix faits dans les prochains recrutements seront déterminants pour son avenir. Le comité recommande à la nouvelle équipe de se doter d'une politique scientifique à moyen terme pour les recrutements. Elle pourra mettre en avant les thématiques qu'elle souhaite développer et faire de la prospective.

La nouvelle équipe doit aussi maintenir son dynamisme scientifique et de formation doctorale, elle doit veiller à continuer à développer les activités communes. Elle pourra aussi plus facilement répondre à des appels à projets.

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les travaux de recherche de l'équipe relèvent de l'analyse fonctionnelle. Elle est spécialisée dans la dynamique des opérateurs linéaires, l'étude d'opérateurs, notamment de composition, sur des espaces de fonctions et la géométrie des espaces de Banach et de Fréchet.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe a globalement suivi les recommandations du précédent rapport. Elle a su garder son dynamisme malgré le départ d'un maître de conférences ; son poste a été maintenu dans l'équipe l'année suivante avec un recrutement pertinent. Les actions de formation par la recherche ont été renforcées avec des mini-cours doctoraux donnés en Afrique du Sud, au Brésil et au Vietnam, l'accueil d'un stagiaire doctoral étranger et surtout l'encadrement de trois thèses, dont une en cotutelle avec le Liban. Un autre projet de cotutelle avec le Maroc est en cours diversifiant ainsi les sources de financements. Plusieurs membres se sont également investis dans les actions de diffusion envers les collégiens et lycéens.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	2
Maitres de conférences et assimilés	1
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	3
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui non permanents	0
Postdoctorants	0
Doctorants	1
Sous-total personnels non permanents en activité	2
Total personnels	5

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Analyse » est cohérente thématiquement et très dynamique bien que de petite taille. Ses productions scientifiques sont importantes et de grande qualité. Elle a depuis longtemps trouvé sa place dans la région et la FMHF ; elle a également tissé de nombreux liens à l'international et profite des réseaux nationaux. Ses actions lui ont permis de maintenir un bon niveau d'encadrement doctoral, notamment avec une cotutelle. Ses membres s'impliquent dans l'administration de la recherche et dans la diffusion. Les activités de l'équipe sont exemplaires.

Points forts et possibilités liées au contexte

Compte tenu de sa taille, les activités et le rayonnement de l'équipe d'analyse sont remarquables. 42 articles ont été publiés ou acceptés dans de bonnes ou très bonnes revues spécialisées (comme Journal d'Analyse Mathématique, JFA, Studia) ou généralistes (Memoirs of AMS, Adv. in Math, Trans. AMS, IMRN, etc.) auxquels s'ajoutent six prépublications et un livre (un second est en préparation). Les membres de l'équipe sont impliqués dans l'organisation de quatre rencontres en France dans différents cadres (ANR et GDR notamment) et ont donné une trentaine d'exposés en conférences ou séminaires.

Les différentes thématiques de recherche forment un ensemble très cohérent. L'équipe s'insère parfaitement dans le tissu régional, notamment avec les laboratoires de Lille et de Mons comme en témoignent les nombreuses collaborations ou activités organisées conjointement. Le groupe de travail et le séminaire communs compensent la faible taille de l'équipe. Elle tire également profit des réseaux nationaux (GDR et maintenant RT) et participe activement à des projets de recherche (ANR et PHC avec le Liban).

Les collaborations internationales de l'équipe se sont également concrétisées en formation par la recherche. Deux étudiants passés par le Liban ont fait une thèse au LML (dont une cotutelle) auxquels s'ajoute un troisième encadrement. Un stagiaire espagnol a séjourné au LML et trois cours doctoraux ont été dispensés à l'étranger.

L'équipe s'implique dans l'administration de la recherche dans diverses instances (par exemple au CNU).

Plusieurs actions envers les lycéens et collégiens ont été menées (MATH.en.JEANS, Labomaths, etc.).

Points faibles et risques liés au contexte

L'effectif de l'équipe est très réduit, ce qui pourrait influencer sur son dynamisme et son attractivité.

La reconduction rapide du seul poste rang B a permis un recrutement en adéquation parfaite avec des thématiques fortes de l'équipe, mais la composition reste déséquilibrée avec une jeune rang B pour trois rangs A expérimentés.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Le projet de recherche de l'équipe s'inscrit dans la continuité dans des domaines où elle est reconnue. L'équipe cherche à développer encore ses collaborations internationales, notamment en vue de nouvelles cotutelles et s'investit dans des demandes de type ANR. Toutes ces actions sont pertinentes pour maintenir l'excellence et le dynamisme de l'équipe.

