



Mission pour les initiatives
transverses et
interdisciplinaires

Le large spectre du son : du cognitif au quantique

Appel à projets 2025

La Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires (MITI) a pour objectif de promouvoir, animer et coordonner l'interdisciplinarité au CNRS, en particulier l'interaction entre ses dix instituts. Dans ce cadre, elle lance en 2025 l'appel à projets « Le large spectre du son : du cognitif au quantique ».

Le son, au travers de ses multiples formes et manifestations, est un élément constitutif de notre environnement. Il est également une signature de comportements sociaux, humains et animaux, et véhicule des informations physiques, chimiques, biologiques, culturelles, etc. Le son permet d'imager, de diagnostiquer, d'analyser, d'illustrer. Par le son s'effectue la communication vocale dans le règne animal, et avec elle les interactions écologiques et sociales, la compétition intra- et interspécifique, la sélection du partenaire sexuel, l'élaboration de la pensée, l'évolution du langage. L'évaluation de l'état de l'environnement et l'inventaire de la biodiversité trouvent maintenant une source d'informations cruciales dans la structure sonore d'un paysage.

Il paraît important d'étudier de nouvelles approches qui permettront d'appréhender la caractérisation fine des sons produits en lien avec l'extraordinaire diversité des structures émettrices du vivant, les facteurs ayant façonné l'évolution des émissions sonores (du cri à la parole) à travers les contraintes morphologiques d'une part, mais aussi de par le rôle de la communication vocale dans la mise en place des processus cognitifs. Le rôle du son dans les différents domaines a été le plus souvent étudié à travers des approches monodisciplinaires, mais il est aujourd'hui nécessaire d'élargir les recherches aux interfaces des champs concernés pour aller plus loin dans la compréhension des extraordinaires propriétés de cette sensorialité. En outre, la richesse des sources de productions sonores et des informations véhiculées par les sons a longtemps été sous-estimée par la communauté scientifique, mais trouve depuis quelques années un regain d'intérêt dans des domaines d'études variés, allant de la bioacoustique animale et végétale aux méthodes d'analyse des paysages sonores terrestres, marins ou aquatiques, en passant par la microscopie à phonons pour l'imagerie de la matière complexe, ou le contrôle non destructif des matériaux par ultrasons. L'étude des sons, de leur création, de leur propagation, de leur transformation, de leur interprétation ou de leur restitution et reproduction présente ainsi un domaine où les approches interdisciplinaires sont très prometteuses.

L'objectif de cet appel à projets est de soutenir des projets de recherche proposant des approches interdisciplinaires originales (théoriques, méthodologiques, instrumentales, logicielles). Il s'agit d'étudier plus avant la perception et l'étude des sons pour explorer tous les champs de recherche à travers des approches interdisciplinaires impliquant la production ou l'exploitation des informations sonores.

Des exemples (non-exhaustifs) de sujets pouvant relever de cet AAP peuvent être :

- sonochimie ;
- son en sismologie ;
- son et environnement ;
- modèles de perception sonore (par exemple à travers les différents âges de la vie) ;
- modèles de l'oreille externe, interne, absolue, relative, des cortex auditifs, des acouphènes ;

- modélisation de l'apprentissage en neurosciences cognitives (apprentissage de langues, de la musique, prosodie, etc.) ;
- psychoacoustique ;
- bioacoustique animale et végétale ;
- acoustique pour la musique ;
- matériaux et son : métamatériaux acoustiques, matériaux insonorisants intelligents (actifs et passifs), mousses ;
- traitement du signal pour le son, modèles bio-inspirés du traitement du son avec ou sans IA ;
- son pour l'imagerie (en physique et sciences de la matière, chimie, biologie, santé) ;
- ultrasons dans le domaine de la biologie et santé, pour la synthèse chimique et les procédés chimiques ou l'élaboration des matériaux ;
- sonification des données ;
- dispositifs et système de production, captation, traitement et analyse des informations sonores.

