Évaluation de la recherche

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

LAMFA — Laboratoire amiénois de mathématique fondamentale et appliquée

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université de Picardie Jules Verne (UPJV), Centre national de la recherche scientifique

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Rapport publié le 06/01/2025

Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur

Au nom du comité d'experts :

Antoine Gloria, président du comité

Pour le Hcéres :

Stéphane Le Bouler, président par intérim

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 le président 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, maitre 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. Antoine Gloria, Sorbonne Université, Paris
Experts :	M. Romain Dujardin, Sorbonne Université (représentant CNU), Paris M. Yves Guiraud, Inria Paris (représentant CoNRS), Paris M. David Hernandez, Université Paris Cité, Paris

REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

Mme Florence Merlevède

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

M. Denis Postel, UPJV
Mme Alessandra Sarti, CNRS

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire Amiénois de Mathématique Fondamentale et Appliquée
- Acronyme : LAMFA
- Label et numéro : UMR 7352
- Nombre d'équipes : 3
- Composition de l'équipe de direction : David Chataur (DU) et Vivien Desveaux (DU adjoint)

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST1 Mathématiques

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

L'unité est structurée en trois équipes qui couvrent les thématiques suivantes : analyse appliquée (A3) ; groupes, algèbre et topologie (GAT) ; systèmes dynamiques, probabilités, arithmétique (SymPA).

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Associé au CNRS depuis 1996 et passé UMR en 2002, le Laboratoire Amiénois de Mathématique Fondamentale et Appliquée (LAMFA) est hébergé à Amiens au sein de l'UFR des Sciences de l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV).

Il comporte soixante-et-un membres au 31 décembre 2023 (dont 37 permanents). Du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2017, le LAMFA a été dirigé par M. F. Durand. Du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2021, par M. I. Marin (avec M. F. Paccaut comme directeur adjoint). Depuis le 1er janvier 2022, il est dirigé par M. D. Chataur (M. V. Desveaux est directeur adjoint).

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le LAMFA est une Unité Mixte de Recherche du CNRS, et à ce titre, relève du CNRS Mathématiques (Insmi).

L'unité développe des interactions au sein de l'UPJV, notamment avec le LRCS (Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides), avec le laboratoire EDYSAN (Écologie et Dynamique des Systèmes Anthropisés) et avec le CHU Amiens-Picardie.

Situé en région Hauts-de-France, le LAMFA est membre de la Fédération de Recherche Mathématique des Hauts-de-France (qui a été créée à la suite de la fusion des régions Picardie et Nord–Pas-de-Calais).

Du point de vue international, le LAMFA a des relations privilégiées avec l'Amérique du Sud (Chili et Brésil) et l'Asie du Sud-Est pour ce qui est de l'accueil d'étudiants qui poursuivent un doctorat, en plus des collaborations historiques avec des universités européennes (Belgique, Espagne, Italie, Portugal et Suisse).

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

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	12
Maitres de conférences et assimilés	19
Directeurs de recherche et assimilés	1
Chargés de recherche et assimilés	1
Personnels d'appui à la recherche	4
Sous-total personnels permanents en activité	**37**
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	10
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	14
Sous-total personnels non permanents en activité	**24**
Total personnels	**61**

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
UPJV	31	0	2
CNRS	0	2	2
Total personnels	**31**	**2**	**4**

AVIS GLOBAL

Le LAMFA est un très bon laboratoire de mathématiques fondamentales et appliquées. D'une part, les thématiques de théorie des représentations et de dynamique lui donnent une forte reconnaissance internationale. D'autre part, le dynamisme de l'équipe de mathématiques appliquées permet au laboratoire d'être moteur dans les interactions pluridisciplinaires au sein de l'UPJV.

Très attractive, cette unité a su convaincre ses tutelles de reconduire ses postes d'enseignants-chercheurs et d'augmenter son nombre de chercheurs CNRS, ce qui a donné lieu à des recrutements récents d'excellent niveau.

Le dynamisme au niveau de l'enseignement de master est également très positif, avec le maintien d'un Master 2 d'analyse principalement porté par l'équipe A3 et d'un Master 2 d'algèbre, théorie des groupes et topologie algébrique qui met à profit une ingénieuse convention avec le Master 2 de mathématiques fondamentales de l'Université Paris Cité. Les efforts faits par le LAMFA pour participer à l'enseignement des mathématiques dans les autres disciplines sont à encourager au sein de l'UPJV.

Malgré sa situation de petite unité dans une UFR à large spectre et le faible nombre de contrats doctoraux dont elle bénéficie, l'unité parvient à former un nombre remarquable de jeunes docteures et docteurs et s'illustre dans sa recherche de financements doctoraux.

La qualité des actions de diffusion des mathématiques menées par le LAMFA est exceptionnelle.

L'implication de certains membres du laboratoire dans les instances nationales est remarquable et confère au LAMFA une visibilité dans la communauté.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A — PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le précédent rapport émettait six recommandations principales :

- *Veiller à maintenir l'équilibre entre théorie et applications, ainsi que l'interdisciplinarité, et accentuer les collaborations industrielles.* Le laboratoire a veillé à l'interdisciplinarité par un soutien important à l'équipe A3. Les collaborations industrielles, qui existent, restent limitées.
- *Attirer des chercheurs CNRS, continuer à s'investir dans les instances de l'université et dans les structures de formation (INSSET et INSPE)*. Le LAMFA a pleinement réussi à attirer des chercheurs CNRS (trois recrutements depuis le dernier rapport, ce qui est remarquable). Des membres du laboratoire enseignent à l'INSSET, à l'INSPE, à l'UFR Sciences humaines, sociales et philosophie, à l'EIJV (École d'ingénieurs Jules Verne) et à l'UFR de médecine. Cependant, cet investissement est fragilisé par le sur-service récurrent (+30h par membre) et le nombre important d'ATER (4 à 5 par an).
- *Anticiper les changements liés à la fusion des régions et des fédérations de recherche (avec notamment l'Université du Littoral et l'Université de Lille)*. L'UPJV a monté une alliance avec l'Université d'Artois et l'Université du Littoral, dont le laboratoire a su tirer profit (notamment avec l'organisation de journées scientifiques).
- *S'efforcer de récupérer de nouveaux locaux auprès de l'UPJV, notamment pour améliorer les conditions de travail des doctorants.* Le LAMFA a récupéré un bureau supplémentaire, mais le ratio surface/membres reste en deçà de ce que l'on observe dans la plupart des UMR de mathématiques.
- *Poursuivre le fonctionnement efficace et la collégialité existante.* Le comité a pu constater et apprécier ce point lors de la visite.
- *Intensifier la recherche de financements doctoraux et post-doctoraux.* Le LAMFA a considérablement augmenté le nombre et les sources de financements de doctorats au cours de la période. Le nombre de financements de post-doctorats reste limité.

