

## RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

IDP - Institut Denis Poisson

### SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Université d'Orléans,

Centre national de la recherche scientifique -  
CNRS,

Université de Tours

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023**  
VAGUE C



Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :

Véronique Maume Deschamps, Présidente du comité

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 11, alinéa 2) ;

2 Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président. » (Article 8, alinéa 5).

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

<b>Présidente :</b>	Mme. Véronique MAUME DESCHAMPS, Université Claude Bernard Lyon 1
	M. Ignatios ANTONIADIS, Sorbonne Université
	Mme Hajer BAHOURI, Sorbonne Université
	M. Gilles CARRON, Université de Nantes
	Mme Céline DELEVAL, CNRS Grenoble
	M. Igor KORTCHEMSKI, CNRS Palaiseau
<b>Expert(e)s :</b>	Mme Muriel LIVERNET, Université Paris Cité
	M. Jean Michel MAILLET, CNRS Lyon
	M. Bertrand MAURY, Université Paris-Saclay
	M. Eric RICARD, Université de Caen Basse-Normandie (représentant du CoNRS)
	M. Jérôme SARACCO, Institut Polytechnique de Bordeaux (représentant du CNU)

## REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

Mme Florence MERLEVEDE

## CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Institut Denis Poisson
- Acronyme : IDP
- Label et numéro : UMR 7013
- Nombre d'équipes : 4
- Composition de l'équipe de direction : M. Luc MOLINET et M. Pascal BASEILHAC (directeur adjoint)

## PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST1 Mathématiques

ST2 Physique

## THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

L'Institut Denis Poisson relève de deux panels scientifiques du Hcéres : Mathématiques et Physique. L'IDP s'est structuré en quatre équipes : Analyse et Géométrie (ANG) ; EDP, Modélisation, Simulation (EMS) ; Physique Théorique (PHT) ; Statistique, Probabilités, Algèbre, Combinatoire, Théorie Ergodique (SPACE).

Les thématiques scientifiques de l'équipe ANG sont : systèmes dynamiques et analyse complexe ; analyse harmonique et EDP ; théorie spectrale et géométrie ; analyse fonctionnelle et algèbre d'opérateurs.

L'équipe EMS étudie : des aspects théoriques et numériques des EDP ; les aspects mathématiques de la dynamique des fluides et de la thermodynamique ; les mathématiques pour la biologie ; le traitement d'images. Les activités de l'équipe PHT se répartissent en trois axes principaux : physique mathématique et système intégrables ; gravitation classique et quantique ; théorie des champs classique et quantique.

L'équipe SPACE présente son activité en trois grands champs avec des interactions entre eux : probabilités (arbres, marches aléatoires, mécanique statistique, processus et champs aléatoires) ; statistiques (statistiques bayésiennes et fonctionnelles, grandes matrices aléatoires, algorithmes MCMC et EM) ; algèbre (théorie des représentations, algèbres de Hecke, groupes de tresses, combinatoire additive).

On note aussi des interactions et thématiques communes à plusieurs équipes, notamment ANG et EMS sur les EDP ; ANG et SPACE sur les systèmes dynamiques et la théorie ergodique ; PHT et SPACE sur les systèmes intégrables.

L'IDP couvre ainsi un large spectre scientifique des disciplines mathématiques et physique théorique.

## HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

L'IDP résulte de la fusion de deux UMR situées sur deux sites différents :

- le laboratoire de mathématiques, analyse, probabilités, modélisation - MAPMO localisé à Orléans avec pour tutelles l'université d'Orléans et le CNRS.
- le laboratoire de mathématiques et physique théorique - LMPT localisé à Tours avec pour tutelles l'université de Tours et le CNRS.

Cette fusion est l'héritière de la Fédération Denis Poisson – FDP – qui regroupait déjà les deux UMR. L'histoire du rapprochement entre MAPMO et LMPT remonte à 1982 avec la mise en place d'un DEA commun. La FDP créée en 2006 avait permis de mettre en place une politique scientifique concertée, de rapprocher les deux masters portés respectivement par chacune des deux unités, d'organiser un master délocalisé commun à Hô Chi Minh-Ville avec la gestion de bourses de thèses pour les étudiantes et étudiants de ce master délocalisé, d'organiser de grandes manifestations scientifiques nationales. Le processus de fusion a été enclenché en 2016 et est devenu effectif en 2018.

Sur chacun des deux sites (Orléans et Tours), l'IDP bénéficie d'une unité de lieu.

L'équipe PHT est entièrement localisée à Tours alors que pour les autres équipes, les membres sont répartis sur les deux sites.

## ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

L'intégration de l'IDP dans son environnement local et régional se fait au travers :

- de la structure fédérative CaSciModOT (Calcul et Modélisation Orléans - Tours) dont il est à l'origine
- du Réseau thématique de recherche (RTR) DIAMS (Données, Intelligence Artificielle, Modélisation et Simulation)
- de l'implication dans des projets régionaux ou des projets portés par les deux universités (APR-IA, ARD, PIA4).

Cependant le niveau de participation et les implications du laboratoire dans ces structures ne sont pas détaillés dans le document d'autoévaluation et les entretiens n'ont pas permis au comité de mieux cerner ces points. Par ailleurs, l'IDP porte deux GDR CNRS (EGRIN et Geosto).

## EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	32
Maîtres de conférences et assimilés	45
Directeurs de recherche et assimilés	2
Chargés de recherche et assimilés	6
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	7
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>92</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	25
Personnels d'appui à la recherche non permanents	1
Post-doctorants	2
Doctorants	44
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>72</b>
<b>Total personnels</b>	<b>164</b>

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2021. LES EMPLOYEURS NON TUTELLES SONT REGROUPES SOUS L'INTITULE « AUTRES ».

<b>Employeur</b>	<b>EC</b>	<b>C</b>	<b>PAR</b>
Université d'Orléans	43	0	2
Université de Tours	34	0	2
CNRS	0	8	3
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

## BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	1 620
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	248
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	590
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	950
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	21
<b>Total en euros (k €)</b>	<b>3 429</b>

## AVIS GLOBAL

Avec en moyenne une centaine d'articles publiés par an, dont certains dans des revues internationales de tout premier plan comme *Annals of Maths.*, *Inventiones Math.*, *Duke Math.*, *Trans. Amer. Math. Soc.*, *J. Funct. Anal.*, *Annals of Probability*, *Electronic Journal of Statistics*, *Letters in Math-Phys*, *Physical Review Letters*, l'Institut Denis Poisson (IDP) a une production scientifique importante en qualité et quantité et reconnue internationalement, tant en mathématiques qu'en physique théorique. L'institut est particulièrement visible tant au niveau national qu'international sur les thématiques : physique théorique, probabilités, géométrie, théorie des représentations, analyse, bio-mathématiques, modélisation. Avec une équipe composée de physiciens théoriciens, l'IDP développe un positionnement bi-disciplinaire original en France : l'INP est impliqué fortement dans l'unité (avec notamment cinq chercheurs INP) en rattachement secondaire côté CNRS, le rattachement principal pour le CNRS étant l'INSMI, cette situation est exceptionnelle en France et confère à l'unité des possibilités très intéressantes en termes d'interactions.

La formation à et par la recherche s'appuie sur trois masters portés par les universités d'Orléans et de Tours, et par un master délocalisé au Vietnam. Ces masters assurent un petit flux de doctorantes et doctorants. Le nombre de thèses réalisées à l'IDP pourrait être plus important vues les capacités d'encadrement doctoral de l'unité, par exemple en développant les financements par des dispositifs Cifre et par les projets ANR et ERC. Cela suppose aussi de réfléchir à l'insertion professionnelle hors du monde académique et d'en informer les doctorants. Cette réflexion et la diffusion de l'information qui en résulte ne sont pas suffisamment présentes au sein de l'IDP.

L'unité a une activité de diffusion intense. Elle mériterait d'être mieux mise en valeur et organisée. Les relations avec le monde socio-économique demeurent modestes, elles devraient être amplifiées grâce à la stratégie en cours de déploiement (organisation de forums entreprises notamment).

Résultat de la fusion de deux UMR (MAPMO à Orléans et LMPT à Tours), l'IDP n'a pas encore atteint un fonctionnement unifié associant l'ensemble du laboratoire, que cela soit sur le plan scientifique ou administratif. On note que l'IDP a néanmoins su capitaliser sur ce qui fonctionnait au sein de la fédération Denis Poisson qui a précédé la fusion. Par ailleurs, on constate une nouvelle dynamique post pandémie de Covid-19 qui renforcera la visibilité internationale déjà importante de l'unité. Enfin, il faut saluer les efforts importants réalisés, y compris pendant la période pandémique, pour faire fonctionner une unité multi-site et la lucidité de l'équipe de direction qui accorde de l'attention à tous ses membres et gère l'unité avec humanité, créant ainsi un climat de travail sain, propice au développement scientifique.

# ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

## A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Lors de la précédente évaluation, la question de la fusion des deux UMR était un point central, avec l'objectif de renforcer les liens avec le monde socio-économique. Par ailleurs, une attention particulière avait été apportée sur la concertation nécessaire pour les évolutions des programmes de master et sur l'incitation à développer des partenariats internationaux pour accroître le volume de la formation doctorale. La fusion du LMPT et du MAPMO est effective depuis 2018 et elle s'est accompagnée d'une restructuration de plusieurs équipes qui a permis d'homogénéiser les organisations. Une attention particulière a été portée à la place de la physique théorique identifiée comme potentiellement fragile du fait de sa petite taille relative. Des actions ont été entreprises pour développer les collaborations entre les membres de l'IDP relevant de la physique et ceux relevant des mathématiques :

- Mise en place d'un groupe de travail maths – physique,
- Obtention d'un projet ANR à l'interface entre mathématique et physique théorique (CORTIPOM) qui allie théorie des représentations, combinatoire algébrique, probabilités, physique théorique,
- Co-encadrement d'une thèse entre maths et physique,
- Ouverture d'un poste MCF en sections 29 et 25.

Si ces actions visant à développer les relations entre physique et mathématique sont effectives, il faut maintenant inscrire ces relations dans le temps, les pérenniser et les généraliser au-delà de l'équipe PHT. Par ailleurs, l'IDP affiche sa volonté de favoriser les collaborations entre les différentes équipes, notamment en mettant ce critère comme prioritaire pour l'obtention de financements de thèses et de postdoctorats. Enfin, l'offre de master est composée de trois masters portés par l'IDP et d'un master délocalisé au Vietnam. Les objectifs de ces formations sont assez disjoints, tout comme les publics visés.

## B - DOMAINES D'ÉVALUATION

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

#### Appréciation sur les ressources de l'unité

Le maintien, à une exception près, durant la période d'évaluation, de l'effectif enseignant-chercheur dans un contexte tendu au niveau national est appréciable. La situation est toutefois fragile du fait de pertes de postes passées et des risques de pertes de postes futures.

L'unité dispose d'un budget (récurrent et ressources propres) qui lui permet de remplir ses missions de recherche, formation doctorale, diffusion.

Les quatre masters portés par l'IDP assurent un petit flux de doctorantes et doctorants. L'IDP dispose de capacités d'encadrement doctoral qui permettrait la réalisation d'un nombre de thèses plus important, sous réserve d'obtenir des financements.

#### Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Le développement d'un axe fort « maths-bio » est pertinent et clairement explicité.

La volonté de développement d'un axe Intelligence artificielle pour l'image notamment est aussi cohérente et pertinente au vu des thématiques de l'unité, mais elle est juste esquissée.

Le développement d'un axe autour des applications vers l'informatique quantique porté par l'équipe PHT est aussi pertinent, mais apparaît marginalement dans le cadre des futurs départs et recrutements à venir et devrait s'inscrire de manière plus transverse à l'ensemble de l'IDP.

## Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

L'IDP a homogénéisé en partie son fonctionnement suite à la fusion des deux UMR. Cela est globalement satisfaisant, mais il demeure des fonctionnements différents entre les deux sites : équipes de gestion et la politique d'achat d'ordinateurs pour les doctorantes et doctorants notamment. L'articulation équipe de direction, conseil de laboratoire, conseil scientifique dans la définition de la stratégie scientifique du laboratoire ne permet pas de profiter de regards et idées extérieurs dans son élaboration. Les ambitions en termes de parité et de responsabilité environnementale ne sont pas clairement explicitées.

### *1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité rassemble 142 personnes dont 83 chercheuses, chercheurs, enseignantes-chercheuses, enseignants-chercheurs permanents, un ingénieur calcul et un ingénieur réseau, une documentaliste et six gestionnaires. Pendant la période et dans un contexte de pression forte tant au niveau local que national, l'IDP a eu un départ d'enseignant-chercheur non compensé à Tours (sur quatorze pour les deux sites). Ceci marque un soutien des universités de tutelles. L'unité bénéficie, par ailleurs, de huit chercheurs CNRS (dont cinq en section 02 rattachés à l'équipe PHT). Ils sont tous localisés à Tours.

En s'appuyant sur la politique scientifique de la région, sur les postes rouges du CNRS et sur la politique d'invitation des universités de tutelle, l'IDP dispose de mois d'invitations scientifiques (quatre postes rouges du CNRS ; 3,5 mois par an des universités) et de postdoctorats.

L'IDP porte (ou co-porte) quatre masters dont les effectifs sont raisonnables (environ 20-25 étudiants en M1 et une dizaine en M2). Ceci lui assure un petit flux de doctorantes et doctorants.

Au-delà de ses crédits récurrents, l'IDP dispose de ressources propres en provenance de l'ANR, d'une ERC, de PICS, PRC, IEA, régionaux et d'entreprises. Le projet PRC CORTIPOP par exemple est à l'interface de différents domaines (algèbre, probabilités, physique théorique) et regroupe des chercheurs de plusieurs équipes. Il porte notamment sur la théorie des représentations et les interactions avec des modèles probabilistes. Par ailleurs, deux projets ANR ont été obtenus en 2021 et l'unité a bénéficié d'un financement ERC starting grants de 2018 à 2021. La partie non récurrente du budget représente environ 350 k€ (pour 265 k€ de crédits récurrents). Ces crédits non récurrents génèrent des ressources propres banalisées pour le laboratoire (reliquats, préciput, «overheads») qui sont mis en commun et utilisés pour payer de la masse salariale (compléments de financements de thèses ou de postdoctorats).

Les moyens de calculs et le support informatique sont performants et adaptés à l'unité pour le site d'Orléans.

Les ressources documentaires sont réparties sur les sites d'Orléans et de Tours avec une documentaliste CNRS sur le site de Tours.

#### Points faibles et risques liés au contexte

L'évolution du potentiel de recherche de l'unité est relativement stable, mais fragile :

- le nombre de doctorantes, doctorants (35), post-doctorantes, post-doctorants (16 au cours de la période) est modeste au regard du nombre de personnels disposant d'une HDR (65),
- le départ d'un maître de conférence n'a pas été remplacé par l'université de Tours lors de la période considérée (sur cinq départs à Tours). Cinq postes de maîtres de conférences ont été perdus sur ces dix dernières années (dont des membres non publiants du laboratoire). Ces non-renouvellements fragilisent le potentiel de recherche de l'unité, la charge d'enseignement étant répartie sur les membres restants. Le risque est important de voir ce genre de situation se renouveler puisque deux enseignants en mathématiques non affectés à l'IDP devraient partir prochainement en retraite,
- il n'y a pas de chercheuses ou chercheurs CNRS sur le site d'Orléans.

Le site de l'IDP à Tours dépend pour la gestion des moyens informatiques d'un service mutualisé de l'université de Tours qui ne répond pas pleinement aux attentes. Les difficultés d'accès aux moyens informatiques handicapent l'activité scientifique, c'est même critique pour les doctorantes et doctorants du site de Tours.

Des MCF ou CR de l'université de Tours rencontrent de difficultés pour s'inscrire à l'HDR. Cela résulte peut-être des règles communes instaurées par la commission en charge de la validation des dépôts d'HDR, comme la nécessité d'avoir co-dirigé des recherches.

La qualité scientifique du laboratoire devrait permettre des succès plus nombreux aux appels d'offre comme les financements ERC ou les chaires IUF.

## *2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'IDP décline sa stratégie scientifique à la fois au niveau des sites et au niveau global. Elle est proposée par le comité de direction au conseil de laboratoire puis au conseil scientifique. L'IDP s'attache ainsi à développer des thématiques émergentes, à garder un équilibre entre les deux sites et entre les différentes thématiques.

La thématique « bio-mathématiques » est clairement mise en avant, ce qui est tout à fait pertinent vu :

- le caractère transversal de cette thématique qui va de la modélisation déterministe et aléatoire au traitement d'images et à l'intelligence artificielle,
- le contexte local avec le Labex Bio-médicaments à Tours et les interactions avec le CHRU de Tours,
- des interactions effectives avec Inrae.

L'IDP se positionne par ailleurs pour développer une thématique autour des applications à l'informatique quantique, ce qui est à la fois pertinent et en lien avec l'équipe PHT de l'IDP et avec sa participation à la dynamique internationale et régionale sur le sujet (centre LE STUDIUM Val de Loire, PICS avec l'Espagne, financement d'un postdoctorat par la région Centre-Val de Loire, collaborations avec l'Université fédérale d'Extrême-Orient de Vladivostock).

### Points faibles et risques liés au contexte

Le conseil scientifique qui comporte des membres extérieurs à l'unité n'est sollicité qu'en fin de parcours de l'établissement de la stratégie scientifique, ce qui ne permet pas de bénéficier du regard extérieur dans la définition de cette stratégie scientifique.