Le projet du laboratoire évoque une volonté de rapprochement avec la thématique apprentissage qui mérite d'être clarifiée.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Pour une équipe de cette taille, si elle ne peut s'agrandir, l'enjeu principal est le maintien de la vitalité de ses membres. L'équipe doit veiller à entretenir ses activités ou collaborations internes ou externes. L'encadrement doctoral y contribue aussi et l'équipe doit poursuivre ses efforts pour trouver de nouveaux doctorants. Outre les cotutelles, une piste possible serait par exemple de proposer d'encadrer des stages de normaliens au niveau de la licence et au niveau du master. L'accueil de postdoctorants sur des contrats de recherche auxquels participe l'équipe pourrait également contribuer à son dynamisme.

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe développe trois axes de recherche : géométrie et topologie algébriques ainsi que l'apprentissage profond en lien avec la géométrie. Plus spécifiquement, en géométrie algébrique sont étudiés les revêtements d-tangentiels, les solitons elliptiques, les invariants différentiels et les sections hyperplanes des plongements de certaines variétés projectives. En topologie algébrique, l'équipe s'intéresse aux pseudo-variétés stratifiées, une dualité de Poincaré dans un cadre plus général que celui qui prévalait auparavant a été établie, elle regarde aussi des aspects homotopiques, notamment celle d'intersections.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

En suivant les recommandations du précédent rapport, les équipes « Géométrie » et « Algèbre » ont mis en place un séminaire commun « Algèbre-Géométrie » pour favoriser les interactions entre les deux équipes. Le processus de regroupement est d'ailleurs en cours.

Un membre de l'équipe s'est également impliqué dans l'enseignement des thématiques d'apprentissage profond comme suggéré.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	2
Maitres de conférences et assimilés	2
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	5
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Postdoctorants	0
Doctorants	1
Sous-total personnels non permanents en activité	1
Total personnels	6

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Géométrie » développe ses recherches autour de trois axes fondamentaux : la géométrie algébrique, la topologie algébrique et l'apprentissage profond. Malgré sa taille modeste, l'équipe parvient à aborder des sujets à la fois intéressants et contemporains, tant dans le domaine fondamental que dans les applications. L'équipe maintient un bon équilibre dans le choix de ses thèmes de recherche, alternant entre les aspects théoriques et les applications pratiques des mathématiques. L'avenir de l'équipe s'inscrit surtout dans la fusion avec l'équipe « Algèbre ».

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe « Géométrie » affiche une production scientifique de qualité sur les trois thématiques principales. La thématique de l'apprentissage profond en lien avec la géométrie s'est renforcée et a favorisé des interactions avec le secteur industriel ainsi qu'avec des laboratoires partenaires. L'équipe a répondu à plusieurs appels à projets et a obtenu des financements de diverses sources, tant académiques qu'industrielles. Ces financements sont principalement liés à la thématique IA. Un certain nombre de thèses et de postdoctorats ont ainsi pour but de donner des occasions à de jeunes chercheurs au LML.

La fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie » va créer une entité cohérente thématiquement avec une masse critique pour engager de nouvelles actions. Les participations à des projets communs en IA en sont une illustration.

Points faibles et risques liés au contexte

Bien que la thématique du « deep learning » soit un axe majeur pour l'équipe, elle a reposé essentiellement sur un seul membre. Un recrutement d'un MCF en IA en 2024 est venu en renfort, néanmoins l'équilibre de cette direction reste fragile.

Les trois thématiques semblent se développer de manière indépendante, avec peu d'interactions entre elles.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Les sujets de recherche en mathématiques fondamentales de l'équipe sont intéressants et se développent bien. Ils complètent ceux de l'équipe « Algèbre » dans le nouvel ensemble. L'équipe s'oriente également vers la théorie de l'apprentissage profond et interagit avec des chercheurs en médecine et en chimie, ce qui lui confère une ouverture vers des sujets interdisciplinaires d'actualité.

L'équipe a fait le choix d'une promotion locale, en utilisant un poste qui provenait de l'équipe « Algèbre », pour renforcer la thématique de l'apprentissage profond. Cette approche s'aligne avec les objectifs du projet du laboratoire et de l'Université d'Artois, en permettant d'asseoir les compétences et l'expertise dans ce domaine de recherche. Elle s'inscrit aussi dans la fusion des équipes « Algèbre » et « Géométrie ».