B — DOMAINES D'ÉVALUATION

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

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Les perspectives scientifiques de l'unité sont dans la continuité du projet actuel. Les trois axes représentés par les trois équipes restent inchangés.

Un objectif du laboratoire est de maintenir l'équilibre entre recherche fondamentale en mathématiques, mathématiques appliquées et applications des mathématiques, tout en évitant une trop grande disparité thématique. Le renouvellement de l'équipe A3 au cours du dernier contrat ainsi que les évolutions récentes de l'équipe SymPA entrent pleinement dans cet objectif.

La présence de Masters 2 de mathématiques appliquées et de mathématiques fondamentales (s'appuyant sur une convention avec l'Université Paris Cité) est une ressource précieuse pour l'unité.

Le LAMFA ambitionne également d'explorer plus avant les interactions au sein de l'UPJV avec d'autres disciplines scientifiques (chimie, écologie, sciences du vivant), tout d'abord grâce à l'équipe A3, mais aussi grâce aux équipes SymPA et GAT.

Appréciation sur les ressources de l'unité

Le LAMFA est un laboratoire de grande qualité, bien qu'une des plus petites UMR CNRS de mathématiques. Du point de vue du personnel, le laboratoire a réussi à obtenir le remplacement des postes d'enseignants-chercheurs au cours de la période et a su attirer de nouveaux chercheurs CNRS.

Le laboratoire a considérablement augmenté le nombre de doctorants pendant la période et a su maintenir son niveau de financements extérieurs. Le laboratoire n'a pas de financement de type ERC ou IUF. Le nombre de post-doctorants est très faible.

Les locaux occupés par le laboratoire demeurent sous-dimensionnés et peu confortables.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Le fonctionnement de l'unité est collégial et s'appuie sur sa structuration en équipes et sur le conseil de laboratoire. L'information passe très bien et l'ambiance est très bonne au sein du laboratoire et des équipes, avec un colloquium, un séminaire par équipe, des groupes de travail et un séminaire des doctorants — tous actifs. Les doctorants et ATER ont également fait des retours très positifs sur l'organisation de l'unité et sur leur intégration dans l'unité.

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

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LAMFA a su préciser ses choix scientifiques dans les équipes de mathématiques fondamentales et bénéficie d'une reconnaissance internationale dans des domaines ciblés (comme la théorie des groupes et des représentations ou les systèmes dynamiques). Cela lui a notamment permis d'attirer des chercheurs CNRS et de tirer profit des postes colorés du CNRS.

La présence des deux masters 2 est un atout important pour le LAMFA, qui lui permet de s'appuyer sur le vivier régional de talents comme source de ses doctorants. Ce rôle dans la région est extrêmement positif.

Au niveau des interactions avec les autres disciplines, le LAMFA sait tirer parti de son implantation locale à l'UPJV — notamment de la présence d'un centre d'excellence en chimie des batteries grâce à ses collaborations avec le LRCS. Le laboratoire a également développé des programmes de recherche sur l'écologie (avec le laboratoire EDYSAN) et les sciences de la santé (avec le CHU Amiens-Picardie), collaborations soutenues par l'université et par la région. Un contrat doctoral relevant d'un dispositif Cifre a été mis en place avec Orange.

Points faibles et risques liés au contexte

Le départ d'enseignants-chercheurs très actifs dans les collaborations régionales et industrielles au sein de l'équipe A3 (et donc du laboratoire) est un risque. Cependant, les derniers recrutements dans l'équipe et la volonté affichée de poursuivre et intensifier les collaborations avec le LRCS et l'EDYSAN limitent ce risque.

La fusion des régions Nord–Pas-de-Calais et Picardie en région Hauts-de-France a profondément modifié la politique scientifique régionale en Picardie, ce qui s'est traduit par une baisse des financements régionaux du LAMFA.

Le LAMFA est une unité de taille modeste dont l'action et le rayonnement pourraient être fragilisés si les départs à venir ne sont pas remplacés.

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

Les équipes sont de grande qualité scientifique, elle-même renforcée par les nombreux recrutements récents. Le fonctionnement du laboratoire est collégial et les budgets récurrents sont mutualisés.

Au cours de la période, l'unité a réussi à obtenir le renouvellement de ses postes d'enseignants-chercheurs, ce qui est primordial vu la taille très modeste de l'unité. La stratégie d'ouverture thématique ciblée a contribué à attirer des chercheurs (3 recrutements CNRS au jour de la visite).

Le laboratoire a hébergé deux projets financés par l'ANR et eu la responsabilité de deux GDR. Il a un taux de succès satisfaisant aux appels à projets régionaux (malgré la baisse qui a suivi la fusion des régions) et a participé à quelques financements européens (par exemple H2020) et internationaux bilatéraux.

Le LAMFA héberge un nombre de doctorants en proportion de sa capacité d'encadrement grâce au grand investissement et à la créativité de ses membres dans la recherche active de financements extérieurs à l'université (financements étrangers, ANR, MSCA Cofund MathPhDInFrance, enseignants du secondaire, dispositif Cifre).

Du point de vue matériel, chaque membre (permanent ou non) est équipé d'un ordinateur portable et de deux écrans. Le laboratoire dispose des moyens de calcul mutualisés du serveur MatriCS (mésocentre de calcul de l'UPJV). Le budget du laboratoire est pour moitié constitué de ressources propres, qui proviennent des projets financés par l'ANR, des GDR et des appels à projets régionaux.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité dispose d'un nombre insuffisant de contrats doctoraux de sa tutelle universitaire, qu'elle compense par une recherche intensive de financements extérieurs. Le nombre de post-doctorants est trop faible.

La question des locaux, tant le manque de surface par membre du laboratoire que le manque de confort, reste prégnante. C'est un risque majeur pour le développement scientifique de l'unité. Les rénovations de certains bâtiments par l'UPJV pourraient à terme permettre l'accroissement des surfaces d'accueil du LAMFA.

L'engagement des membres du LAMFA dans les instances locales (direction de l'IREM, vice-présidence de la CFVU) et nationales (CNRS Mathématiques, SMF, SMAI, ANR) fait peser un poids sur l'activité scientifique du laboratoire et participe au besoin important d'ATER.