Critères d'éligibilité

- Le projet doit être porté par **un personnel scientifique titulaire, appartenant à une unité du CNRS** (CR, DR, CPJ, 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 que le CNRS, des partenaires étrangers ou des entreprises, mais ceux-ci ne peuvent pas être financés.
- La **demande budgétaire doit être clairement exposée, sur deux ans, et ne doit pas excéder 30 k€ par an**. Elle ne peut concerner que des dépenses de mission, de fonctionnement (hors équipement informatique et bureautique standard), d'équipement et de prestation de service en lien avec le projet. Aucun financement de ressources humaines ne peut être accordé. Le recours aux équipements informatique et bureautique (ordinateurs, nœuds ou heures de calcul, etc.) des laboratoires et/ou des moyens nationaux est recommandé. Exceptionnellement, un financement de ces équipements peut être accordé pour des besoins strictement liés à la conduite du projet, sur argumentaire.
- La **signature de la directrice ou du directeur d'unité** du porteur ou de la porteuse du projet est requise.

Évaluation des projets

- L'interdisciplinarité, la prise de risque, la rupture et le caractère exploratoire du projet seront les critères clefs pris en compte dans la sélection des projets.
- Les projets sont évalués par un comité scientifique constitué par la MITI et représentant les dix instituts du CNRS. Les lauréats et les lauréates sont individuellement contactés à l'issue de l'arbitrage, soit environ 2 mois après la date limite de dépôt des candidatures.

Modalités administratives et financières

- Les crédits sont versés à l'unité de rattachement CNRS du porteur ou de la porteuse du projet, qui les engage pour l'ensemble des partenaires. Ils sont de type Subvention d'État, ce qui implique qu'ils doivent être entièrement consommés avant le 31 décembre de l'année d'attribution, et qu'aucun frais de gestion ne peut être prélevé.
- À titre exceptionnel, une gratification de stage (de 3 à 6 mois) peut être accordée pour un stagiaire de master. Le financement sera directement notifié à la Délégation Régionale, qui établira la convention de stage. Le ou la stagiaire doit être recruté(e) par une unité CNRS. Le montant de la gratification de stage ne doit pas figurer dans le budget global du projet scientifique.
- Un rapport scientifique et financier est demandé au porteur ou à la porteuse du projet à la fin de chacune des deux années de financement. Il ou elle s'engage par ailleurs à présenter les résultats de ses recherches lors de la journée de restitution intermédiaire qui se déroulera dans les locaux du CNRS, sur le site Paris Michel Ange. Les frais de mission sont à prendre en compte dans le budget.
- La seconde année du projet est financée sous réserve d'une évaluation positive du rapport

scientifique et financier et de la présentation des résultats lors de la journée de restitution, et dans la mesure où le budget de la MITI le permet.

- 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.
- Dans le cadre de sa politique de science ouverte, le CNRS encourage ses scientifiques à ne pas payer de frais de publications (APC) et à déposer systématiquement les productions scientifiques issues des projets soutenus dans une archive ouverte, de préférence HAL.

Calendrier

Ouverture de l'appel à projets : 16 décembre 2024

Clôture des candidatures : 5 mars 2025 à midi (heure de Paris)

Arbitrage et information aux candidats : mi-avril 2025

Responsables scientifiques

Contact

miti.contact@cnrs.fr

Dépôt de candidature (procédure pour NOA)

Pour déposer une candidature, veuillez vous connecter à l'application NOA : <https://noa.cnrs.fr/>.

Vous serez invité(e) à vous connecter via la « fédération d'identité » RENATER (codes JANUS pour les agents des unités CNRS) et vous pourrez choisir l'appel « Avancées thérapeutiques et leur intégration dans le parcours de soins 2025 » dans la liste des appels.

Nous vous incitons vivement à utiliser votre adresse institutionnelle afin de bénéficier du préremplissage de certains champs (informations vous concernant ou concernant votre laboratoire ainsi que ceux de vos partenaires).

Date limite de dépôt des candidatures : mercredi 5 mars 2025 à midi (heure de Paris)