Présenter la stratégie scientifique principalement sous l'angle des renouvellements de postes ne permet pas de donner de perspectives de moyen et long terme sur les évolutions scientifiques envisagées ni de motiver des candidatures d'enseignantes-chercheuses, d'enseignants-chercheurs, de chercheuses et de chercheurs.

## *3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a mis en place une commission parité et elle a désigné deux responsables développement durable. Des actions visant à réduire le gaspillage et amplifier le tri ont été mises en place.

Le plan de formation de l'unité est effectif et a permis d'atteindre les 10 % de sauveteurs, secouristes du travail à Tours.

Lors de la crise liée à la pandémie du Covid-19, les personnels administratifs ont été équipés en stations de travail transportables.

### Points faibles et risques liés au contexte

Les ambitions en termes de réduction de l'empreinte carbone semblent modestes et pour l'instant non quantifiées.

Les recommandations de la commission parité ne sont pas détaillées.

La difficulté à obtenir une reconnaissance pour les personnels administratifs à la hauteur de leur engagement risque de donner lieu à du découragement.

L'unité ne détaille pas de dispositions pour la protection de ses systèmes d'information.

L'équipe administrative fonctionne par site. Peu d'interactions sont notées (une réunion trimestrielle entre les deux sites). La répartition des tâches est historique.

La difficulté rencontrée à la lecture du document d'autoévaluation (champs non renseignés, données incomplètes, informations générales sur l'IDP à aller chercher dans les équipes...) révèle que le fonctionnement de l'unité n'est pas encore complètement unifié entre les deux sites.

## DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

## Appréciation sur l'attractivité

Le rayonnement scientifique de l'IDP est important, attesté par des invitations à des conférences prestigieuses, des organisations de conférences internationales, l'obtention d'une ERC et de deux chaires IUF (dont une obtenue en 2022 hors période d'évaluation).

L'unité est attentive aux conditions de travail de ses membres et plus particulièrement des jeunes chercheuses et chercheurs.

Peu de docteurs et docteurs de l'unité parviennent à obtenir un poste dans l'enseignement supérieur (un seul au cours des dix dernières années) et l'unité ne semble pas envisager d'autres perspectives professionnelles.

### 1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité met en avant une invitation au Nobel Symposium en 2021. Notons aussi l'organisation de la conférence en l'hommage à Ahmad El Soufi à Tours en 2017 qui a été un moment fort. L'IDP a aussi organisé une école de recherche internationale aux Houches « *Applications of Hecke and related algebras: Representations, Integrability and Physics* » à l'interface physique mathématique et mathématiques, pour les jeunes chercheurs et chercheuses. Une membre de l'unité a participé activement à l'organisation du CEMRACS 2018 « *Numerical and mathematical modeling for biological and medical applications: deterministic, probabilistic and statistical descriptions* ».

Plus globalement, l'IDP organise régulièrement des congrès (six entre 2016 et 2021), essentiellement nationaux (quatre dont un MATH.en.JEANS). Des membres de l'IDP sont dans les comités éditoriaux de journaux internationaux. Quatre membres de l'IDP ont participé à des comités Hcéres. Par ailleurs, un membre de l'IDP a présidé le comité Hcéres de la Synthèse nationale des mathématiques. Des membres de l'IDP sont impliqués dans le fonctionnement des sociétés savantes de mathématiques nationales et européennes (SMF, SMAI, EMS), l'investissement de membres de l'IDP dans les instances locales est aussi remarquable : deux VP à Tours, Direction d'une école doctorale à Orléans, présidence de sociétés savantes, entre autres. On note quatre prix scientifiques pendant la période (le prix Bergmann de l'AMS, « *The Chinese Government Award for Outstanding Self-financed Students Abroad* », le prix Marc Yor 2020 et le Robbins prize 2022).

L'unité est particulièrement visible au niveau international sur les thématiques : physique théorique, probabilités, géométrie, théorie des représentations, analyse, bio-mathématiques, modélisation, avec des personnalités scientifiques de premier plan.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Peu d'éléments sont mis en avant dans le texte global sur l'unité et sont focalisés sur peu de personnes.

L'essentiel de la visibilité internationale de l'IDP semble porté par quelques personnalités très visibles scientifiquement. On ne note pas de stratégie globale au niveau de l'unité ni de prospective. La thématique statistique est fragile en termes de visibilité dans le laboratoire.

### 2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité est attentive à l'accueil des jeunes chercheuses et jeunes chercheurs (doctorantes, doctorants, post-doctorantes, post-doctorants, membres nouvellement recrutés) : chaque doctorante et doctorant est invité à présenter ses travaux à l'ensemble du laboratoire. L'IDP a organisé une semaine scientifique pour ses doctorantes et doctorants pour pallier le manque d'interactions scientifiques dans le contexte de la crise sanitaire. Les conditions matérielles pour la réalisation du doctorat (mise à disposition d'un ordinateur, d'un bureau) sont bonnes à Orléans. L'IDP encourage les EC nouvellement recrutés à prendre les décharges d'enseignement proposées par les deux universités de tutelle pour les deux premières années d'exercice. Globalement, la direction de l'IDP est très attentive à la cohésion scientifique et humaine.

Outre les postes rouges du CNRS (quatre obtenus pendant la période), l'IDP a bénéficié d'un dispositif de la région Centre-Val de Loire (le Studium) pour inviter deux chercheurs (de Cambridge et Stony Brook University) pendant de longues durées (12 mois et 7 mois).

L>IDP bénéficie d'une bibliothèque (répartie sur chaque site) consacrée aux mathématiques et à la physique théorique et d'un personnel de bibliothèque sur le site de Tours. C'est précieux pour un laboratoire de mathématiques et cela devrait permettre un meilleur accès partagé à la documentation entre les deux sites.

#### Points faibles et risques liés au contexte

L>IDP ne semble pas avoir de réflexion sur l'insertion professionnelle de ses docteurs et doctores à l'extérieur du monde académique.

L>IDP ne semble pas avoir de réflexion stratégique à moyen et long terme pour sa politique de recrutement.

L'accès aux systèmes informatiques sur le site de Tours est problématique et potentiellement handicapant.

### *3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Le nombre de dépôts de projets à l'ANR a augmenté en 2021 (sept dépôts). Une ERC Starting grant a été obtenue (COMBINEPIC) ainsi qu'une chaire IUF. Par ailleurs, l>IDP répond régulièrement et avec succès aux appels locaux et régionaux. L>IDP est impliqué dans le projet COFUND de la FSMP qui pourrait lui permettre, s'il est financé, d'obtenir des co-financements de thèses et postdoctorats.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Si le nombre de dépôts à l'ANR augmente, cela n'est pas le cas des candidatures IUF et ERC.

### *4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Deux logiciels libres (SWASHES et FullSWOF 1D -2 D) ont été développés en collaboration avec INRAE.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Aucune réflexion ou stratégie sur une possible mise en valeur des compétences de l'unité n'est présente dans le document.

## DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

### Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de l>IDP est de tout premier plan avec des publications régulières dans les grandes revues généralistes de mathématiques, dans de grandes revues plus spécialisées et aussi dans des revues pluridisciplinaires. Elle est cependant inégalement répartie entre les thématiques et les personnes.

### *1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

La production scientifique de l>IDP, bien détaillée par chaque équipe, est de haut niveau et conséquente. On note en particulier des publications dans les grandes revues généralistes de mathématiques : *Annals of Maths.*, *Inventiones Math.*, *Acta. Math.*, *Duke Math. Journ.*, *Trans. Amer. Math. Soc.*, *J. Math. Pures Appl.*; dans les grandes revues plus thématiques : *Annals of PDE*, *Annals of Probability*, *Stochastic Processes and their Applications*, *Bernoulli*, *Probability Theory and Related Fields*, *J. Funct. Anal.*, *J. Differ. Equ.*, *Journal of Combinatorial Theory*, *J. Algebra*, *Computational Statistics and Data Analysis*, *Electronic Journal of Statistics*, *Letters in Math-Phys*, *Physical Review Letters*; dans des revues pluridisciplinaires : *Journal of Mathematical Biology*, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, *Planetary and Space Science*, *Nature*, *The*

*International Journal of Biostatistics*. Par ailleurs, des membres de l'unité ont publié des ouvrages de référence, par exemple : un ouvrage sur le groupe de Cremona et ses sous-groupes (publié par l'AMS) et un ouvrage sur les équations aux dérivées partielles stochastiques (publié par l'EMS).

La production scientifique de l'IDP est soutenue et effective pour l'ensemble des thématiques de recherche du laboratoire. Elle est remarquable par sa qualité et ses impacts sur quelques thèmes : physique mathématique, gravité modifiée et matière condensée ; modélisation du microbiote intestinal, modélisation du trafic piéton et routier ; processus de branchement, théorie des représentations ; dynamique holomorphe, géométrie spectrale, analyse des EDP.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Le comité n'a pas relevé de points faibles.

