

La physique à l'horizon 2030

Stratégie de CNRS Physique

2026



Photo de couverture: Composés luminescents en solution sous éclairage ultraviolet © Valerio GIUSO / Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (IPCMS, CNRS/Université de Strasbourg) / CNRS Images

LA PHYSIQUE À L'HORIZON 2030 STRATÉGIE DE CNRS PHYSIQUE

Sous la direction de Thierry Dauxois, directeur de CNRS Physique

Coordination éditoriale
CNRS Physique

Conception / Maquette
Lauren Puma, chargée de communication CNRS Physique

Mise en page
Dilan Auguy, chargée de communication CNRS Physique

Décembre 2025

Impression
CNRS IFSEM, secteur de l'imprimé



SOMMAIRE

ÉDITORIAL	06
ÉLECTRONIQUE ET PHOTONIQUE AVANCÉES ; MATIÈRE, LUMIÈRE ET PROCESSUS QUANTIQUES ; PHYSIQUE POUR LES TECHNOLOGIES QUANTIQUES ET LES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES	08
PHYSIQUE DE LA MATIÈRE COMPLEXE ET DU VIVANT	10
PHYSIQUE DES SYSTÈMES COMPLEXES ; PHYSIQUE POUR L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT ; PHYSIQUE POUR L'ENVIRONNEMENT, L'URBAIN ET L'ALIMENTATION	12
LOIS FONDAMENTALES	14
PHYSIQUE EN RÉGIMES EXTRÊMES	16
NOUVEAUX ENJEUX NUMÉRIQUES	18
MATÉRIAUX - INSTRUMENTATION - TECHNOLOGIES HABILITANTES	20
CULTURE SCIENTIFIQUE	22
PARITÉ ET DIVERSITÉ(S)	24
INTÉGRER LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX À LA RECHERCHE EN PHYSIQUE	26
DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT À CNRS PHYSIQUE	28
LISTE DE SIGLES	30

ÉDITORIAL

Les [prospectives de CNRS Physique](#), intitulées « La physique à l'horizon 2030 » et publiées en février 2024, sont le fruit d'un an et demi de travail collectif mené par l'ensemble de la communauté des physiciennes et des physiciens de l'institut et au-delà. Elles ont fourni une base d'une grande richesse, dont l'institut s'est saisi pour identifier les thématiques à fort impact potentiel qui sont au cœur de ses Cahiers de stratégie.

Lorsque nous avons remis le premier [Cahier de stratégie](#) au PDG du CNRS et à la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le 18 juin 2024 lors de l'évènement organisé par le CNRS au Sénat - « [La physique, une science au cœur des enjeux de société](#) » - nous nous sommes engagés à publier régulièrement des points d'étape sur la mise en œuvre de la stratégie de CNRS Physique.

Le présent document constitue ainsi le deuxième opus marquant le début de cette nouvelle année, en lien notamment avec les objectifs du nouveau [COMP 2024-2028](#) (contrat d'objectifs, de moyens et de performance) conclu avec le ministère. Il s'inscrit également dans le nouveau paysage du Comité national de la recherche scientifique (CoNRS) résultant du [repérage des sections de CNRS Physique](#), une restructuration fortement influencée par les prospectives elles-mêmes.

Ces cahiers n'ont pas vocation à dresser un panorama exhaustif, en quelques pages, de l'ensemble des actions de l'institut. CNRS Physique joue en effet un rôle essentiel dans le soutien et l'accompagnement de la recherche : par les dotations aux laboratoires, le financement des infrastructures et des communautés rassemblées en fédérations ou groupements de recherche, les appels à projets, les actions internationales, le programme de prématuration, le pilotage de laboratoires communs avec le monde industriel ou encore le recrutement des personnels. Nous publions désormais un compte-rendu des temps forts institutionnels et scientifiques intitulé « [Une année avec CNRS Physique](#) » qui illustre notre engagement collectif auprès de tous les membres des laboratoires dont nous avons la responsabilité. L'édition 2026 est en cours de rédaction et fera l'objet d'une publication annuelle prévue en mars prochain.

Comme évoqué dans le premier Cahier de stratégie, CNRS Physique s'attachera bien sûr à maintenir la dynamique de recherche qui fait aujourd'hui sa force. Les grandes questions scientifiques qui structurent actuellement nos activités continueront de se poser, d'évoluer et de mobiliser l'ensemble de la communauté de la physique dans les années à venir. Garantir la continuité du temps long - celui de la recherche fondamentale - demeure au cœur de notre mission : c'est vraiment ainsi que se construit la connaissance et que se prépare l'avenir. Quatre prix Nobel de Physique ont été décernés à des chercheuses et chercheurs français depuis octobre 2022 pour des travaux effectués dans les laboratoires français et tous publiés dans les années 80 - oui quatre ! Alain Aspect en 2022, Pierre Agostini et Anne L'Huillier en 2023, Michel Devoret en 2025. On le réalise à peine tellement c'est exceptionnel. C'est bien ce que l'on appelle le temps long car si ces découvertes ont des retombées aujourd'hui très prometteuses, celles-ci n'étaient tout simplement pas imaginables initialement.