Il est important qu'à l'avenir, compte tenu de la taille de l'unité, la politique de recrutement intègre la nécessité de renouveler ses membres, ceci pour garantir sa dynamique et son évolution.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe « Géométrie », bien que de petite taille, développe des thèmes de recherche à la pointe, tant en mathématiques théoriques que dans le domaine de l'apprentissage profond. Elle doit désormais se penser avec l'équipe « Algèbre ». Le comité considère qu'il est important, bien que les thématiques de recherche varient de la géométrie algébrique à l'IA, d'avoir des échanges de connaissances entre les différents membres afin d'éviter l'isolement. Il semble également pertinent que la nouvelle équipe « Algèbre-Géométrie » conserve un spectre varié pour ses thématiques de recherche.

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe poursuit des recherches sur des thématiques d'histoire et de didactique des mathématiques.

Dans le champ de l'histoire, celles-ci couvrent une longue période allant de la Renaissance au XXe siècle. Les différents membres de l'équipe s'intéressent aux aspects institutionnels des sciences, notamment au XVIIIe siècle ; à l'utilisation des mathématiques en divers milieux professionnels (mines, inventions, aéronautique, etc.) ; à l'enseignement des mathématiques notamment dans les milieux professionnels et militaires ; et enfin aux interfaces entre mathématiques et mécanique des fluides au XXe siècle.

Dans le domaine de la didactique, les travaux de recherches poursuivis par les membres de l'équipe se concentrent sur l'étude de situations d'apprentissage ; sur l'utilisation de l'histoire des mathématiques en classe, abordée à l'aide de modèles statistiques et d'expérimentation sur un échantillon d'élèves. Un autre pan des recherches développées par l'équipe s'appuie sur l'observation de pratiques enseignantes, notamment les jeux de rôles, en vue de montrer comment l'efficacité des enseignements dépend de leur cohérence globale et de l'utilité perçue par les apprenants. Ils explorent la notion de « vigilance didactique » des professeurs d'école. Enfin, plusieurs travaux concernent la didactique des mathématiques à l'international, en particulier en Afrique subsaharienne.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le rapport précédent regrettait l'absence de membre de rang A dans l'équipe. Le comité constate que deux chercheurs de l'équipe ont passé une HDR, mais qu'aucun poste n'a pu être obtenu de la part des universités concernées. Un membre expérimenté de l'équipe a obtenu un poste de rang A dans une université étrangère. L'équipe démontre une activité importante d'action de diffusion et valorisation en direction du grand public.

Le rapport précédent soulignait l'importance de se rapprocher des réseaux nationaux en didactique ; c'est chose faite avec la création du réseau thématique « Histoire et Didactique des Mathématiques », coordonné par un des membres de l'équipe. La recommandation incitant l'équipe à développer des interactions avec les autres équipes semble avoir été partiellement suivie d'effet.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maitres de conférences et assimilés	7
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	7
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Postdoctorants	0
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	0
Total personnels	7

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

Le comité loue la grande qualité des travaux scientifiques des membres de l'équipe, malgré un certain déséquilibre dans la production des différents membres. Les travaux développés dans le champ des mathématiques en milieux professionnels sont d'une grande originalité et s'inscrivent dans une dynamique nationale de recherche qui est à souligner. L'effort fait pour rapprocher les domaines de l'histoire et de la didactique des mathématiques produit des résultats stimulants.

Points forts et possibilités liées au contexte

Malgré sa petite taille, l'équipe est très productive : ses travaux de recherches sont d'une très grande qualité ; des publications ont paru dans des revues internationales de premier plan et ont été produites par des maisons d'édition prestigieuses.

L'équipe est active sur le plan de la recherche de financement externe et plusieurs de ses membres participent à des projets financés par la région ou au niveau national.

Les membres de l'équipe assument des responsabilités scientifiques et éditoriales à plusieurs niveaux (laboratoire, université, et niveau national). La coordination d'un réseau thématique national en histoire et didactique des mathématiques est à souligner.

Les relations avec les chercheurs de l'université de Lille sont bonnes et utiles au développement de l'équipe. Celle-ci développe des interactions importantes avec les autres équipes de l'unité, avec le monde éducatif et avec le grand public, notamment par la rédaction d'articles de vulgarisation scientifique. On note enfin que le départ récent d'un enseignant-chercheur a pu être compensé par le recrutement d'un nouveau maître de conférences.

Points faibles et risques liés au contexte

Le principal point faible de l'équipe réside dans l'absence de membre de rang A, qui peut avoir des effets négatifs sur les orientations scientifiques à long terme de l'équipe.