### *2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

Avec en moyenne cent cinquante articles publiés par an, dont certains dans des revues internationales de tout premier plan, l'IDP a gardé une production scientifique importante en qualité et quantité, malgré la crise sanitaire et proportionnée à son effectif.

Toutes les équipes ont une production scientifique remarquable même si elle est inégalement répartie entre les différents membres. La production scientifique de certaines équipes est particulièrement importante, probablement en raison d'un grand nombre de chercheurs CNRS affectés à l'équipe, ou de l'obtention de contrats européens (ERC) et nationaux (ANR).

#### Points faibles et risques liés au contexte

La quantité de la production est inégalement répartie entre les différents thèmes et sous-thèmes des équipes. Quelques membres de l'IDP ne publient plus ou presque plus, parfois pour des raisons de charges administratives ou pédagogiques trop importantes.

### *3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.*

#### Points forts et possibilités liées au contexte

L'IDP incite ses membres à déposer leur production scientifique sur HAL. La documentaliste de l'IDP participe au réseau HAL et peut fournir une aide personnalisée.

#### Points faibles et risques liés au contexte

Au-delà des dépôts HAL, l'IDP ne semble pas avoir de réflexion sur les problématiques de science ouverte.

## 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'IDP a une activité de diffusion aux niveaux local et national intense et pertinente. Son activité en direction du monde socio-économique est plus modeste, mais tout de même effective. La structuration, les priorités, les retombées et les objectifs de l'ensemble de ces activités ne sont pas clairs, ce qui ne permet pas de bien les valoriser au niveau du laboratoire et de ses membres ni de répondre efficacement aux sollicitations. L'unité a des atouts à faire valoir, la chaire IUF innovation obtenue en 2022 en témoigne.

## *1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

Plusieurs chercheurs sont impliqués dans des collaborations avec des entreprises ou des EPIC (ArianeGroup, STMicroelectronics, CEA, BRGM, Syndicat des vins). Ces collaborations prennent plusieurs formes : encadrements ou co-encadrements de thèses, dispositifs Cifre, projet ANR partenarial, projet européen. La participation de membres de l'unité aux activités du RTR DIAMS devrait permettre de développer les partenariats.

Une chaire IUF innovation a été obtenue en 2022, dans le domaine du traitement d'images, elle témoigne du potentiel de l'unité en termes de relations avec le monde socio-économique.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'activité de l'unité en direction du monde socio-économique semble le fait de quelques personnes, mais ne paraît relever d'une stratégie de l'unité. L'unité s'appuie sur la structure fédérative CaSciModOT de manière marginale.

Les thématiques « statistique » et « images » ressortent peu dans l'activité partenariale de l'IDP alors qu'elles devraient être naturellement concernées et actives dans ce domaine.

## *2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.*

### Points forts et possibilités liées au contexte

Un logiciel de transfert orbital a été développé dans le cadre de la collaboration avec ArianeGroup. Plusieurs packages R ont été développés (comme le package EntropyMCMC pour des simulations MCMC ou encore le package mixtools pour les modèles de mélange).

Des outils logiciels pour la simulation de supraconducteurs ont aussi été développés pour Microsoft Research. L'unité participe aux activités du RTR DIAMS (forum IA par exemple). Pour le moment, les contacts ont surtout mené à des stages de masters, mais dans le temps, des collaborations de recherche devraient voir le jour.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'unité ne semble pas avoir développé une stratégie globale de valorisation des produits de sa recherche en direction du monde socio-économique. Quelques chercheurs développent ou ont développé des logiciels propriétaires ou libres, mais les retombées pour le laboratoire ne sont pas mises en avant. L'IDP ne se sent pas armé pour développer des produits finis à destination du monde socio-économique, mais ça n'est pas nécessairement ce qui est attendu, les collaborations avec les entreprises peuvent prendre de nombreuses formes sans aller jusqu'à des produits finis.

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

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'IDP est très actif dans les relations grand public au niveau national, notamment à destination des scolaires (implication dans les activités du Centre Gallois – diffusion niveau seconde –, La Malle à Maths, les activités de MATH.en.JEANS, l'accueil de stagiaires de troisième). Des membres de l'IDP sont aussi très actifs pour la diffusion des mathématiques et de la physique par des vidéos YouTube ainsi que des conférences de vulgarisation ; l'IDP a aussi participé à une invitation en résidence d'un artiste au département de physique. Les activités de diffusion de la physique sont réalisées souvent conjointement avec le laboratoire de physique GREMAN (UMR Université de Tours, CNRS et INSA Centre-Val de Loire).

Une membre de l'institut est impliquée dans le travail de conception du musée des mathématiques dans le cadre de la Maison Poincaré de l'IHP.

Un membre de l'IDP a présidé le comité Hcéres de la Synthèse nationale des mathématiques.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'activité de diffusion de l'IDP est intense, mais ne semble pas coordonnée.

## C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

Le comité incite la direction de l'IDP à mettre en place une coordination plus efficace, comme esquissé dans le document « projet » qui lui a été transmis. Le comité soutient en particulier la demande de l'unité d'avoir deux directeurs adjoints, l'un sur le site de Tours et l'autre sur le site d'Orléans afin de simplifier l'organisation et la fluidité de son fonctionnement et sa représentation auprès des deux structures universitaires.

L'équipe administrative fonctionne par site de façon cloisonnée, le comité encourage l'unité à profiter de l'arrivée d'une nouvelle responsable administrative pour repenser le fonctionnement administratif et financier de l'unité.

Le comité recommande de clarifier les procédures de définition de la stratégie scientifique entre les différents acteurs.

Il serait profitable d'impliquer davantage la commission parité, avec une mise en place et un suivi d'actions concrètes ; par exemple la mise en place d'une charte veillant à la représentativité des hommes et des femmes dans les colloques (comité d'organisation, comité scientifique, participant-es, orateurs et oratrices), une mise en place d'une sensibilisation systématique au biais de genre des membres des comités de sélection.

La réflexion sur l'impact des activités de recherche sur l'environnement et sur les démarches de développement durable doit être poursuivie et les actions amplifiées.

Une discussion avec le service informatique de l'université de Tours est nécessaire afin d'améliorer l'accès aux services informatiques des membres de l'unité du site de Tours. Une attention particulière doit être portée aux doctorantes et doctorants.

L'IDP doit continuer à encourager et soutenir, y compris sur le volet administratif, les personnels qui s'engagent dans le processus de passage de l'HDR.

### *Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité*

L'unité doit se doter d'une stratégie pour mettre davantage en valeur les réalisations remarquables de ses équipes. L'unité a en son sein des personnalités scientifiques de tout premier plan qui devraient jouer un rôle moteur, dynamiser l'ensemble du laboratoire et participer fortement à sa cohésion.

L'unité devrait mieux définir sa politique prospective et stratégique scientifique et anticiper les départs à la retraite d'enseignantes-chercheuses et d'enseignants-chercheurs des départements de mathématiques.

La mise en avant et le renforcement de certaines thématiques (biomaths, intelligence artificielle, applications à l'informatique quantique) doivent faire l'objet d'une démarche prospective plus affirmée.

La mention pour l'équipe PHT de sa difficulté à recruter des PR en physique théorique extérieurs à l'IDP pose la question de la recherche active de candidates et candidats. L'IDP devrait être à même d'attirer des candidates et candidats PR extérieurs en physique théorique de haut niveau et le comité recommande à l'IDP d'intensifier sa prospection en amont pour susciter de telles candidatures. S'il s'avère qu'une candidature interne pourrait ressortir parmi les meilleures, le comité recommande une discussion en amont avec l'INSMI et l'INP et avec l'ensemble des membres de l'unité, afin que ce recrutement soit accepté aussi bien que possible. Ceci vaut potentiellement globalement pour l'IDP. Il est important que les spécificités des communautés mathématiques et physique théorique soient respectées.

### *Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique*

L'IDP doit maintenir voire, si possible, amplifier la qualité de ses travaux scientifiques. Des membres de l'institut exercent des fonctions administratives lourdes. Cela est positif et montre une implication forte dans la vie collective locale et nationale, mais cela impacte aussi le potentiel scientifique. L'unité doit être accompagnée par ses tutelles pour que ces engagements collectifs ne se fassent pas au détriment de la vie du laboratoire et de la production scientifique.

Le laboratoire doit trouver une façon de développer plus d'interactions scientifiques entre ses membres et impliquer l'ensemble de l'unité dans les activités scientifiques, en particulier en s'appuyant sur ses membres les plus visibles scientifiquement : ceux-ci devraient plus assumer un rôle de meneur et d'animation scientifique, au-delà de leurs activités scientifiques.

