|  |  |
| --- | --- |
| Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires | **Lumière et Vie** **Appel à projets 2022** |

La source presque exclusive d’énergie de la biosphère est fournie par la captation de la lumière solaire lors de la photosynthèse. Cette invention des cellules vivantes primitives, il y a deux milliards et demi d’années, a bouleversé les conditions géochimiques de la planète Terre. Depuis lors, l’évolution de la vie s’est déroulée dans une interaction constante avec un environnement lumineux qui l’a largement orientée.

La lumière constitue un outil privilégié pour interroger, comprendre et manipuler le vivant, depuis le niveau moléculaire jusqu’à celui des écosystèmes. La lumière joue un rôle important pour le vivant et son environnement. Que ce soit directement ou à travers les couleurs qu’elle contribue à faire percevoir, la lumière intervient dans de nombreux processus biologiques et dans des environnements aux intensités lumineuses très variées (e.g. forêts, grottes et souterrains, océans). La perception des couleurs, leurs fonctions dans les règnes animal et végétal (communication, attraction, sélection sexuelle, relations proie-prédateur, etc…), sont autant de champs d’investigation à explorer. De plus, par l’intermédiaire de nos perceptions visuelles, la lumière est profondément intégrée à notre psychologie, notre humeur, notre état de vigilance ou de relaxation et même notre prise de décision. La lumière synchronise nos rythmes biologiques sur les cyclicités journalières et saisonnières de notre environnement, structurant ainsi notre architecture temporelle physiologique et comportementale. Les interactions lumière/vivant peuvent aussi agir comme un guide pour le développement de nouvelles technologies, dont les dispositifs bio-inspirés.

Le but du présent appel à projets est de soutenir les recherches interdisciplinaires exploratoires dans ce domaine, incluant toutes les dimensions de l’interaction lumière/vivant, par exemple et de manière non exhaustive :

- le fonctionnement des photorécepteurs naturels, dans ses dimensions physiques, chimiques et biologiques : organes de la vue, récepteurs photosynthétiques, récepteurs phototropiques ; les phénomènes de phototropisme dans toutes leurs dimensions ; la photobiologie

-l’utilisation par les organismes vivants de signaux lumineux (émission de lumière, mécanismes de contrôle de la coloration, quorum sensing) ou des propriétés physiques de la lumière telles que l’utilisation de la cohérence quantique pour maximiser l’efficacité du transfert d’énergie.

- la photochirogénèse, étude de l’apparition de la chiralité du vivant sous l’effet de la lumière polarisée, et plus généralement la photochimie prébiotique, c’est-à-dire l’apparition de systèmes riches en énergie chimique (biomolécules).

- l’utilisation de l’interaction entre la lumière polarisée et des systèmes vivants, par exemple le développement de la spectroscopie en lumière polarisée, à l’échelle moléculaire pour comprendre le fonctionnement des photosystèmes biologiques, ou bien à l’échelle cellulaire pour tracer l’état physiologique des cellules.

- la lumière comme moyen d’exploration ou de thérapie du vivant : photodiagnostic, la thérapie photodynamique, photomarquage d’affinité etc.

- l’utilisation in cellula de biosenseurs, de dispositifs photoactivables, par exemple pour la libération contrôlée de molécules thérapeutiques.

-  le rôle de la lumière dans les mécanismes de vieillissement, de dégradation de matériaux et d’organismes vivants, de pathologies.

- la structuration des écosystèmes par l’exposition lumineuse, l’adaptation des organismes à des environnements aux intensités lumineuses très variées– y compris les conséquences de la pollution lumineuse ; photopériode et rythmes biologiques (dans leur dimension liée à l’interaction lumière-vivant)

La sélection des projets **privilégiera les directions de recherche nouvelles et exploratoires** plutôt que les domaines déjà bien établis et financés par ailleurs**. Le caractère innovant de l’approche proposée devra être clairement mis en évidence**, ainsi que la plus-value apportée par la collaboration interdisciplinaire.

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/686592?lang=fr>
* Renseigner vos nom, prénom et courriel (Attention : cette préinscription ne vaut pas candidature à l’AAP),
* Vérifier que vous avec reçu un mail automatique de préinscription contenant un lien personnalisé pour postuler (Attention : pensez à regarder dans vos spams et messages indésirables).
1. **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 : 19 janvier 2022 à midi (heure de Paris).**

Contacts : Maguy Jaber et Florian Lesage  (responsables scientifiques de l’appel à projets) et la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires