

Appel à projets 2025 de l'institut des Mathématiques pour la Planète Terre

Contexte

Réchauffement climatique, extinction ou invasion d'espèces, transition énergétique ou agroécologique, événements extrêmes (éruptions volcaniques, tsunamis, extrêmes de températures, précipitations intenses, inondations...), pollution chimique et physique constituent autant d'exemples de phénomènes intriqués très difficiles à appréhender. La compréhension de ces phénomènes et de leurs impacts sur le vivant, l'environnement et les sociétés nécessite une modélisation où les mathématiques ont un rôle très important à jouer à travers des approches multidisciplinaires de qualité.

Le CNRS, grâce à l'impulsion de l'INSMI et la participation de l'INEE, l'INP, l'INSU, a créé en 2021, en partenariat avec l'École Normale Supérieure de Lyon, les Universités Clermont Auvergne, Grenoble Alpes, Claude Bernard Lyon 1 et Savoie Mont Blanc, l'institut des Mathématiques pour la Planète Terre (iMPT). En 2022, l'Université Paris-Dauphine PSL et l'Université de Montpellier ont rejoint l'institut, permettant d'accroître ses actions. C'est un institut sans mur, à vocation nationale, fédérant largement la communauté mathématique pour aborder des questions provenant d'autres domaines scientifiques dans une approche nécessairement pluridisciplinaire.

Un appel à projets est lancé annuellement afin de soutenir l'initiation ou le renforcement de recherches se situant à l'une des nombreuses interfaces entre mathématiques et sciences du vivant, de la Terre ou de l'humain. **Les projets retenus font appel à des outils mathématiques modernes couplés à des compétences, connaissances et données issues d'autres domaines, afin d'aborder des problématiques actuelles liées à la Planète Terre.**

Thématiques de l'appel à projets 2025

Dans la continuité des appels précédents, une attention particulière sera portée aux propositions portant sur le thème suivant :

- **Socio-économie de l'environnement** : tous les projets permettant de mieux comprendre les interactions entre les sociétés et leurs économies d'une part, et l'environnement et la biosphère d'autre part. Ce thème recouvre en particulier (mais pas exclusivement) les études portant sur l'exploitation et la gestion des ressources, la réorganisation des espaces due aux activités humaines, les phénomènes de résilience ou de dérégulation des systèmes biologiques, physiques, chimiques ou humains face aux pressions générées par ces activités, ou encore les mécanismes d'atténuation ou d'adaptation face aux transitions majeures.

Toutefois le conseil scientifique tient à garder la possibilité de considérer des projets sur d'autres thèmes à haute valeur scientifique et interdisciplinaire et affiche donc également un

- **Appel blanc.**

Les projets de recherche et/ou de communication vers la société, à même de lancer de nouvelles collaborations, ainsi que ceux dont l'impératif d'un lancement immédiat est correctement justifié (lien avec un programme actuel de collecte de données, avec un événement particulier, ...), seront privilégiés. Voir le site <https://impt.math.cnrs.fr> pour les thématiques de l'iMPT.

Critères d'éligibilité

- Le projet est obligatoirement présenté par deux responsables : un(e) mathématicien(ne) et un(e) spécialiste de l'application issu(e) d'une autre discipline. L'un des porteurs peut être issu d'une entreprise, d'une association ou d'une collectivité territoriale.
En outre, au moins l'un des deux responsables doit être personnel permanent, chercheur(se) ou enseignant(e)-chercheur(se), membre d'un laboratoire dont une tutelle principale est un établissement partenaire de l'iMPT. Une même personne ne pourra soumettre qu'un seul projet à l'appel.
- La demande peut inclure un recrutement au niveau doctorat ou post-doctorat (jusqu'à 24 mois) en fonction de la maturité et de la prise de risque du projet. Il est également possible de demander des financements pour un prolongement de quelques mois à une année d'une thèse dont l'encadrement est depuis le début pluridisciplinaire (mathématiques et autre science). Il sera alors nécessaire de vérifier auprès de l'établissement financeur du contrat doctoral (et de l'école doctorale d'inscription) les conditions auxquelles une telle prolongation est possible. Un contrat post-doctoral court (d'une durée maximale de 12 mois) en sortie de thèse pourra également être considéré.
Les personnels doctorants financés par l'iMPT s'engagent à participer à certaines activités de formation interdisciplinaire organisées par l'institut, dans le respect des conditions définies par l'école doctorale d'inscription. Il sera demandé une description du sujet et le schéma de direction de thèse (encadrée par au moins l'un des responsables du projet).
- L'iMPT est également susceptible de soutenir la mise en place de collaborations nouvelles n'impliquant pas (encore) de jeunes chercheurs et pouvant conduire à une demande de financement plus conséquente lors de l'appel suivant. La demande peut porter par exemple sur un financement de séjour de recherche en résidence de type Research in Pairs, ou sur un financement d'expériences et de modélisations préliminaires à valider avant le lancement d'un projet plus large.
- L'enveloppe budgétaire totale typique d'un projet financé se situe entre 10k€ et 130k€. Outre l'éventuel contrat (post-)doctoral, la demande budgétaire ne peut concerner que des dépenses précisées de missions, fonctionnement et équipement/prestations de service en lien avec le projet. Suivant les pratiques de la communauté mathématique, les frais de publication ne sont pas des dépenses admissibles. La recherche de co-financement est vivement encouragée.
- Une gestion éco-responsable du projet est demandée et ses éléments principaux devront être détaillés dans le dossier de candidature.