L'unité devrait rendre plus visible son positionnement unique en France entre mathématiques et physique théorique. Les interactions scientifiques entre ces deux disciplines devraient être encore plus nombreuses et profiter à la formation à et par la recherche.

Développer les dispositifs Cifre, les projets ANR et ERC permettrait d'augmenter le nombre de thèses réalisées au sein de l'IDP. Il convient aussi de réfléchir à l'insertion professionnelle des docteurs et docteurs hors du monde académique.

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

Le comité recommande de développer dans la durée la structuration des activités vers le monde socio-économique, avec les autres disciplines et vers la diffusion (éventuellement en s'appuyant sur CaSciMoDot). Cela devrait permettre de définir les objectifs scientifiques, les priorités et les moyens nécessaires pour répondre aux diverses sollicitations.

## ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

**Équipe 1 :** Physique Théorique (PHT)

Nom du responsable : M. Pascal BASEILHAC

### THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les activités de recherche de l'équipe s'articulent autour de trois grands axes : la physique mathématique et les systèmes intégrables (en particulier, systèmes intégrables sur le réseau et dans le continu, théories de champs conformes, systèmes hors-équilibre, ainsi que des aspects plus mathématiques reliés en algèbre, théorie des représentations et fonctions spéciales), la gravitation classique et quantique (gravité modifiée et applications cosmologiques, gravitation non-relativiste, gravitation massive, effets quantiques des trous noirs et des objets compacts, ondes gravitationnelles) et la théorie des champs classiques et quantiques (avec des applications aux phénomènes de transports, aux fluctuations dans des systèmes physiques, à la supraconductivité et aux ondes gravitationnelles).

### PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe a plutôt bien répondu aux recommandations du rapport précédent :

- Collaborations entre les trois axes de recherche, renforçant en particulier la cohérence thématique de l'axe « théorie des champs » : pas de publications jointes, mais un renforcement de l'axe « théorie des champs » (nombre et qualité des publications, résultats obtenus, recrutement récent d'un professeur).
- L'équipe a développé un rapprochement avec deux autres équipes de l'IDP : avec l'équipe SPACE (algèbre) avec la mise en place d'un séminaire commun régulier, d'une ANR commune, et de recrutements physique mathématique et avec l'équipe ANG (géométrie) avec un co-encadrement de thèse, le dépôt d'une proposition de projet commun et d'un recrutement récent. Les développements récents des liens avec le CRM Montréal (UMI CNRS) renforcent également cette interface mathématiques-physique.
- Participation aux appels d'offres nationaux et internationaux : nombreux contrats collaboratifs nationaux et internationaux, une ANR, mais pas de financement européen.
- Maintenir le niveau d'implication dans la diffusion de la culture scientifique : un grand nombre d'actions variées ont continué.
- Implication des rangs A dans le master et l'encadrement doctoral : il y a eu un fort renforcement (prise en charge du master par un professeur en particulier).

## EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	4
Maîtres de conférences et assimilés	8
Directeurs de recherche et assimilés	2
Chargés de recherche et assimilés	3
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	0
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>17</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	8
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	8
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>16</b>
<b>Total personnels</b>	<b>33</b>

## ÉVALUATION

### Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe peut de prévaloir d'une performance scientifique tout à fait remarquable, à la fois en qualité et en quantité, soutenue par des collaborations avec des institutions françaises et étrangères de premier plan. Ses résultats pourraient encore être amplifiés avec une plus grande synergie entre les trois axes de recherche et l'obtention de financements ANR ou européens permettant l'accueil de plus de postdoctorants et de doctorantes et doctorants. La très bonne implication dans l'ensemble des activités d'enseignement et de diffusion de la science et le nombre impressionnant d'invitations à des conférences internationales sont à saluer.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Soulignons en premier lieu que la performance scientifique de l'équipe a été impressionnante tant par le nombre, l'impact et la qualité des publications. L'équipe PHT a publié plus de 240 articles dans des revues internationales avec comité de lecture au cours de la période d'évaluation. Parmi les revues d'excellent niveau dans lesquelles les membres de l'équipe ont beaucoup publié, on trouve : Lett. Math. Phys., Phys. Rev. Lett., Nucl. Phys. B, J. Math. Phys., J. Phys. A, JHEP, J. Stat. Mech., Commun. Math. Phys.

L'équipe a obtenu des résultats de premier plan au niveau international, avec en particulier ceux décrits dans le portfolio de l'autoévaluation. Dans l'axe physique mathématique, les progrès liés aux algèbres de q-Onsager, aux CFT logarithmiques via les algèbres de quasi-Hopf, aux équations de type Painlevé ou encore aux formules de produits scalaires dans le cadre de l'ansatz de Bethe sont au meilleur niveau international. De même, dans le domaine de gravité modifiée, il faut entre autres souligner un résultat remarquable sur la construction d'une nouvelle classe des théories tenseur-scalaire, dites DHOST, dont les équations de mouvement contiennent plusieurs dérivés sans changer le nombre de degrés de liberté dynamiques (deux pour le graviton et un pour le scalaire) ainsi qu'une avancée importante sur un nouveau moyen de détection des ondes gravitationnelles aux basses fréquences grâce à une description précise des gravitons doux. Enfin en matière condensée, la mise en

évidence d'une signature détectable de l'anomalie conforme associée à la renormalisation de la charge électrique dans les semi-métaux de Weyl et Dirac est porteuse de nombreux développements. La visibilité et le rayonnement international de l'équipe ont progressé avec un très grand nombre d'invitations à des conférences nationales ou internationales de premier plan se traduisant par la participation de ses membres à de nombreux événements scientifiques nationaux et internationaux (séminaires invités, conférences, workshops, écoles internationales) ; l'équipe participe de ce fait de manière tout à fait remarquable au rayonnement international de l'IDP. L'équipe a obtenu plusieurs contrats collaboratifs avec des équipes nationales et internationales renommées (ANR, PICS, IAE, PHC.). Le nombre des doctorants a pu être augmenté, ainsi que leur diversité thématique et l'équipe a réussi à trouver des sources de financement locales pour quelques postdoctorants. On peut aussi souligner une très bonne implication dans les activités pédagogiques (master, supervision de thèses, participation à des jurys de thèses, organisation d'écoles internationales) et dans la diffusion générale de la culture scientifique (grand public, élèves, étudiants).

## Points faibles et risques liés au contexte

L'attractivité de l'équipe lors de la publication de postes de MCF ou de PR pourrait être plus importante (des candidatures de qualité, mais parfois en nombre un peu faible) étant donnée la présence dans chaque axe de plusieurs membres permanents au meilleur niveau international. La politique de recrutement au niveau professeur qui limite très fortement le recrutement des MCF de l'unité sur place au niveau PR peut représenter un risque de nature à mettre en péril l'avenir scientifique et le développement de cette équipe, son attractivité au niveau MCF et la force de l'investissement local de ses MCF (même si cela est en même temps un facteur de rayonnement, des MCF de l'unité obtenant des postes PR dans des universités renommées). Par ailleurs, malgré des progrès, le nombre de postdoctorants reste faible ainsi que le nombre de financements de thèses, cela étant relié à un faible nombre de contrats substantiels ANR ou Européens. Malgré des efforts notables, les relations scientifiques entre les trois axes de recherche, ainsi qu'avec les équipes mathématiques, restent encore trop parcellaires. Enfin, et ceci étant possiblement relié, il n'y a pas d'information sur le format du séminaire général de l'équipe, ni sur ses aspects pédagogiques, ni sur des groupes de travail éventuels.

## RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe doit en premier lieu maintenir le niveau et la qualité de sa production scientifique qui est tout à fait remarquable. Le développement des relations scientifiques entre les trois axes de recherche et avec les équipes de mathématiques doit être poursuivi et amplifié ainsi que les liens avec les institutions extérieures de haut niveau françaises et étrangères. En particulier la mise en place de groupes de travail réguliers et de séminaires devrait permettre de partager une culture scientifique commune, de développer les collaborations au sein de l'équipe et du laboratoire. Les trois axes de recherche ont en leur sein des personnalités scientifiques de tout premier plan qui doivent être moteur dans ce processus. Il faut également progressivement amplifier les candidatures à des appels d'offres ANR et Européens afin d'obtenir des financements plus substantiels pour des postdoctorants et aussi pour des thèses. Par ailleurs, l'équipe doit maintenir et amplifier son niveau d'implication dans la formation par la recherche, dans la diffusion des sciences au grand public et aux élèves et dans ses activités pédagogiques.