Le fait d'être implanté sur plusieurs sites (à Saint-Quentin par exemple) soulève des difficultés d'ordre pratique pour certains enseignants-chercheurs.

Au moment de la visite, le laboratoire ne disposait pas de responsable informatique. Le comité espère que le recrutement sera effectif dans les délais les plus brefs.

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

Le laboratoire présente un collectif soudé qui prend part à la vie de l'université et des institutions nationales. Le laboratoire suit les règles et directives de l'UPJV et du CNRS. Le LAMFA dispose de référents parité, doctorants et développement durable. Le laboratoire est sensible à la question de la parité dans ses recrutements — par exemple au moyen d'invitation en amont de potentielles candidates aux séminaires.

Les services d'appui à la recherche fonctionnent bien et sont de taille suffisante pour la gestion des activités du laboratoire.

Points faibles et risques liés au contexte

La gestion des crédits universitaires et la gestion des crédits CNRS requièrent l'utilisation d'outils logiciels différents, ce qui limite la possibilité d'appui technique entre gestionnaires et menace la continuité de leur travail en cas d'absence. Ceci a été accentué par l'introduction des nouveaux logiciels de gestion du CNRS (par exemple Notilus), qui pèsent lourdement sur les conditions de travail des gestionnaires.

Le laboratoire n'a pas de référent local sur les questions de violences sexistes et sexuelles.

Malgré l'effort sur la question de parité, le ratio femmes/hommes reste trop faible par rapport aux moyennes nationales.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité de l'unité

Le LAMFA est très attractif tant pour les doctorants que pour les personnels permanents.

L'unité a réussi à attirer des chercheurs CNRS, notamment grâce au dispositif des postes coloriés.

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 LAMFA participe beaucoup à l'animation de la communauté mathématique, à la fois par l'organisation de conférences (une conférence par an par équipe, mais aussi le congrès SMAI en 2017) et grâce à la présidence de sociétés savantes (SMAI et SMF) et à la participation aux équipes de direction de GDR et du CNRS Mathématiques. Cela lui procure une très grande visibilité nationale.

Les recrutements du LAMFA au cours de la période (tant chez les enseignants-chercheurs que chez les chercheurs) sont excellents, ce qui témoigne de l'attractivité du laboratoire.

Le LAMFA a des relations internationales suivies qui lui procurent des possibilités de co-direction de thèse.

Le laboratoire organise de façon hebdomadaire un séminaire par équipe et des groupes de travail, et régulièrement un séminaire des doctorants et un colloquium rassemblant l'ensemble de l'unité.

Le laboratoire est également très attractif au niveau doctoral et forme d'excellents jeunes docteurs (deux MCF recrutés en France au cours de la période).

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

Malgré la grande qualité scientifique de ses membres, le LAMFA n'a pas eu de lauréat IUF ou ERC au cours de la période. Le nombre de contrats européens est faible, il n'y a pas de contrat industriel bilatéral.

La décharge d'enseignement aux nouveaux MCF recrutés est de 32 heures la première année, puis 32 heures à répartir sur cinq ans, ce qui est assez faible au regard de ce qui peut se pratiquer dans d'autres établissements.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de l'unité est principalement composée d'articles de recherche dans des revues à comité de lecture, et comporte plusieurs publications au plus haut niveau. Elle s'inscrit également dans la collaboration avec d'autres laboratoires de l'UPJV et avec certains acteurs socio-économiques (Renault, Orange). Le volume de ces contributions est excellent au regard des standards de la communauté mathématique, et il est bien réparti entre les trois équipes de recherche, qui ont toutes une reconnaissance nationale, voire internationale.

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

La production scientifique du LAMFA est de grande qualité dans chacune des équipes. La description scientifique du portfolio sera abordée dans les paragraphes consacrés aux équipes. Au niveau global, le laboratoire publie dans les plus grands journaux généralistes (Inventiones, JEMS, Annales de l'ENS, Journal de l'École polytechnique, etc.) et thématiques (Annals of Probability, Journal of Functional Analysis, Journal of Algebra, Communications in Mathematical Physics, Journal of Modern Dynamics, etc.).

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

Le comité n'a pas relevé de points faibles ou de risque au niveau de l'unité. Ces aspects seront abordés équipe par équipe.

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'impact du LAMFA et de ses activités dans la société s'illustre à trois points de vue. Tout d'abord, ses recherches pluridisciplinaires avec d'autres laboratoires et instituts amiénois renforcent l'intégration scientifique de l'UPJV. Ensuite, ses activités de diffusion des mathématiques, qu'elles soient ciblées vers un public féminin, jeune ou général, sont importantes tant par leur quantité, leur qualité, leur diversité que par le nombre de membres du laboratoire concernés. La part notable des étudiants de la région parmi les jeunes doctorants du LAMFA illustre le succès de son implantation locale. Enfin, le LAMFA, en s'appuyant sur l'IREM, mène des actions en direction des enseignants du secondaire.

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

Le LAMFA s'est doté d'un axe transverse « Mathématiques et Grand Public », auquel participent des membres de chacune des trois équipes. Outre des publications et podcasts dans des journaux de vulgarisation scientifique, le laboratoire a une grande activité de diffusion auprès du grand public. Citons des conférences en collège et lycée (une quarantaine par an), l'organisation de semaines d'activités mathématiques pour les collégiens, l'encadrement de stages en troisième et en seconde, la participation aux Olympiades de mathématiques, la participation active aux ateliers MATh.en.JEANS, à la fête de la science, et l'organisation de stages Maths C2+ et Maths C pour L. Amiens a également été le lieu d'une conférence itinérante « un texte, un mathématicien » donnée par Tim Gowers (Médaille Fields 1998), rassemblant 350 participants.

En plus de l'organisation et de la tenue d'activités concrètes, des membres du laboratoire participent également aux institutions et instances de pilotage d'activités de diffusion (direction adjointe de CNRS Mathématiques chargé de l'enseignement, la diffusion et la médiation scientifique, comité éditorial Images des maths, conseil scientifique MATh.en.JEANS).

Parallèlement à ces activités de promotion des mathématiques dans la société, le LAMFA a soutenu la réouverture de l'IREM de Picardie pour consolider les relations entre le rectorat et les enseignants du supérieur. L'IREM propose par exemple des formations, des conférences, des interventions variées et des activités de création d'exercices numériques (plateforme WIMS — avec notamment l'organisation du colloque national WIMS en 2021).

