



Mission pour les initiatives
transverses et
interdisciplinaires

Sciences pour l'IA, l'IA pour les sciences

Appel à projets 2022

Contexte et positionnement de l'appel

Les scientifiques aspirent à comprendre le fonctionnement de la nature et de la société. Pour ce faire, ils formulent des hypothèses, conçoivent des expériences et collectent des données, dans le but d'analyser et de mieux comprendre les phénomènes naturels, physiques et sociaux. La collecte et l'analyse des données sont un élément central de la méthode scientifique, et les scientifiques utilisent depuis longtemps des techniques statistiques pour extraire des informations à partir des données afin de tester la véracité de leurs hypothèses et d'extraire autant d'informations que possible à partir de données souvent coûteuses à générer et à collecter.

Le développement des techniques d'intelligence artificielle (IA) a offert des outils supplémentaires pour extraire des informations à partir des données. L'essor de l'IA moderne, en particulier l'apprentissage automatique, repose sur la disponibilité de grandes masses de données, associée à des modèles et des algorithmes de plus en plus complexes, et aidée par la mise au point d'architectures de calcul et d'environnements logiciels spécialisés et les nouvelles technologies de communication.

L'IA est devenue indéniablement un domaine de recherche pluridisciplinaire, qui est en pleine transformation théorique, méthodologique et algorithmique, et qui soulève de nombreux enjeux scientifiques, éthiques, épistémologiques, environnementaux et sociétaux. Dans le même temps, les méthodes de l'IA, en particulier l'apprentissage automatique, pénètrent l'ensemble des champs scientifiques et des Instituts du CNRS. Elles accélèrent les découvertes scientifiques et transforment les pratiques et les manières dont les connaissances sont produites. Toutefois, chaque domaine scientifique a ses propres défis, et il est rare qu'ils puissent être relevés par l'utilisation directe de méthodes d'IA disponibles sur étagère. En effet, ce qui peut apparaître comme une nouvelle application de l'IA ouvre en réalité de nouveaux domaines de recherche pour l'IA et pose des questions méthodologiques fondamentales, comme par exemple l'explicabilité, l'interprétabilité et la robustesse des résultats. Il est de plus devenu primordial et légitime de mieux comprendre les enjeux éthiques et épistémologiques posés par l'usage de l'IA dans la science et la société, ainsi que ses biais potentiels et ses conditions d'usage dans différents contextes.

Objectifs de l'appel

Pour répondre à ces défis identifiés dans son contrat d'objectifs et de performance (COP), le CNRS a décidé de mettre en place en 2022 un centre interdisciplinaire « Sciences pour l'IA, IA pour les Sciences ». **Le présent AAP s'inscrit dans le cadre de la mise en place de ce centre dont il constitue un élément programmatique.**

L'objectif de cet AAP de la MITI est le développement d'une communauté de recherche interdisciplinaire qui concerne tous les laboratoires du CNRS, à la pointe de la fertilisation croisée entre IA et les autres champs scientifiques. Il vise à soutenir des projets de recherche interdisciplinaires innovants ciblant des grands enjeux de l'IA pour les sciences et des sciences pour l'IA (qu'ils soient d'ordre théorique, méthodologique, instrumental, algorithmique, numérique, éthique, épistémologique, etc.). La grande diversité des questions scientifiques, des données et des approches méthodologiques au sein des différents champs scientifiques peut nourrir la recherche en IA. D'autre part, l'IA peut être un moyen disruptif dans la conduite de la science en transcendant les frontières entre disciplines et en faisant émerger de nouvelles approches interdisciplinaires transformantes pour aborder de manière différente des grands enjeux scientifiques, environnementaux et sociétaux, et ainsi enrichir les disciplines.

L'AAP est ouvert à tous les domaines scientifiques des unités du CNRS dès lors que les projets répondent aux objectifs ci-dessus. L'interdisciplinarité, la prise de risque, la rupture et le caractère exploratoire seront des critères clefs pour l'évaluation des projets. Ceux-ci devront démontrer des approches interdisciplinaires originales construites sur une collaboration et une coopération mutuellement bénéfiques. Ils devront impliquer des scientifiques d'au moins deux disciplines et d'Instituts différents afin d'adresser des questions et des méthodologies nouvelles pour la résolution de problèmes au-delà du champ et des pratiques d'une seule discipline afin de produire de nouvelles connaissances. Les projets qui s'appuieront sur des méthodes ou approches existantes (« off-the-shelf ») sans originalité ni ouverture ne seront pas financés.

Pour cet AAP, une plateforme est proposée offrant la possibilité d'échanges afin de faciliter la constitution de nouveaux consortia. Non-obligatoire, le recours à cette plateforme ne vaut pas candidature. Elle mettra à votre disposition une liste d'expertises et de partenaires potentiels, alimentée par vos contributions respectives, facilitant le montage de vos projets. Les membres du comité de pilotage de la MITI pourront éventuellement proposer d'autres équipes travaillant dans les domaines cibles des projets.