**Équipe 2 :** EDP, Modélisation, Simulation (EMS)

Nom du responsable : M. Bruno GALERNE et M. Boris ANDREIANOV

## THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques de l'équipe EMS (Équations aux dérivées partielles, Modélisation, Simulation) sont orientées à la fois vers les fondements des mathématiques et vers leurs applications en biologie, traitement d'images, mécanique des fluides, la régulation du trafic routier... Les recherches de l'équipe s'effectuent autour de huit thèmes : mathématiques pour la biologie, contrôle des EDP, contrôle optimal et optimisation, mathématiques pour la dynamique des fluides et pour la thermodynamique, traitement d'images, solutions de viscosité, conditions d'interface, applications, modélisation du trafic, théorie et analyse numérique des EDP paraboliques et équations dispersives.

## PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

La dernière évaluation a eu lieu juste avant la fusion du laboratoire LMPT (Tours) avec le laboratoire MAPMO (Orléans). Cette fusion a permis de restructurer les équipes de recherche des deux laboratoires et en particulier l'équipe EMS a été constituée à partir de l'axe « Analyse non linéaire et équations aux dérivées partielles » de l'équipe Mathématiques de Tours et de certaines thématiques des équipes d'Analyse et de Modélisation à Orléans. Lors des anciennes évaluations, il a été recommandé d'une part à l'équipe Mathématiques de Tours de renforcer ses liens avec le tissu socio-économique local, et d'autre part à l'équipe d'Analyse (Orléans) de réduire le nombre de thématiques pour gagner en visibilité, et de créer un séminaire d'Analyse, et enfin à l'équipe Modélisation (Orléans) de veiller à l'intégration des jeunes MCF et de renforcer les actions structurelles communes avec certains chercheurs de l'équipe Mathématiques de Tours. Plusieurs chercheurs spécialistes dans le domaine des EDP et faisant partie de l'ancienne équipe d'Analyse se sont plutôt rattachés à l'équipe ANG et un séminaire mensuel Analyse-Dynamique-Géométrie a été mis en place sur le site d'Orléans. Beaucoup d'efforts ont été accomplis pour tisser des liens entre les chercheurs des sites et renforcer les liens avec le monde socio-économique. Cependant, il n'est pas facile de vérifier si l'intégration des jeunes MCF est satisfaisante.

## EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	8
Maîtres de conférences et assimilés	12
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	0
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>20</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	4
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	16
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>20</b>
<b>Total personnels</b>	<b>40</b>

## ÉVALUATION

### Appréciation générale sur l'équipe

Cette équipe est solidement construite sur un spectre très large. La production scientifique est très bonne pour les différents domaines, et certaines composantes entretiennent des relations suivies avec le tissu économique régional et national. Le rayonnement de l'équipe au-delà de son périmètre géographique est assuré par la participation très active de certains de ses membres à des activités de diffusion et par un investissement important dans des projets de recherche à l'échelle du pays.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Le spectre de recherche de l'équipe EMS est remarquable : il couvre à la fois des aspects fondamentaux et appliqués allant de la modélisation de phénomènes physiques, biologiques, géologiques à la résolution numérique de certaines équations, au développement de codes avec une forte interaction avec le tissu socio-économique régional et national (p. ex. agriculture, aérospatiale, médecine) ainsi qu'une implication dans la vie de la communauté mathématique (organisation de journées communes à Orléans et Tours, de colloques internationaux, d'écoles d'été).

L'articulation entre les aspects théoriques et les applications est bonne, portés par certains membres de l'équipe traditionnellement impliqués dans des activités de recherche fondamentale, qui ont su diriger une part de leur activité vers des domaines applicatifs porteurs.

La production scientifique de l'équipe est très importante tant en quantité (plus d'une centaine de publications pour une vingtaine d'enseignants-chercheurs et enseignantes-chercheuses) qu'en qualité, avec certains résultats publiés dans des revues de premier rang, qui ont eu un fort impact dans les domaines concernés. L'équipe bénéficie d'une bonne visibilité nationale et internationale, renforcée encore par l'obtention récente d'une chaire IUF innovation.

Malgré la largeur du spectre, l'équipe a su mettre en avant un certain nombre de projets-phares qui l'installent comme acteur incontournable sur certains projets ciblés (comme la modélisation du microbiote intestinal, la modélisation du trafic piéton et routier)

Le taux d'encadrement est très satisfaisant.

Dans l'ensemble de ses axes de recherche, l'équipe EMS développe des collaborations scientifiques locales (autres équipes, autres laboratoires, entreprises) ou avec d'autres laboratoires de mathématiques nationaux (Besançon, Bordeaux, Caen, CEA Le Ripault, Dauphine, Grenoble, Paris-Cité, Nancy, Nice) et internationales (Allemagne, Angleterre, Autriche, Brésil, Burkina Faso, Canada, Chili, Chine, États-Unis, Inde, Italie, Japon, Liban, Niger, Pologne, Portugal, Suisse, Vietnam).

L'équipe entretient des relations suivies avec le tissu socio-économique local et national (dont ArianeGroup et le CNES) avec à la clef plusieurs projets financés par la région, le CNRS, la coopération internationale et l'ANR, ce qui lui permet de disposer d'un nombre important de contrats doctoraux et de financements postdoctoraux. La composante biologie bénéficie d'une très bonne visibilité, due notamment à son implication dans la structuration de ce domaine au niveau national.

### Points faibles et risques liés au contexte

La plupart des axes de recherche sont transverses aux deux sites d'Orléans et de Tours, mais ce n'est pas le cas pour tous les axes. Notamment la thématique «Équations dispersives» ne semble pas avoir de relations scientifiques avec les enseignants-chercheurs d'Orléans dont un certain nombre fait partie des grands spécialistes des phénomènes de dispersion.

Le non-renouvellement de certains postes d'enseignants-chercheurs, ainsi que l'importance des tâches administratives pesant sur certains membres de l'équipe (alourdies encore par les difficultés d'interaction avec les services centraux), freine le plein développement d'axes porteurs.

Le document d'autoévaluation mentionne la difficulté, partagée bien au-delà de cette équipe, qu'ont les chercheurs à mobiliser des ressources pour mener à terme des collaborations en dehors du monde académique, malgré la pression affichée par les instances pour développer ce type d'interaction (en vue notamment de proposer des stages en entreprise aux étudiantes et étudiants).

## RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité encourage l'équipe à poursuivre la dynamique déjà bien engagée vers l'interdisciplinarité et les applications sociétales, notamment en lien avec la biologie, l'épidémiologie, le trafic routier ou piéton, la géophysique, le traitement d'images. En termes de formation doctorale, l'équipe paraît très bien positionnée pour former des doctorantes et doctorants menant des travaux de recherche profonds sur le plan théorique, tout en étant ouvert vers les applications ; un tel profil, rare dans le contexte actuel, donne une chance importante aux jeunes chercheuses et jeunes chercheurs qui le souhaitent d'obtenir un poste académique malgré le contexte de raréfaction de ces postes.

Le potentiel d'interaction avec des entreprises présent dans l'équipe n'est manifestement pas exploité pleinement, et le comité ne peut qu'encourager l'équipe à aller dans cette direction, en restant bien conscient de la limitation des ressources en temps.

Au vu du rapport, il y a très peu de coopération entre les différents axes de recherche de l'équipe. Le comité encourage alors l'équipe à poursuivre la mise en place de séminaires ou de journées (semestrielles ou annuelles, en alternance sur les deux sites) afin de développer les collaborations entre les différents membres de l'équipe. Ce serait également un moyen pour établir ou renforcer l'équilibre géographique dans certaines thématiques, en impliquant dans les exposés des membres d'autres équipes s'intéressant à des problèmes similaires.

**Équipe 3 :** Statistiques, Algèbre, Probabilités, Combinatoire, Théorie Ergodique (SPACE)  
 Nom du responsable : M. Pierre ANDREOLETTI et M. Jean-Baptiste GOUERE

## THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les champs thématiques couverts par l'équipe SPACE sont très vastes : processus stochastiques, arbres aléatoires, marches aléatoires en probabilités. Interaction avec la combinatoire et l'algèbre à travers la théorie de l'information et la mécanique statistique. Théorie algébrique et combinatoire des représentations associées aux groupes de Coxeter. Les recherches en statistique portent à la fois sur des aspects théoriques, méthodologiques et appliqués (statistique bayésienne, grandes matrices aléatoires).

## PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe SPACE est une équipe bi-site, qui a été créée lors de la fusion des deux laboratoires. Elle englobe les axes « Algèbre » et « Probabilités et Théorie ergodique » du LMPT (Tours) ainsi que le thème « Probabilités » du MAPMO (Orléans).

On peut noter un développement de quelques interactions entre mathématiciens et physiciens de l'IDP, par exemple par le truchement d'un projet ANR (interactions entre la théorie des représentations, la combinatoire algébrique, les probabilités et certains problèmes de physique théorique). La recherche de contrats européens a pu aboutir à l'obtention d'un contrat ERC Starting grant et de trois ANR financées.

