



COMMUNIQUE DE PRESSE NATIONAL – PARIS – 13 JUIN 2023

Un laboratoire franco-allemand pour identifier la nature de la matière noire

- La matière noire reste une énigme scientifique : elle composerait 26 % de la densité d'énergie totale de notre Univers, mais elle n'a jamais été observée à ce jour.
- Le CNRS fonde un laboratoire aux côtés de trois institutions de recherche allemandes pour tenter de percer ce secret.

Le CNRS et des centres de recherche allemands de l'Association Helmholtz se sont associés pour créer le *Dark Matter Lab (DMLab)*, un *International Research Laboratory (IRL)* qui sera dédié à la recherche sur cette mystérieuse substance qu'est la matière noire. Créé fin mai 2023, il sera installé dans des locaux du *Deutsches Elektronen-Synchrotron* à Hambourg.

C'est l'une des plus grandes énigmes de l'astrophysique : dans les galaxies et amas de galaxies, la matière visible ne suffit pas à rendre compte de la masse totale nécessaire pour expliquer les observations astronomiques. Il faut ajouter une matière « noire », invisible, interagissant très peu avec la matière ordinaire. Bien qu'elle représente, selon les estimations, 26 % de la densité d'énergie totale de l'Univers, cette matière noire reste aujourd'hui hypothétique et sa nature encore inconnue.

Pour relever le défi de sa compréhension, le CNRS fonde le DMLab aux côtés du *Deutsches Elektronen-Synchrotron* (Synchrotron allemand à électrons), du *GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung* (Centre de recherche sur les ions lourds) et du *Karlsruher Institut für Technologie* (Institut de technologie de Karlsruhe). Ces institutions de recherche comptent parmi les plus importantes et prestigieuses en Allemagne.

Construit sur la complémentarité des expertises allemandes et françaises pour peser dans la compétition internationale, le DMLab vise à développer et renforcer les collaborations bilatérales existantes et à venir entre les deux pays et à stimuler le potentiel de découvertes dans le domaine de la matière noire. L'effet de levier de l'IRL permettra également d'appuyer les demandes de financements des équipes auprès des fonds français et allemands mais également européens et de renforcer les connexions avec de multiples partenaires allemands.

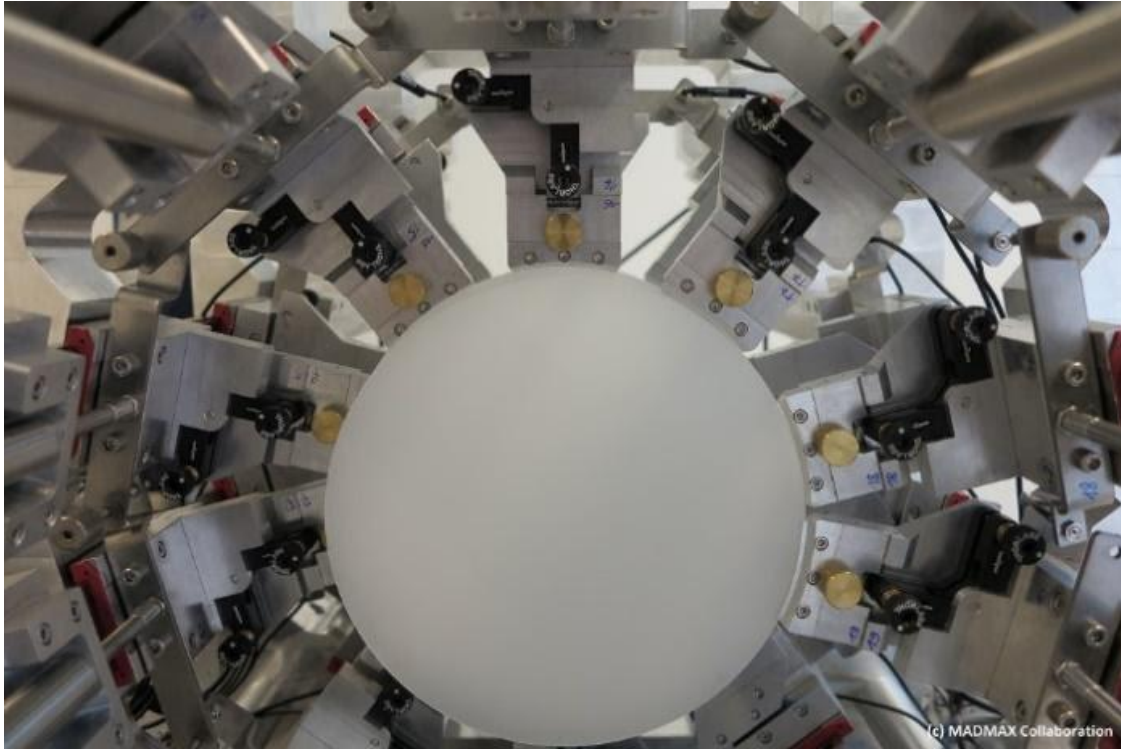
Parmi les axes scientifiques qui seront approfondis au DMLab figurent la recherche directe de matière noire, l'étude des ondes gravitationnelles et des astroparticules, le développement de nouvelles techniques d'accélération de particules, l'amélioration des détecteurs, la physique théorique, et enfin la gestion et le traitement des données générées dans ces expériences.

En France, seront parties prenantes les laboratoires suivants : le Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie (CNRS/Université Paris-Saclay), le Centre de physique des particules de Marseille (CNRS/Aix-Marseille Université), le Laboratoire de physique subatomique et des technologies associées (CNRS/IMT Atlantique/Nantes Université), l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (CNRS/Université de Strasbourg), l'Institut de physique des deux infinis de Lyon (CNRS/Université Claude Bernard Lyon 1), le Laboratoire Leprince Ringuet (CNRS/Ecole polytechnique-Institut Polytechnique de Paris), le laboratoire Organisation de micro-électronique générale avancée (CNRS/Ecole polytechnique-Institut Polytechnique de Paris), le Laboratoire de physique des 2 infinis Bordeaux (CNRS/Université de Bordeaux), le



laboratoire Astroparticule et cosmologie (CNRS/Université Paris Cité) et le Laboratoire physique nucléaire et hautes énergies (CNRS/Sorbonne Université).

Plus d'informations à propos du DMLab [sur CNRS Info](#).



L'expérience MadMax propose une nouvelle approche, espérant détecter des axions, particules encore hypothétiques qui pourraient constituer la matière noire.

© MadMax Collaboration

Contacts

Chercheur CNRS et co-directeur du DMLab | Dirk Zerwas | T +33 1 64 46 83 05 | zerwas@lal.in2p3.fr

Presse CNRS | François Maginot | T +33 1 44 96 43 09 | francois.maginot@cnrs.fr