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

Malgré l'organisation (énergivore) de rencontres avec les industriels de la région, les collaborations effectives avec des industriels sont très limitées. Étant donnée la taille modeste du LAMFA, ce constat est à relativiser vu le succès certain des projets en interaction avec la chimie et les sciences de l'environnement et de la santé.

ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

La trajectoire de l'unité durant la période d'évaluation est marquée par quatre grandes actions :
– le renouvellement des équipes (principalement A3 et SymPA) et des thématiques (avec par exemple une ouverture ciblée dans GAT, ou l'intensification des collaborations pluridisciplinaires au sein de l'UPJV) ;
– la participation à la gestion des instances nationales (avec la direction de l'INSMI et de la SMF) ;
– l'obtention de financements doctoraux (qui semble se pérenniser) ; et,
– la refondation de l'IREM (qui renforce les liens avec l'INSPE et la communauté éducative).

Le comité apprécie la pertinence du projet scientifique du laboratoire tel qu'exposé dans le rapport d'autoévaluation, notamment en ce qui concerne les interactions entre équipes et le maintien des thèmes d'excellence de chacune d'entre elles.

RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

Étant donnée la rotation importante des effectifs dans l'équipe A3, le comité d'experts invite le LAMFA à soutenir cette équipe dans sa transition pour maintenir les activités les plus appliquées du laboratoire.

Le LAMFA a réussi à élaborer de nouveaux cours à contenu mathématique dans des cursus principalement gérés par d'autres disciplines (par exemple médecine, ingénierie). Le comité d'experts encourage l'unité à renforcer sa participation à l'enseignement des mathématiques dans l'ensemble de l'université, et particulièrement au sein de son UFR, et invite les tutelles à la soutenir dans cette dynamique.

Le comité d'experts invite le laboratoire et ses tutelles à être attentifs à l'accompagnement de ses gestionnaires dans le cadre de l'évolution de leurs tâches et de leurs outils de travail, ainsi qu'à leur reconnaissance professionnelle.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Le comité d'experts invite le LAMFA à inciter ses enseignants-chercheurs à postuler à l'IUF et plus généralement tous ses membres à postuler (en portage ou en partenariat) à des financements européens. Ils en ont les moyens.

Le LAMFA pourrait étudier les possibilités d'accueil de post-doctorants.

La présence de parcours de master 2 de mathématiques (fondamentales, appliquées, agrégation) est un atout important pour l'unité (tant pour son attractivité que pour son influence régionale), qu'il est essentiel de soutenir. L'extension de l'accord avec l'Université Paris Cité aux thématiques de l'équipe SymPA pourrait être une occasion si elle était soutenue par l'UFR et par l'UPJV.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Le comité encourage l'unité à maintenir la qualité de ses recherches scientifiques.

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

Le comité d'experts encourage le LAMFA à poursuivre son investissement impressionnant dans la diffusion des mathématiques dans la société.

Le laboratoire a fait le choix judicieux et couronné de succès de l'interaction avec le tissu académique local, choix que le comité d'experts l'invite à poursuivre.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 : Analyse Appliquée (A3)

Nom du responsable : M. Paul Vigneaux

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques de recherche de l'équipe couvrent un large spectre de l'analyse appliquée et du calcul scientifique : analyse des EDP ; analyse numérique et calcul scientifique ; modélisation mathématique, simulation numérique et applications.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le précédent rapport émettait trois recommandations :

- *Veiller à l'équilibre et aux interactions des grandes directions scientifiques (à la fois théoriques et appliquées)*. L'équilibre a été conservé, malgré une importante rotation des effectifs (départ de 3 MCF à la suite des promotions PR, de la mutation d'un PR et d'un départ à la retraite d'un PR) et grâce à quatre recrutements (2 MCF, 1 CR, 1 PR).
- *Développer une stratégie de recrutement pour conserver la recherche interdisciplinaire et poursuivre les réflexions sur les filières d'enseignement*. Le document d'autoévaluation est succinct sur la stratégie développée. Les réflexions sur les filières d'enseignement ont mené à la création de cours de modélisation à l'UFR de médecine et à la création du master ISC (Ingénierie des systèmes complexes) et son parcours « modélisation pour la biologie et la santé ». La réflexion sur les enseignements mathématiques à l'école d'ingénieur EIJV est en cours.
- *Développer une politique volontariste de partenariats industriels (et de financements de thèses CIFRE)*. L'équipe a plutôt fait porter ses efforts sur les collaborations académiques interdisciplinaires. Malgré le dépôt de demande de brevets avec Renault et le LRCS ou encore la co-organisation d'événements avec le monde de l'entreprise, la politique de partenariats industriels est restée modeste.

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

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	4
Maitres de conférences et assimilés	6
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	1
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	**11**
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	8
Sous-total personnels non permanents en activité	**10**
Total personnels	**21**

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe A3 est très dynamique, de très bon niveau scientifique avec une implication importante dans l'animation de la recherche et les responsabilités collectives. La production scientifique au cours de la période est remarquable, de même que ses activités de « transfert » dans tous les sens du terme. L'équipe est très dispersée scientifiquement et l'équipe évaluée n'est plus l'équipe actuelle : le changement radical de la composition de l'équipe durant la période (40 % de rotation des effectifs) devrait se stabiliser et la nouvelle équipe prendre ses marques à la prochaine période.

Points forts et possibilités liées au contexte

Au 31/12/2023, l'équipe compte onze membres permanents (et un PR émérite) : quatre PR, six MCF, un CR CNRS. Côté départs depuis 2018, un PR a muté (2020), un PR est parti en retraite (2023), trois MCF ont été promus PR (2019, 2020, 2022). En ce qui concerne les arrivées depuis 2018, il y a eu un PR (2022), deux MCF (2021, 2023) et un CR CNRS (2018). Durant la période 2018-2023, l'équipe a accueilli 23 doctorants (dont 15 ont déjà soutenu) et deux post-doctorants. Seuls trois des doctorants sont financés par l'ED STS de l'UPJV, les autres ont été financés par la région (5), par le PIA (1), par l'ANR (1), par le CNRS (1), par l'INERIS[1] (1) et par l'étranger.

Sur les quinze thèses soutenues, cinq docteurs sont MCF (1 en France, 4 à l'étranger), sept poursuivent dans la recherche (ATER ou post-doctorant), deux sont professeurs dans le secondaire.