La restructuration de cette équipe a permis d'amplifier les liens avec le monde socio-économique, notamment les collaborations avec d'autres instituts (INRAE, CHR d'Orléans, BRGM, CEA). En revanche la dynamique de groupe espérée entre probabilistes et statisticiens d'Orléans et Tours n'est pas encore au rendez-vous.

## EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	10
Maîtres de conférences et assimilés	12
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	2
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	0
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>24</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	3
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	2
Doctorants	14
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>19</b>
<b>Total personnels</b>	<b>43</b>

## ÉVALUATION

### Appréciation générale sur l'équipe

La production scientifique de l'équipe SPACE est remarquable, avec des publications à la fois dans les meilleures revues spécialisées et dans des journaux généralistes de premier plan. Plusieurs projets d'envergure sont portés par les membres de l'équipe (trois projets ANR notamment.). L'équipe rayonne à travers l'organisation d'événements marquants (Journées de Probabilités, congrès « Winter Braids »), et son implication dans de multiples activités de diffusion des mathématiques est à saluer. On peut également saluer un fort dynamisme de l'encadrement doctoral (environ 25 thèses dans la période, dont 14 en cours). Les liens avec le monde socio-économique sont forts, ce qui met en exergue la capacité de l'équipe à s'intéresser aux applications réelles (médecine et biologie notamment).

### Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe a une forte activité de recherche avec plus de 120 articles publiés, dans tous les domaines qu'elle représente (probabilité, algèbre, combinatoire, théorie ergodique, statistique), à la fois dans les meilleures revues spécialisées (Annals of Probability, Probability Theory and Related Fields, J. of Algebra, Computational Statistics and Data Analysis) et dans des journaux généralistes de premier plan (Inventiones, Annales Scientifiques de l'ENS, Adv. Math, IRMN, Proc. LMS).

Les thématiques de recherche en probabilités sont vastes et s'inscrivent dans des domaines particulièrement porteurs des probabilités modernes. Les processus de branchement sont un point fort de la thématique en probabilités, représentés sur les deux sites. Les interactions avec la combinatoire se sont fortement amplifiées grâce à un projet ERC et l'arrivée d'un nouveau CR. Les interactions avec l'équipe EMS sont également fortes et productives.

La diversité des collaborations avec des laboratoires et institutions régionales ou nationales (INRAE Tours et Orléans, CHR d'Orléans, BRGM, CEA) contribue au rayonnement de l'équipe sur des aspects plus appliqués.

Les thématiques en statistique abordées par l'équipe sont nombreuses et s'intéressent aussi bien à des résultats théoriques qu'aux applications avec des développements de packages R (comme les packages EntropyMCMC ou encore mixtools) mis à la disposition de la communauté scientifique.

Durant la période évaluée, les algébristes ont bénéficié du recrutement d'un nouveau MCF et ont obtenu des résultats importants en théorie des représentations, comme l'étude des monoïdes de tresses duaux, la validité des conjectures P1-P15 de Kazhdan-Lustig dans les groupes de Weyl affines de rang 2, et les notions de graphes cristallins adaptés aux polynômes de Kostka, entre autres. De beaux articles ont été publiés dans de très bons, voire excellents, journaux (J. of Algebra, Bulletin LMS, Adv. Math., Doc. Math). On note aussi une forte collaboration internationale, avec des invitations fructueuses, un postdoctorant CNRS recruté provenant du Canada, une co-direction de thèse avec l'université d'Albany. C'est un groupe qui paraît soudé et collabore beaucoup, avec de solides interactions au sein de l'équipe.

Le taux d'encadrement doctoral est excellent (une quarantaine d'étudiants sont encadrés ou co-encadrés par des membres du laboratoire).

On note aussi une forte participation de l'équipe dans les tâches administratives à l'échelle locale et nationale ainsi que dans les activités de diffusion.

### Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe ne comporte aucun chercheur ni chercheuse CNRS sur le site d'Orléans. L'implication dans les responsabilités locales et nationales des membres de l'équipe (CNRS, ANR, SMF, Hcéres, universités, conseil et direction de l'IDP) est très forte, mais tend à affecter leur capacité à s'investir dans leurs activités de recherche et dans la vie scientifique du laboratoire.

Les séminaires d'équipe et groupes de travail ne sont pas clairement identifiés, de même que les interactions entre membres de l'équipe dans des thématiques différentes.

À part pour la partie algèbre de l'équipe, les échanges entre les membres de l'équipe des deux sites semblent insuffisants.

Par ailleurs, certaines thématiques de SPACE sont proches de celles de l'équipe de Physique Théorique et les interactions entre ces deux équipes ne sont pas mises en avant.

La thématique statistique n'est pas suffisamment mise en avant. C'est un risque de perte d'opportunités en termes de collaborations inter-disciplinaires et avec le monde socio-économique.

## RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité recommande d'amplifier significativement les échanges entre les deux sites. Une prospection active pour attirer des candidates et candidats CNRS semble nécessaire.

Le comité recommande une prospective active à tous niveaux : attraction de contrats doctoraux spécifiques (ENS, X, Cifre).

Le comité encourage les membres de l'équipe à faire des demandes de délégations CNRS, de CRCT et de candidatures IUF.

Le comité encourage également l'équipe à interagir avec l'équipe PHT, par exemple au moyen de groupes de travail qui pourraient impliquer de jeunes chercheurs et jeunes chercheuses (doctorants, doctorantes, postdoctorants, postdoctorantes).

Le positionnement de la thématique statistique au sein de l'équipe doit être clarifié.

**Équipe 4 :** Analyse et Géométrie (ANG)

Nom du responsable : M. Guillaume HAVARD et M. Romain GICQUAUD

## THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques couvrent un spectre très large de la géométrie aux EDP : algèbres d'opérateurs et analyse fonctionnelle, analyse complexe et systèmes dynamiques, analyse harmonique, EDP, théorie spectrale et géométrie.

## PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

La fusion des deux laboratoires a conduit à une restructuration globale de l'analyse comme recommandé. Les derniers recrutements témoignent de choix scientifiques forts visant à renforcer les thématiques, analyse spectrale, systèmes dynamiques algébriques et complexes et géométrie en cohérence avec le projet du rapport précédent. La reprise d'une activité de publications par plusieurs membres de l'équipe est à souligner. Malgré la restructuration, l'équipe n'a pas créé de nouveau séminaire commun d'analyse propice à la cohésion. Enfin, les interactions possibles entre Orléans et Tours préconisées ne semblent pas encore s'être totalement concrétisées.

## EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE

<b>Personnels permanents en activité</b>	
Professeurs et assimilés	10
Maîtres de conférences et assimilés	12
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0
Personnels d'appui à la recherche	0
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>22</b>
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	9
Personnels d'appui à la recherche non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	4
<b>Sous-total personnels non permanents en activité</b>	<b>13</b>
<b>Total personnels</b>	<b>35</b>

## ÉVALUATION

### Appréciation générale sur l'équipe

La production scientifique est excellente avec plus de 160 articles, dont certains, dans les meilleures revues (*Acta*, *Annals of Maths.*, *Inventiones*) et des ouvrages destinés à devenir des références. L'équipe jouit d'une très grande visibilité internationale avec des leaders mondiaux dans ses thématiques. La réussite des derniers recrutements contribue à cette dynamique scientifique et doit aussi permettre de la structurer davantage. Le nombre de thèses encadrées actuellement reste relativement faible par rapport au potentiel de l'équipe.

### Points forts et possibilités liées au contexte

La production de l'équipe est excellente avec des publications dans les meilleures revues internationales : *Annals of Math.* (deux articles), *Inventiones Math.*, *Acta Math.*, *Duke Math.*, *Analysis & PDE* et cette excellence est bien répartie entre les différentes thématiques de l'équipe : dynamique holomorphe, géométrie spectrale, analyse des EDP. Des membres de l'équipe ont aussi publié des ouvrages ou des survols qui sont ou seront des références incontournables sur différents sujets (C-algèbre, théorie de Dunkl, groupe de Cremona, équation cubique de Szegö, équation elliptique non-linéaire). Dans chaque thématique de l'équipe se trouvent des personnalités scientifiques de premier plan international dont la reconnaissance mondiale est attestée par une centaine d'invitations à des conférences internationales. L'équipe compte une récipiendaire du prestigieux prix Stefan Bergman de l'AMS et un docteur de l'équipe a été récompensé par un prix du gouvernement chinois des meilleurs étudiants formés à l'étranger, à savoir le «*Chinese Government Award for Outstanding Self-financed Students Abroad*». Les recrutements effectués durant la période évaluée sont excellents et ont apporté de nouveaux leaders scientifiques dynamiques ; cela a permis de restructurer l'équipe en consolidant et en renouvelant certaines des thématiques (dynamique holomorphe, géométrie riemannienne, analyse semi-classique et théorie spectrale). Ces excellents recrutements conjugués aux prochaines possibilités de postes qui devraient être ouvertes à Orléans et à Tours devraient permettre de dynamiser et de fédérer l'équipe autour de leaders internationalement reconnus.