Evaluations des projets

Les projets seront évalués par le conseil scientifique de l'institut des Mathématiques pour la Planète Terre. Les lauréats et lauréates seront contactés individuellement à l'issue de l'arbitrage du conseil des parties de l'institut. Les porteurs dont les projets n'auront pas été retenus seront également prévenus par mail. Les critères pris en compte dans la sélection des projets sont les suivants :

- Interdisciplinarité : le projet doit faire appel à une analyse mathématique substantielle, pouvant s'appuyer sur des outils déjà présents dans la littérature mais dont l'utilisation pour le problème visé est originale. L'intérêt des questions émanant de la discipline hors mathématique doit être clairement justifié (la liste des projets financés lors des précédents appels est consultable sur le site de l'iMPT) ;
- Caractère innovant de l'approche ;
- Mise en perspective sérieuse avec l'existant ;
- Ouverture sur des projets/collaborations à long terme.

Restitution des résultats pour les projets financés

Pour les projets retenus lors de l'appel, un rapport scientifique et financier sera demandé à la fin du projet et une présentation des résultats du projet pourra être demandée lors d'une journée de restitution organisée par l'iMPT. Il sera également demandé aux porteurs de fournir le contenu permettant d'alimenter une (courte) page web sur le site de l'iMPT.

Il sera demandé aux lauréats et lauréates de mentionner le financement obtenu dans les remerciements de toute production scientifique (par exemple sous la forme "Ce projet a bénéficié du soutien financier de l'institut des Mathématiques pour la Planète Terre/This project was supported by the French institute of Mathematics for Planet Earth (iMPT)"). Ces productions devront toutes être déposées dans l'archive ouverte HAL.

Pour déposer une candidature

Le dépôt du projet se fera via le site : <https://impt-aap2025.sciencescall.org/>, avec un questionnaire en ligne et la soumission d'un fichier unique via ce questionnaire. Attention, si vous ne disposez pas d'un compte SciencesConf, il faudra en créer un pour pouvoir déposer un projet.

La soumission web comprendra, en **un seul fichier** :

- Pour chaque responsable du projet (minimum 2 responsables),
 - nom et prénom ;
 - laboratoire et institution d'origine ;
 - adresse mail ;
 - un CV d'au plus une page (format PDF), incluant au plus 5 publications significatives (avec un court descriptif des résultats). Afin d'évaluer le potentiel du projet à générer des recherches réellement interdisciplinaires, il est utile de mettre en avant dans les CV les collaborations interdisciplinaires menées dans le passé, et en particulier celles entre les porteurs du projet si elles existent.
- Pour le projet, une présentation dont la longueur n'excédera pas 5 pages (bibliographie non comprise), et devra contenir les éléments suivants :
 - titre ;
 - résumé court du projet et/ou mots-clés ;
 - problématique et mise en contexte/ rapport à l'existant ;
 - descriptif du projet ;
 - personnes impliquées ;
 - description succincte des éléments de gestion éco-responsable du projet ;
 - demande financière (et le cas échéant, co-financement existant).

Date limite d'envoi des dossiers : 21 février 2025 à minuit.

Contact: impt@math.cnrs.fr
<https://impt.math.cnrs.fr>