L'équipe a publié environ 150 articles au cours de la période (dont 40 signés ou co-signés par des doctorants), ce qui est quantitativement très important. Plusieurs de ces résultats sont publiés dans des journaux thématiques (voir généraliste) de bon voire de très bon niveau (JEMS, CPDE, Analysis & PDE, JFA, JMPA. M2AN, M3AS, JCP).

L'équipe a mis en avant dans le document d'autoévaluation des contributions appliquées et pluridisciplinaires d'une part. Il s'agit notamment de travaux sur des problèmes inverses qui proposent une méthode numérique pour reconstruire les coefficients d'une EDP (Maxwell) à partir de mesures partielles sur le bord du domaine (dans le cadre d'électroencéphalographie du nouveau-né). D'autre part, elle décrit des travaux d'analyse numérique et d'analyse des EDP plus classiques. Pour l'analyse numérique, le rapport met en avant une contribution sur la décomposition de domaines pour les équations paraboliques visant à comprendre les effets temporels sur les taux de convergence, ainsi qu'un ouvrage conséquent sur les jumeaux numériques. Le résultat d'analyse des EDP présenté dans le portfolio concerne la classification à la Liouville de solutions stables pour des équations elliptiques semi-linéaires en dimension au plus 10. Dans les trois cas, il s'agit de beaux résultats.

De manière générale, les thèmes scientifiques étudiés dans l'équipe sont très larges et vont de l'analyse théorique de solutions d'équations elliptiques non linéaires et d'équations dispersives aux méthodes d'apprentissage pour les problèmes inverses, en passant par des questions de modélisation, d'analyse des EDP, d'analyse numérique et de calcul scientifique.

L'équipe finance et participe à la plateforme de calcul MatriCS de l'UPJV (créée à l'origine par le LAMFA).

L'équipe est très bien implantée localement, non seulement à travers les responsabilités d'enseignement prises par ses membres (dans les masters, par exemple), mais aussi grâce aux collaborations suivies avec le LRCS (sur la modélisation des batteries) et avec le laboratoire EDYSAN (sur l'impact du changement climatique sur les écosystèmes). L'équipe A3 est également bien implantée régionalement, grâce à ses activités et collaborations avec Calais et Lille par exemple et avec les financements régionaux qu'elle parvient à obtenir.

L'équipe a aussi beaucoup de contacts à l'étranger (le nombre de thèses financées par l'étranger est impressionnant — une dizaine au cours de la période). L'unité a obtenu durant la période quelques financements européens, ANR, CNRS et internationaux (collaboration avec le Liban, la Nouvelle-Zélande, etc.).
En outre, l'équipe a participé à un dépôt de demande de brevets avec Renault et le LRCS en 2023.

[1] Institut national de l'environnement industriel et des risques

La participation de l'équipe à la vie de la communauté est impressionnante vu sa taille : équipe de direction du CNRS Mathématiques, participation au CA puis direction de la SMAI, direction d'un GDR, coordination thématique de programme à l'ANR, participation au CNU 26.

Les activités relatives à l'impact de la recherche dans la société sont nombreuses et exemplaires, notamment grâce aux collaborations avec d'autres laboratoires ou instituts de recherche et le partage de connaissances avec le grand public (responsabilité de l'axe transverse « mathématiques et grand public » par exemple).

Points faibles et risques liés au contexte

La parité dans l'équipe A3 (qui relève de la section 26 du CNU) est préoccupante : pas de femme rang A (contre une moyenne nationale de 16 %) et une seule femme de rang B (soit 14 %, contre une moyenne nationale de 34 %).

Le nombre de post-doctorants est faible vu le potentiel d'encadrement de l'équipe et eu égard au nombre de doctorants.

Il y a peu d'enseignants-chercheurs de rang B habilités à diriger des recherches dans l'équipe. Au moyen des co-encadrements de thèses (plusieurs pendant la période d'évaluation), l'équipe vise à encourager ses membres en milieu de carrière à soutenir une HDR.

Les membres les plus actifs de l'équipe sur le plan de la recherche assurent des charges d'administration importantes (expert ANR, direction de GDR, CNU), ce qui peut constituer un frein au développement du potentiel de recherche de l'équipe — en particulier vu les récents mouvements de personnels.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'évolution principale de l'équipe lors de la période est due à l'importante rotation des effectifs (remplacement de 40 % des effectifs). Les recrutements effectués sont de très grande qualité et l'équipe renouvelée a réussi à s'approprier l'héritage de l'ancienne équipe et à poursuivre activement les interactions avec les autres laboratoires de l'UPJV, notamment par l'enseignement pluridisciplinaire en master 2 et les nouvelles co-directions de thèse.

Avec les départs de deux femmes MCF (non compensés par des arrivées), la parité s'est fortement dégradée dans l'équipe.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

La dynamique de l'équipe est très positive et son choix stratégique de privilégier les interactions locales est très pertinent. Le comité soutient ce choix et encourage l'équipe à renforcer les collaborations sur ces thématiques.

Le comité invite l'équipe à porter une attention particulière à la question de la parité, et ce en vue des prochains recrutements.

Équipe 2 : Groupes, Algèbre et Topologie (GAT)

Nom du responsable : M. Daniel Juteau

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques de recherche de l'équipe couvrent un large spectre dans les domaines de l'algèbre et de la topologie : groupes réductifs finis, algébriques et p-adiques, et leurs représentations ; groupes de tresses et leurs représentations, invariants des nœuds, algèbres de Hecke ; représentations d'algèbres, catégories dérivées, algèbres et catégories amassées ; méthodes fonctorielles en théorie des représentations ; topologie algébrique et géométrique, théorie de l'homotopie.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le précédent rapport émettait deux recommandations :

- *L'élargissement thématique récent est une excellente chose. Il faudra réussir à le poursuivre, tout en maintenant un équilibre pour éviter une dispersion thématique excessive.* L'équipe a accueilli un nouveau DR CNRS en théorie géométrique des représentations et un nouveau MCF en théorie des groupes et topologie, apportant du lien entre les aspects algébriques et topologiques au cœur des thèmes de l'équipe, ainsi que de nouvelles expertises de pointe.

- *Il serait souhaitable de modifier le nom historique de l'équipe pour prendre en compte les récentes ouvertures thématiques.* L'équipe a été renommée en « Groupes, Algèbre et Topologie (GAT) », ce qui reflète parfaitement les thèmes de recherche de ses membres.