La relation des membres de l'équipe relevant de l'INSPÉ avec l'Université d'Artois doit rester un point de vigilance, notamment pour les complications administratives engendrées.

On ne note aucun échange significatif avec les historiens à un niveau local.

L'activité d'encadrement doctoral est compliquée pour les membres de l'équipe.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

La trajectoire de l'équipe est en cohérence avec son bilan. Trois thématiques sont soulignées : 1/ patrimoine local et mathématiques, qui s'inscrit dans un projet soutenu par l'ANR auquel l'équipe participe ; 2/ mathématiques et mathématiciens dans les années 1940 et 1950, en particulier dans les domaines des probabilités et des instituts d'aérodynamiques ; 3/ didactique et mesure statistique. On remarque cependant l'abandon des rapprochements esquissés précédemment entre histoire et didactique dans les projets de recherche.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe doit veiller à maintenir une production scientifique de qualité et une implication dans les projets nationaux de recherches. Son développement au niveau local passe par le maintien de bonnes relations avec les autres équipes de l'unité et le recrutement de personnels de rang A. Elle doit veiller à développer, si possible, des liens avec l'université d'Artois. Des liens avec des équipes de SHS pourraient être intéressants à envisager.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 13 novembre 2024 à 8 h 30

Fin : 13 novembre 2024 à 17 h 30

Entretiens réalisés : en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

08 : 30 - 9 h 15 : Présentation du LML (bilan et projet) et questions [public]

9 h 15 - 10 h 30 : Présentations scientifiques fondées sur le portfolio [public]

10 h 30 - 10 h 50 Pause

10 h 50 - 11 h 10 : Entretien avec l'équipe « Analyse »

11 h 10 - 11 h 30 : Entretien avec l'équipe « Didactique et Histoire des Mathématiques »

11 h 30 - 12 h : Entretien avec les équipes « Géométrie » et « Algèbre »

12 h - 13 h 10 : Pause déjeuner

13 h 10 - 13 h 30 : Entretien avec les rangs B

13 h 30 - 13 h 45 : Entretien avec les responsables de masters et d'école doctorale

13 h 45 - 14 h : Entretien avec les personnels PAR

14 h - 14 h 20 : Entretien avec les doctorants et les postdoctorants

14 h 20 - 14 h 50 : Entretien avec le conseil de laboratoire

14 h 50 - 15 h : Pause

15 h - 15 h 20 : Entretien avec l'équipe de direction

15 h 20 - 15 h 45 : Réunion du comité d'experts à huis clos

15 h 45 - 16 h 15 : Entretien avec la tutelle

16 h 15 - 17 h 30 : Réunion du comité d'experts à huis clos

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES



DREDV
Affaire suivie par :
Cyrielle TIRMAN

Arras, le 02/06/2025

La Présidente de l'Université

A

HCERES
2 Rue Albert Einstein
75013 PARIS

Objet : Réponse officielle évaluation du LML UR 2462

Réf : DER-PUR260024766-ST1-LML

Monsieur le Président,

Je tiens tout d'abord au nom de l'Université d'Artois et en particulier au nom de Monsieur Ahmed Laghribi, Directeur, et des membres du LML UR 2462 à vous remercier pour la qualité du rapport d'évaluation ainsi que pour les échanges constructifs que nous avons pu avoir avec le comité lors de l'entretien qui a lieu le 13 novembre 2024.

En réponse aux points faibles soulignés par le comité, le Directeur et les membres de l'unité souhaitent apporter les informations complémentaires suivantes :

- Concernant les remarques sur le conseil de laboratoire (page 7 dans « Appréciation sur le fonctionnement de l'unité », page 8 dans « Points faibles et risques liés au contexte » et page 13 dans « Recommendations concernant le domaine 1) : Depuis plusieurs années, le Laboratoire de Mathématiques de Lens a des statuts qui régissent son fonctionnement, notamment la composition de son Conseil. Chaque équipe a deux représentants au Conseil (1 MCF et 1 PR ou 2 MCF quand il n'y a pas de PR au sein de l'équipe).
- Concernant les remarques sur la trajectoire de l'unité (page 12, lignes 7 et 8), l'unité souhaite préciser que le laboratoire s'est ouvert ces dernières années sur la thématique de l'IA tout en cherchant à maintenir un équilibre entre les équipes « Algèbre — Géométrie » et « Analyse ».

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sincères salutations.

Signé le lundi 02 juin 2025,
A 17:43:08
Par Anne Daguet-Gagey, Présidente



Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



19 rue Poissonnière
75002 Paris, France
+33 1 89 97 44 00