Accès à la plateforme d'échange >> <https://survey.cnrs.fr/index.php/263865?lang=fr>

Critères d'éligibilité

- Le projet doit être porté par **un personnel scientifique permanent, appartenant à une unité du CNRS** (CR, DR, MCF, PR, IR).
- Le consortium doit réunir **au moins deux unités rattachées principalement à deux instituts différents du CNRS**. Le consortium peut impliquer des partenaires d'autres organismes de recherche, des partenaires étrangers ou des industriels, mais ceux-ci ne peuvent pas être financés.
- **L'interdisciplinarité, la prise de risque, la rupture et le caractère exploratoire** seront les critères clefs pris en compte dans la sélection des projets.
- La demande budgétaire, sur deux ans maximum, ne doit pas excéder 30 k€ par an. Seuls quelques projets, sur la base d'une argumentation détaillée, pourront être soutenus à ce montant. La demande budgétaire ne peut concerner que des dépenses de **mission/fonctionnement/équipement/prestations de service en lien avec le projet**.
- **L'accord de la direction d'unité** du porteur est requis.

Modalités administratives et financières

- Les crédits sont alloués au porteur ou à la porteuse et versés à son unité de rattachement CNRS. Ils sont de type subvention d'Etat, ce qui implique qu'ils doivent être entièrement consommés avant le 31 décembre 2022, et qu'aucun frais de gestion ne pourra être prélevé. Aucun CDD, gratification de stage, salaire de doctorant ou post-doctorant ne pourra être payé sur ces crédits. **Le porteur ou la porteuse les engage pour l'ensemble des partenaires.**
- À titre exceptionnel, une gratification de stage (3 à 6 mois) pourra être accordée, dont le financement sera directement notifié à la DR. Le ou la stagiaire doit être recruté(e) par une unité CNRS. Sa convention de stage est établie par la Délégation Régionale dont il dépend. **Le montant de la gratification de stage demandée ne doit pas figurer dans le budget global du projet scientifique.**
- **Les demandes d'équipement informatique standard ou de bureautique ne seront pas prises en compte.**
- Pour tout équipement, les demandes en lien avec le projet devront être argumentées, **en particulier au regard des plateformes existantes.**
- Le projet pourra être renouvelé pour une seconde année après évaluation par le comité scientifique et selon le budget de la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires.

Évaluation des projets

Les projets sont évalués par un comité scientifique constitué par la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires du CNRS. Les lauréats et les lauréates seront individuellement contactés à l'issue de l'arbitrage, soit environ 2 mois après la date limite de dépôt des candidatures.

Restitution des résultats

Un rapport scientifique et financier est demandé au porteur du projet à la fin de l'année 2022. **Celui-ci s'engage par ailleurs à présenter les résultats de ses recherches aux journées de restitution** au début de l'année 2023, les frais de mission étant à financer avec les crédits alloués en 2022. Par ailleurs, il est demandé aux lauréates et lauréats de mentionner le financement obtenu (« Ce projet a obtenu le soutien financier du CNRS à travers les programmes interdisciplinaires de la MITI ; « This project has received financial support from the CNRS through the MITI interdisciplinary programs ») dans toute production scientifique et de la déposer systématiquement dans l'archive ouverte HAL.

Pour déposer une candidature

Le porteur ou la porteuse du projet doit déposer sa candidature dans l'application Limesurvey. La candidature se fait en deux temps :

1) La préinscription

- Cliquer sur le lien suivant : <https://survey.cnrs.fr/index.php/289343?lang=fr>
- Renseigner vos nom, prénom et courriel (Attention : cette préinscription ne vaut pas candidature à l'AAP),
- Vérifier que vous avez reçu un mail automatique de préinscription contenant un lien personnalisé pour postuler (Attention : pensez à regarder dans vos spams et messages indésirables).

2) La candidature proprement dite

- Cliquer sur le lien personnalisé qui vous a été envoyé dans le courriel de préinscription,
- Remplir toutes les rubriques du questionnaire en ligne (possibilité de le faire en plusieurs étapes),
- En parallèle, télécharger depuis **la page dédiée à cet AAP** sur le site de la MITI le formulaire de candidature à compléter,
- Joindre à la fin du questionnaire en ligne, en format pdf, le formulaire de candidature complété et signé par la direction d'unité,
- Cliquer sur « Envoyer » à la fin du questionnaire en ligne pour que votre candidature puisse être prise en compte,
- S'assurer de la bonne réception du mail vous informant que votre candidature a bien été enregistrée dans l'application (Attention : pensez à regarder dans vos spams et messages indésirables),
- Si nécessaire, possibilité de modifier l'ensemble des informations renseignées dans le questionnaire ainsi que la pièce jointe jusqu'à la date limite de dépôt des candidatures.

Date limite de dépôt des candidatures : [lundi 14 mars 2022 à midi \(heure de Paris\)](#).

Contacts : [GERIN LASLIER Maryvonne](#) et [SIEGEL Anne](#) (responsables scientifiques de l'appel à projets) et la [Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires](#)