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

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	3
Maitres de conférences et assimilés	8
Directeurs de recherche et assimilés	1
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	**12**
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	7
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	6
Sous-total personnels non permanents en activité	**13**
Total personnels	**25**

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe GAT est très dynamique et attractive, avec des contributions et un rayonnement de niveau international, notamment sur ses thèmes historiques (théorie des groupes, théorie des catégories) ainsi que sur certains thèmes développés plus récemment (théorie des représentations). Ses membres ont une implication importante dans l'animation de la recherche et les responsabilités collectives, et participent aux activités de diffusion et à l'interdisciplinarité.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe GAT est composée de douze membres permanents et de cinq émérites : huit MCF (dont 3 HDR), trois PR, un DR CNRS, ainsi que quatre PR émérites et un DR émérite. Depuis 2018, on note ainsi les arrivées d'un nouveau DR (2021) et d'un nouveau MCF (2023), et le départ à la retraite d'un DR (devenu émérite, 2021) ; un CR CNRS supplémentaire rejoindra l'équipe fin 2024 ou début 2025. Un MCF de l'équipe a soutenu son HDR (2019).

L'équipe accueille six doctorants (dont une doctorante co-encadrée avec un industriel sur un financement relevant d'un dispositif Cifre) et deux ATER ; et, elle a accueilli deux postdoctorants (2021-2022). Par ailleurs, trois thèses sont co-encadrées hors LAMFA. Durant la période d'évaluation, huit thèses ont été soutenues par des doctorants de l'équipe, plus quatre autres par des doctorants co-encadrés hors LAMFA. Parmi les huit docteurs, un a obtenu un poste de MCF, trois sont devenus professeurs agrégés et un a obtenu un CDI en entreprise. Trois doctorants ou anciens docteurs sont des étudiants chiliens venus faire leur thèse à Amiens.

Durant la période d'évaluation, les membres de l'équipe ont publié 86 articles, 11 actes, 2 chapitres d'ouvrage et 2 livres (dont une réédition augmentée). Les articles sont parus dans des revues d'excellent niveau, notamment Advances in Math, Journal de l'École polytechnique, Proceedings AMS, Transactions AMS, Memoirs AMS. Plusieurs membres de l'équipe participent à des activités multidisciplinaires, interagissant notamment avec des médecins, musicologues, philosophes, logiciens, physiciens, informaticiens, etc.

De nombreux résultats importants ont été obtenus, dans tous les thèmes de l'équipe. Dans cette production très importante, l'équipe a choisi de mettre en avant trois contributions de natures variées, illustrant les travaux à la fois de doctorants et de permanents :
– Une thèse sur le développement d'une théorie homotopique des espaces stratifiés (prix de thèse de l'UPJV en 2021),
– Un article de survol sur les catégories extriangulées, généralisation commune des catégories exactes et des catégories triangulées (concept introduit par Nakaoka et Palu)
– Un article sur une extension de l'algèbre de Hecke pour tous les groupes de Coxeter et groupes de réflexions complexes, qui généralise l'algèbre de « braids and ties » de Jujumaya.

Plusieurs membres de l'équipe ont, par ailleurs, une activité importante de calcul formel, autour de l'implémentation de constructions algébriques (homologie des groupes de tresses complexes, motifs de Tate mixtes, etc.). Un projet financé par l'ANR en calcul formel a été déposé sur ces thèmes, en collaboration avec une équipe allemande.

Les membres de l'équipe sont très impliqués dans les responsabilités locales, nationales et internationales : deux directeurs du laboratoire (2018-2021, depuis 2022), un directeur du département de mathématiques, un membre du conseil de l'école doctorale, un responsable de GDR, un membre du CA de la SMF, un membre du conseil de gestion de la société mathématique allemande, deux éditeurs en chef de revues, un référent des doctorants pour la prévention des risques psycho-sociaux.

L'équipe organise un séminaire hebdomadaire et un groupe de travail (sur un thème annuel et transverse, depuis au moins 1996), avec une forte participation des membres de l'équipe, y compris les non-permanents. Les membres de l'équipe ont organisé plus d'une vingtaine de colloques internationaux et nationaux au cours de la période. L'équipe a accueilli vingt-huit visiteurs et ses membres ont été invités dans de nombreux congrès et écoles, et ont effectué plusieurs séjours longs à l'étranger.

Les membres de l'équipe ont participé à cinq projets financés par l'ANR (dont 2 en portage), quatre projets européens et quatre projets hors Europe. Les membres de l'équipe ont également participé à des activités de diffusion, avec notamment l'obtention d'un projet financé par le PEPS pour une exposition itinérante sur la recherche mathématique actuelle.

Points faibles et risques liés au contexte

On peut noter que les arrivées récentes n'ont pas permis d'améliorer sensiblement la parité au sein de l'équipe.

Des départs importants à la retraite sont prévus d'ici 2030 (2 MCF et 1 PR), il est impératif que l'équipe puisse profiter du renouvellement de ces postes pour maintenir son niveau de reconnaissance internationale.

Il n'y a pas eu de repyramidage dans cette équipe, malgré la présence de MCF habilités de très haut niveau.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe de recherche est dans une excellente dynamique, avec des arrivées récentes qui ont renforcé et ouvert l'expertise scientifique dans des sujets en continuité avec son cœur thématique historique (théorie des groupes et catégories).

L'attractivité, le rayonnement national et international de l'équipe, de très bon niveau, ont continué à se renforcer, avec notamment des réponses fructueuses aux appels à projets (porteur de projet financé par l'ANR, direction de GDR).

La formation doctorale, la participation aux activités collectives et l'interdisciplinarité sont également toujours de très bonne tenue.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe doit veiller à améliorer la parité en son sein tout en restant attentive aux possibilités de recrutements (pour continuer à renouveler l'équipe à un très bon niveau), ainsi qu'aux possibilités de repyramidage.

Le comité encourage l'équipe à faire de la prospective afin d'attirer un ingénieur de recherche avec des compétences en calcul formel, qui permettrait de soutenir voire renforcer les très intéressantes activités de calcul de l'équipe.

L'équipe est aussi encouragée à trouver de nouveaux financements de post-doctorants, tant au niveau régional, que national et européen.

Plus globalement, le comité invite l'équipe à maintenir son très haut niveau de qualité dans la recherche, et une grande implication dans les activités collectives et la formation doctorale comme c'est le cas actuellement.

Équipe 3 : Systèmes dynamiques, Probabilités, Arithmétique (SymPA)

Nom du responsable : M. Gabriel Vigny

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques de l'équipe se situent principalement dans le champ des mathématiques fondamentales, avec une activité importante en systèmes dynamiques : dynamique symbolique (sous-shifts, systèmes d'entropie nulle, etc.) ; dynamique différentiable et holomorphe (hyperbolicité non uniforme, liens avec la géométrie complexe, etc.), mais aussi à l'interaction entre systèmes dynamiques et probabilités (théorie ergodique, processus aléatoires, analyse multifractale, etc.) et entre systèmes dynamiques et géométrie arithmétique.

Un thème historique de l'équipe toujours présent est celui des polynômes à valeurs entières. Du côté des applications, on note des applications en modélisation des populations et écologie, notamment en lien avec le laboratoire EDYSAN.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Lors de l'évaluation précédente, le comité relevait le faible nombre de thèses soutenues dans l'équipe (qui s'appelait alors PADyque) durant la période 2011-2016, et recommandait de chercher des étudiants extérieurs à Amiens (étrangers, normaliens, etc.), ainsi que des sources de financement alternatives (cotutelles, ANR). Le comité relevait également que l'équipe n'avait pas accueilli de post-doctorant au cours de la période.

L'équipe s'est clairement saisie de cette problématique et la situation s'est significativement améliorée, puisque sept thèses ont été soutenues durant la période (contre trois pour la période précédente), reposant sur des sources de financement très variées (régionales, ANR, ENS, etc., aucune n'ayant été financée par un contrat doctoral d'établissement), qui montrent une grande implication des membres de l'équipe dans l'encadrement doctoral et la recherche de sources de financement.

On peut toutefois regretter que l'équipe n'ait pas réussi à attirer de post-doctorant. Cette difficulté a été bien identifiée dans l'autoévaluation, et des efforts sont en cours pour y répondre.

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

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	5
Maitres de conférences et assimilés	5
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	**10**
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	4
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	1
Sous-total personnels non permanents en activité	**5**
Total personnels	**15**

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe SymPA, la plus petite des trois équipes du LAMFA, est extrêmement visible et dynamique. Son activité scientifique se situe au meilleur niveau international, notamment en systèmes dynamiques. Certains de ses membres ont des responsabilités importantes au niveau local et au niveau national. Enfin, elle participe pleinement à l'effort du laboratoire en matière de diffusion et d'engagement sociétal.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe SymPA est constituée au 31/12/2023 de dix membres permanents : cinq maitres de conférences et cinq professeurs. À ceux-ci s'ajoutent un maitre de conférences et un directeur de recherche au CNRS récemment arrivés, ainsi que deux professeurs émérites. Il y a eu au cours de la période du contrat plusieurs arrivées et départs, et deux maitres de conférences ont été promus par repyramidage.

Un effort important a été effectué pour augmenter l'encadrement doctoral : sept thèses ont été soutenues et deux sont en cours. À cet égard, il est significatif que le portfolio de l'équipe mette en valeur une thèse récemment soutenue. Tous les doctorants ayant soutenu leur thèse sont actuellement en emploi, dont six dans l'enseignement supérieur.

Relativement à la taille modeste de l'équipe, la production scientifique est importante, puisqu'on dénombre 71 articles, 2 actes de conférences, 6 chapitres d'ouvrage et une monographie. Certains de ces articles ont été publiés dans des revues généralistes et spécialisées de grande renommée (Inventiones, Journal of the EMS, Annales de l'ENS, Annals of Probability, Journal of Modern Dynamics).

Les membres de l'équipe ont répondu avec succès à plusieurs appels d'offres régionaux, nationaux et internationaux, qui ont permis notamment le financement de plusieurs thèses.

Parmi les thèmes scientifiques marquants, il convient de noter des recherches très visibles dans le champ des systèmes dynamiques, qui sont abordés sous des aspects très divers, comme la dynamique symbolique et topologique, la dynamique holomorphe et arithmétique, ainsi que l'interaction des systèmes dynamiques avec les probabilités et l'analyse (multi-) fractale, et la modélisation en écologie. Le séminaire de dynamique et probabilités, très actif, est le point de ralliement naturel de l'équipe. Un thème secondaire, mais toujours bien présent est celui des polynômes à valeurs entières, qui regroupe une communauté soudée de chercheurs autour du groupe de travail d'algèbre et théorie des nombres.

Le portfolio de l'équipe met en avant trois réalisations importantes qui mettent bien en valeur les activités de l'équipe. Le premier document est un article de dynamique holomorphe, publié à Inventiones, portant sur le sujet très actuel des courants et mesures de bifurcations pour les fractions rationnelles de P^1, dans lequel plusieurs membres ou anciens membres de l'équipe jouent un rôle moteur au niveau international. Le deuxième élément proposé est une thèse en dynamique symbolique, historiquement un des sujets d'excellence de l'équipe, où est résolue une conjecture vieille de plus de 30 ans. Le troisième est un article issu d'une collaboration fructueuse entre plusieurs membres de l'équipe et des membres du laboratoire d'écologie EDYSAN, qui fait le point sur les méthodes mathématiques pour l'écologie forestière.

On note aussi plusieurs collaborations internationales suivies, notamment avec l'Amérique du Sud et la Chine, qui ont donné lieu à de nombreuses invitations croisées. Le séminaire de l'équipe est très actif et participe à sa cohésion.

Ce rayonnement scientifique a permis à l'équipe d'effectuer des recrutements de grande qualité au cours des dernières années, et à certains de ses anciens membres d'être promus à des postes prestigieux.

En complément de ces activités de recherche très fournies, plusieurs membres de l'équipe ont fait preuve d'un engagement exceptionnel dans le fonctionnement de la communauté mathématique et universitaire : au niveau national (présidence de la SMF, direction adjointe du CNRS Mathématiques) et local (direction de l'IREM, vice-présidence de la CFVU), et participent à l'activité de diffusion du LAMFA.

Points faibles et risques liés au contexte

Le ratio rang A/rang B a évolué ces dernières années du fait du repyramidage de deux maitres de conférences, et l'équipe comporte maintenant une majorité de membres de rang A, malgré le recrutement récent d'une maitresse de conférences. Aucun des membres de rang B actuels de l'équipe n'est titulaire d'une HDR.

L'offre d'enseignement de l'UPJV comporte des cours de niveau master autour des thématiques de l'équipe, mais cette présence semble précaire.

