

## APPEL A PROJET COLLABORATIF *APiCone* « Innovative COmpact NEutron facility - ICONE »

- 
- *Date limite d'envoi des lettres d'intention : mercredi 17 juillet 2024*
  - *Date limite du dépôt des projets : jeudi 12 septembre 2024*
  - *Documents à télécharger sur <http://icone-neutron.fr>*
  - *Lettres d'intention et dossiers des projets à envoyer à [apicone@icone-neutron.fr](mailto:apicone@icone-neutron.fr)*
  - *Démarrage des projets : automne 2024.*

### 1. Contexte :

Le [Laboratoire Léon Brillouin](#) (LLB UMR12 CEA-CNRS) a pour missions de mener une recherche autour des thématiques fortes s'appuyant sur la diffusion de neutrons, de soutenir la formation à la diffusion neutronique, de réaliser le développement d'instruments de diffusion neutronique performants et de coordonner un projet de source compacte de neutrons. Le LLB a initié depuis plusieurs années une recherche sur les sources compactes de neutrons (*High Current Compact Advanced Neutron Source* - HiCANS) afin de répondre aux besoins de la communauté nationale tant académique qu'industrielle. Ces recherches ont permis l'émergence d'un des projets majeurs du CNRS et du CEA visant à la conception et la réalisation d'une **installation de diffusion neutronique nationale ICONE** (*Innovative COmpact NEutron facility*). Ce projet, qui se base sur les techniques d'accélérateur, a pour objectif de passer du démonstrateur à une installation de recherche offrant une suite instrumentale innovante.

Après la rédaction de l'avant-projet sommaire en 2023\*, le projet ICONE rentre dans la phase d'avant-projet détaillé (APD) qui doit être finalisée pour fin 2025. L'APD vise à réaliser les plans de développement intégrant le design détaillé de l'infrastructure de recherche et son exploitation en vue de la phase de construction pouvant démarrer en 2026. Il comprend plusieurs modules (management, instrumentation, cible/modérateur, accélérateur et infrastructure).

### 2. Détails de l'appel à projet collaboratif :

Un **appel à projet collaboratif (APiCone)** est ouvert afin d'impliquer dans le projet ICONE des équipes françaises ayant des expertises reconnues en instrumentation et/ou analyse de données. Il est proposé des **financements de doctorat ou de post-doctorat – avec une priorité donnée pour les projets co-financés** - dans les grands domaines scientifiques utilisant les techniques neutroniques (physique de la matière condensée, science des matériaux, chimie, biologie et santé, matière molle, patrimoine, physique nucléaire et des particules, applications industrielles, etc.).

Durant la première partie (en phase avec l'APD à finaliser pour fin 2025), le projet devra intégrer un programme de travail lié au développement envisagé en proposant une contribution en vue

---

\* Avant-projet sommaire disponible via ce [lien](#)

d'un instrument ou d'expériences novatrices sur ICONE (du design à l'exploitation). La définition et le design de la suite instrumentale (diffraction des neutrons, spectroscopie des neutrons, diffusion des neutrons aux petits angles, réflectivité des neutrons, PGAA, imagerie, etc.), d'outils innovants d'analyse des données (modélisations, simulations, IA, etc.) et de techniques complémentaires couplées aux instruments de diffusion neutronique (Tomographie X, XRD, SAXS, DLS, THz, RMN, Raman, IR, etc.) constituent le cœur de cet appel à projet. La réalisation d'un projet de recherche s'appuyant sur l'expertise de l'équipe partenaire (*la réalisation d'expériences dans les centres de diffusion neutronique constituera une plus-value*) sera réalisée dans une seconde partie. Les projets feront appel à une collaboration avec les scientifiques de l'APD ICONE (*chercheurs/ingénieurs LLB*) pour le programme de recherche et plus spécifiquement, pour la partie « développement » afin d'assurer la formation éventuelle des jeunes scientifiques à la diffusion neutronique et aux outils de simulation instrumentale ; ainsi que l'intégration du développement proposé dans l'avant-projet détaillé d'ICONE (*e.g. bureau d'étude du LLB*) - en vue de la phase de construction.

### 3. Evaluation et sélection :

La campagne de l'APiCone est ouverte jusqu'au **12 septembre 2024** pour un démarrage des projets à l'automne 2024. Vous trouverez sur <http://icone-neutron.fr> le formulaire de la lettre d'intention ainsi que celui du dossier de dépôt de projet que vous pouvez soumettre via [apicone@icone-neutron.fr](mailto:apicone@icone-neutron.fr). Il est demandé de **joindre au projet le CV du candidat identifié et des personnes impliquées** dans le laboratoire partenaire. Dans le cas d'une demande de doctorat, le co-financement pourra aller de 12 à 18 mois et dans le cas d'un post-doctorat, de 6 à 12 mois. L'évaluation sera effectuée par les membres du conseil scientifique d'ICONE et le management d'ICONE.

### 4. Engagement des équipes :

- A l'issue du projet, le partenaire s'engage à transmettre un **compte-rendu détaillé du développement** à [apicone@icone-neutron.fr](mailto:apicone@icone-neutron.fr)
- Le partenaire s'engage à afficher, dans le cadre d'une communication orale (conférence, séminaire, workshop, école...) les logos ICONE, CEA et CNRS qui sont téléchargeables sur <http://icone-neutron.fr>

A noter : Si vous souhaitez vérifier l'adéquation de votre projet avec l'appel à projet ou pour toute question relative à la lettre de cadrage, merci de prendre contact avec la Project Manager Officer du projet ICONE [Marie-Astrid Cavrois-Desmier](mailto:Marie-Astrid.Cavrois-Desmier).

## RAPPEL CALENDRIER