### Points faibles et risques liés au contexte

Au moment où le document d'autoévaluation a été rédigé, on ne compte que trois doctorants dans une équipe avec dix professeurs et cinq maîtres de conférences titulaires habilités. Au cours de la période évaluée, treize thèses ont été soutenues dont six l'ont été par des professeurs aujourd'hui émérités. C'est assez paradoxal compte-tenu de la qualité scientifique de l'équipe. Le comité note cependant que ce paradoxe est notamment causé par la faiblesse du vivier local des étudiants en master qui est un problème partagé par beaucoup de laboratoires de mathématiques en France. Le nombre de contrats (ANR ou autres) auxquels émargent les membres de l'équipe n'est également pas en rapport avec le dynamisme et la qualité de la production scientifique ; il tient à des raisons nationales (le faible taux de réussite aux AAP génériques de l'ANR) et structurelles à l'équipe (le renouvellement de l'équipe devrait permettre d'améliorer ce point). L'éventail des thématiques scientifiques est également très large et une telle dispersion scientifique risque d'affecter la cohésion et la vie de l'équipe. Enfin au cours de la période évaluée, quatre recrutements ont été effectués sur le site d'Orléans et un seul sur Tours (cela au tout début de la période), ce déséquilibre provoque une évidente dissymétrie sur le dynamisme exposé dans le document d'autoévaluation et cela peut également avoir un impact à terme sur la cohésion de l'équipe.

## RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

La restructuration de l'équipe a débuté avec les derniers recrutements. Elle doit se poursuivre et s'appuyer sur les forces vives de l'équipe qui compte en son sein de nombreux leaders mondiaux. Cette restructuration doit aussi veiller à l'équilibre géographique et les prochains recrutements sur le site de Tours seront déterminants. Le document d'autoévaluation ne mentionne pas de réelles activités communes à l'équipe pour les deux sites, il serait souhaitable d'en organiser régulièrement (comme une journée annuelle de l'équipe compte-tenu du large spectre scientifique des activités sur les thématiques fédératrices aux deux sites). L'équipe doit aussi se mobiliser pour pallier l'absence de vivier local d'étudiants en master se destinant à un doctorat. Elle est encouragée à mieux exploiter les réseaux scientifiques personnels, à se tourner vers des masters internationaux et à assurer un suivi des étudiantes et étudiants de la région partis effectuer un M2 dans une autre métropole. L'équipe doit aussi se saisir des possibilités offertes par l'augmentation du budget de l'ANR pour porter plus de contrats. Ces nouveaux contrats, une plus grande exploitation des réseaux scientifiques personnels et une insertion accrue dans les réseaux existants doivent permettre un recrutement plus important et régulier de chercheuses et chercheurs en postdoctorat.

## DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

### DATE(S)

**Début :** 11 janvier 2023 à 19h30

**Fin :** 13 janvier 2023 à 17h00

**Entretiens réalisés : en présentiel ou en distanciel**

### PROGRAMME DES ENTRETIENS

Lieu : Campus Université d'Orléans et Université de Tours

#### **Mercredi 11 janvier 2023**

**19:30 - Dîner à huis clos**

#### **Jeudi 12 janvier 2023 (Orléans)**

08:10 - Accueil du comité d'experts

08:30 - Présentation UMR (bilan et trajectoire)

09:30 - Présentations scientifiques (4 exposés)

11:00 - Pause

11:30 – Entretien avec l'équipe EDP, modélisation, simulation (visio+présentiel)

12:10 – Entretien avec l'équipe Analyse et Géométrie (visio+présentiel)

12:50 - Déjeuner à huis clos

14:00 - Visite des locaux

14:20 – Entretien avec le personnel en appui de la recherche (ITA/BIATSS)

15:00 – Entretien avec les doctorant-e-s et post-doctorant-e-s (visio+présentiel)

15:40 - Entretien avec les responsables des formations doctorales et masters

16:10 - Pause

16:25 - Discussion à huis clos

17:45 - Fin de la journée

Train 18h42-19 h 50

**20:30 – Dîner à huis clos**

#### **Vendredi 13 janvier 2023 (Tours)**

08:30 - Visite des locaux

09:00 - Entretien avec les représentants des différentes commissions (comité parité, bibliothèque, développement durable).

09:30 - Entretien avec les MCF et CR (visio+présentiel)

10:10 - Entretien avec le conseil de l'UMR

10:30 - Pause

11:00 - Entretien avec l'équipe de direction de l'UMR

11:30 - Entretien avec l'équipe Probabilités, Algèbre, Combinatoire, Théorie Ergodique, Statistique (visio+présentiel)

12:10 - Déjeuner à huis clos

14:00 - Entretien avec l'équipe Physique Théorique (visio+présentiel)

14:40 - Entretien avec les tutelles (VP Tours, Orléans, DAS Insmi, DAS INP, Délégué régional)

15:15 - Huis clos terminal du comité d'experts

17:00 - Fin de la visite

### POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

Néant.

## OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

## Le Président

Tél : 02 38 49 47 48 - [secretariat.cabinet@univ-orleans.fr](mailto:secretariat.cabinet@univ-orleans.fr)

*Références à rappeler* : EB/SF/24

*Affaire suivie par* : Pascal BONNET

☎ 02 38 49 25 50 ✉ [vp.cr@univ-orleans.fr](mailto:vp.cr@univ-orleans.fr)

Haut conseil de l'évaluation de la recherche et  
de l'enseignement supérieur (Hcéres)  
Monsieur Éric SAINT-AMAN  
Directeur du département d'évaluation  
de la recherche  
2 rue Albert Einstein  
75013 PARIS

Monsieur le directeur,

L'université d'Orléans souhaite remercier l'ensemble des membres des différents comités d'évaluation du Hcéres, conseillers scientifiques et comités d'experts, pour le temps consacré à l'expertise des bilans des laboratoires de recherche et des fédérations.

Lors des échanges entre les différents comités et les directions des laboratoires, il a été mentionné à plusieurs reprises l'absence d'augmentation des dotations des laboratoires.

Il est important ici de souligner que l'université d'Orléans a traversé de très graves difficultés financières lors du dernier contrat quinquennal (2016-2022) et en particulier la mise en œuvre d'un Plan de Retour à l'Equilibre (PRE) à la demande du Ministère pour faire face à une trésorerie négative (2016).

Par ailleurs, sur la même période, l'université a vécu une hausse de ses effectifs étudiants de plus de 25% alors que sa dotation n'a évolué que de 0,5% par an en moyenne.

Cette situation n'a effectivement pas permis une augmentation du budget consacré à la recherche sur cette période.

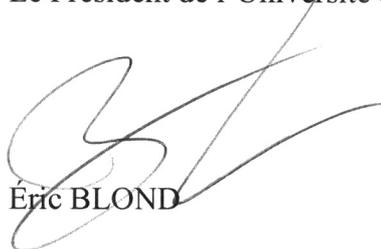
.../...

En outre, cette difficulté financière a également eu un impact sur les recrutements de nouveaux personnels en appui de la recherche, et seuls les départs en retraite ont pu être renouvelés systématiquement.

La situation est assainie depuis 2020 et il est important de noter que les dotations des laboratoires de recherche ont depuis augmenté et que de nouveaux postes de personnels en appui à la recherche ont été créés dans certains laboratoires lors des campagnes 2021 et 2022. Cette dynamique sera maintenue dans les prochaines années.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Président de l'Université d'Orléans

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Eric Blond', written over the printed name.

Eric BLOND

## Observations relatives au rapport d'évaluation du laboratoire IDP

Vous trouverez ci-dessous **une trame pour le recueil des erreurs factuelles de l'évaluation du bilan des laboratoires ou des fédérations.**

**Merci d'indiquer, dans chaque partie, l'erreur factuelle constatée et la modification souhaitée. Si aucune erreur n'est identifiée, merci d'écrire « aucune erreur identifiée ».**

---

**Nom du laboratoire :** Institut Denis Poisson

**Numéro du laboratoire :** UMR 7013

**Tutelle(s) du Laboratoire :** Université d'Orléans, Université de Tours, CNRS

**Rapport :** C2023-EV-0450855K-DER-PUR230023153-RT.pdf

Indiquer ci-dessous vos observations.

## C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

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

« Une discussion avec le service informatique de l'université de Tours est nécessaire afin d'améliorer l'accès aux services informatiques des membres de l'unité du site de Tours. Une attention particulière doit être portée aux doctorantes et doctorants. »

Observations :

a) La discussion avec le service informatique est en cours.

b) La demande vis à vis de l'équipement informatique des doctorantes et doctorants et elle aussi en cours et devrait être solutionnée d'ici la fin d'année universitaire

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)