L'équipe SymPA a su certes développer des collaborations fortes autour de l'utilisation de modèles probabilistes pour l'écologie avec l'équipe A3, mais ses interactions scientifiques avec l'équipe GAT semblent limitées alors qu'un tel potentiel existe étant donnée la proximité de certains thèmes de recherche.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'attractivité et le rayonnement de l'équipe se sont maintenus au meilleur niveau depuis le dernier contrat. Le taux d'encadrement doctoral s'est beaucoup amélioré, et l'équipe a répondu avec succès à plusieurs appels à projets (deux projets financés par l'ANR, un projet 80 PRIME CNRS et la participation à plusieurs projets internationaux comme le projet Math Am-Sud France-Chili-Brésil ou ceux de la « Natural Science Fondation of China »).

L'équipe a connu plusieurs arrivées et départs au cours du contrat, ainsi que plusieurs promotions internes, qui ont modifié sa composition (notamment en matière de ratio rang A/rang B), mais sans changer profondément les équilibres scientifiques. Un changement a été opéré dans la stratégie de recrutement MCF avec le ciblage d'une sous-thématique particulière en systèmes dynamiques, qui semble avoir été couronnée de succès.

Des départs à la retraite sont prévus d'ici à 2029, et l'équipe envisage de recruter à nouveau en systèmes dynamiques, afin de renforcer la thématique autour de la dynamique holomorphe et arithmétique.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité salue la qualité des recherches menées par l'équipe et son positionnement scientifique, notamment le choix de privilégier certaines thématiques d'excellence. Il recommande de maintenir les efforts pour financer et recruter des doctorants et post-doctorants, et continuer à candidater à des appels à projets collectifs, mais aussi individuels (par exemple IUF).

L'équipe comportant actuellement une majorité de membres de rang A, il conviendra d'être attentif à la bonne inclusion des membres de rang B dans les activités de recherche et à leur développement professionnel. Il serait important de pouvoir renforcer encore l'équipe par l'apport de jeunes chercheurs dans les années à venir, que ce soit des personnels permanents (MCF, CR) ou des post-doctorants.

À cette occasion, il faudra être vigilant sur le respect (ou le choix) des équilibres thématiques. En particulier, la présence d'un axe fort et visible autour des systèmes dynamiques est un atout, néanmoins, il faudra prendre garde au risque d'isolement de certains membres dont les recherches ne s'inscrivent pas directement dans ces thématiques.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 8 octobre 2024 à 9 h

Fin : 8 octobre 2024 à 18 h

Entretiens réalisés : en présentiel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

9 h Accueil du comité d'experts **[public]**

9 h 15 Présentation de l'unité (bilan et trajectoire) et de son périmètre de recherche (y inclus les éléments venant du portfolio de l'unité), 45 mn **[public]**

10 h Présentations synthétiques des équipes A3, GAT, SymPA (5 mn par équipe) **[public]**

10 h 15 Exposés scientifiques (basés sur le portfolio) pour les équipes A3 (15 mn), GAT (15 mn) et SymPA (15 mn)
+ 5 mn questions **[public]**

11 h 5 *Pause café, 15 mn* **[public]**

11 h 20 Entretien avec l'équipe A3 (20 mn)

11 h 40 Entretien avec l'équipe GAT (20 mn)

12 h Entretien avec l'équipe SymPA (20 mn)

12 h 20 Entretien avec les responsables des équipes A3, GAT, SymPA

12 h 35 Déjeuner du comité à huis clos (40 mn)

13 h 15 Visite des locaux (15 mn)

13 h 30 Entretien avec les doctorants et post-doctorants, (25 mn)

13 h 55 Entretien avec le personnel en appui de la recherche (ITA/BIATSS) (20 mn)

14 h 15 Entretien avec les personnels scientifiques de rang B (30 mn)

14 h 45 Entretien avec les responsables des formations doctorales et masters (15 mn)

15 h *Pause café à huis clos du comité (15 mn)*

15 h 15 Entretien avec le conseil de laboratoire et les référents (parité, développement durable) (30 mn)

15 h 45 Entretien avec l'équipe de direction (30 mn)

16 h 15 *Huis clos du comité (30 mn)*

16 h 45 Entretien avec les tutelles (CNRS et UPJV) (40 mn)

17 h 25 *Huis clos terminal du comité*

18 h Fin de la journée

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

UNIVERSITÉ de Picardie Jules Verne

Amiens, le 12 décembre 2024

Monsieur le Président

HCERES
2 Rue Albert Einstein
75013 PARIS

Direction de la Recherche
1, Chemin du Thil
80025 AMIENS Cedex 1
☎ 03-22-82-74-55
e-mail : drv@u-picardie.fr

Objet : Réponse officielle évaluation LAMFA

Vos Réf : **DER-PUR260025009 - LAMFA - Laboratoire amiénois de mathématique fondamentale et appliquée**

Monsieur le Président,

Je tiens tout d'abord au nom de l'Université de Picardie Jules Verne et en particulier au nom du Directeur et des membres de l'unité de recherche **LAMFA - Laboratoire amiénois de mathématique fondamentale et appliquée** 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 la visite du 8 octobre 2024.

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

La lecture comparative des sections des trois équipes fait ressortir un style de rédaction différent pour A3 alors que les deux autres équipes ont une rédaction très similaire, ce qui interroge dans la mesure où les éléments factuels d'A3 semblent globalement identiques à GAT et Sympa. Par exemple, il est dit qu'A3 n'a pas de reconnaissance internationale contrairement aux deux autres équipes : sur quelle base cela est-il énoncé ? La production scientifique est équivalente aux autres équipes, un membre a publié un ouvrage chez SIAM -le meilleur éditeur mondial dans le domaine- sur un sujet très porteur et concurrentiel actuellement (jumeaux numériques, mélange d'EDP et de problèmes inverses déterministes et statistiques), les invitations à l'étranger sont équivalentes aux deux autres équipes, le nombre de doctorants internationaux est au moins équivalent aux autres équipes, etc.

Par ailleurs, la formulation "la volonté d'accompagner et encourager ses membres en milieu de carrière à encadrer des doctorants" est factuellement discutable. Ce n'est pas seulement une "volonté d'accompagner" ; en pratique, c'est un accompagnement réel et complet des rangs B dans le co-encadrement des doctorant.e.s. Nous ne refaisons pas la liste donnée dans les rapports mais

Martin, Desveaux, Le Meur, etc. ont co-encadré, souvent avec des rôles scientifiques majeurs, un voire deux étudiant.e.s chacun.e avec des rangs A de l'équipe sur la période.

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

Le Président de l'Université de Picardie Jules Verne

UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE
AMIENS

Mohammed BENLAHSEN

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