Dans cette continuité, CNRS Physique entend conjuguer la force du temps long avec une attention constante portée aux signaux faibles, aux domaines émergents et aux ruptures en gestation susceptibles de transformer le paysage de la physique de demain. Nous poursuivrons le soutien aux thématiques émergentes, malgré un contexte budgétaire difficile, par l'attribution de postes et de moyens financiers, la structuration des communautés et le développement de partenariats.

Le premier Cahier de stratégie présentait les 15 volets issus des Prospectives de CNRS Physique, regroupés en trois grandes parties : les thématiques scientifiques en émergence, les grands défis sociétaux et les questions transverses. Il en proposait un résumé et identifiait, pour chacun, les thématiques à fort impact potentiel dont le développement mérite une attention particulière. La dernière partie était consacrée aux actions concrètes engagées et aux nouveaux objectifs pour l'année à venir. Les Cahiers suivants se concentreront exclusivement sur cette dimension opérationnelle, afin de rendre compte de la mise en œuvre et des avancées de la stratégie. Vous trouverez ainsi dans ce Cahier n°2 le bilan des actions 2024-2025 et les actions à venir pour 2026, sans exhaustivité bien sûr.

C'est de manière totalement assumée que nous nous référons à la maxime stoïcienne : « se concentrer sur ce qui dépend de nous ! ». Nous avons donc établi une feuille de route claire, ambitieuse mais atteignable en acceptant certains renoncements inhérents à toute stratégie. C'est dans cet esprit que nos objectifs ont été définis : réalistes, inscrits dans la durée et organisés en différentes étapes. Sans perdre de vue le long terme, ce Cahier propose ainsi des actions à engager dès à présent.

Une bonne stratégie repose aussi sur son acceptabilité. La capacité à convaincre est donc décisive - auprès des décideurs, du grand public etc. - mais surtout auprès de la communauté de celles et ceux qui font vivre cette stratégie. Ce document est par conséquent essentiel pour expliciter les différentes étapes permettant d'atteindre les objectifs fixés, tout en restant ouvert aux ajustements nécessaires.

En 2026, CNRS Physique inscrit son action dans la continuité des engagements précédents tout en affirmant une ambition renouvelée : faire progresser la recherche sur tous les fronts de la physique, stimuler les collaborations entre disciplines et accompagner les transitions numériques, technologiques et environnementales qui redéfinissent nos sociétés. Avec une attention constante à la parité, à la diversité et à la diffusion de la culture scientifique, l'institut réaffirme sa volonté de bâtir une science ouverte, responsable et durable.

Ce cahier de stratégie est le fruit d'un travail important de l'équipe de CNRS Physique, que je remercie une fois encore de tout cœur pour son engagement dans cette démarche d'écriture et d'arbitrage. Un collectif constitué de personnalités, de sensibilités, d'affinités différentes qui œuvrent ensemble au quotidien, au service des laboratoires dont l'institut a la responsabilité, avec un dévouement qui force le respect.

Je vous souhaite une année remplie de découvertes, d'échanges stimulants et de moments de sérénité, dans vos activités professionnelles comme dans vos vies personnelles. Je voudrais que nous gardions l'élan, la curiosité et l'esprit d'équipe qui animent notre communauté. En ce sens-là aussi, le monde a plus que jamais besoin de physiciennes et de physiciens !

Thierry Dauxois

Directeur de CNRS Physique

ÉLECTRONIQUE ET PHOTONIQUE AVANCÉES ; MATIÈRE, LUMIÈRE ET PROCESSUS QUANTIQUES ; PHYSIQUE POUR LES TECHNOLOGIES QUANTIQUES ET LES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Les recherches en électronique, photonique et physique quantique convergent vers des défis communs : inventer et caractériser de nouveaux matériaux, maîtriser l'interaction lumière-matière et optimiser le transport de charge, de chaleur et d'information. Ces avancées nourrissent à la fois la compréhension fondamentale (états quantiques exotiques, simulation quantique, cohérence de la matière et de la lumière) et l'émergence de technologies de rupture (mémoires, capteurs, communications, calcul). Dans ce contexte, l'enjeu transversal est double : réduire l'empreinte environnementale du numérique et garantir la souveraineté scientifique et technologique en préparant la mise à l'échelle des technologies quantiques et hybrides.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Association de CNRS Physique à la nouvelle section 10 « Micro et nanotechnologies, micro et nanosystèmes, photonique, électronique, électromagnétisme, énergie électrique » ;
- Ouverture d'un poste CRCN dans la section 08 « Micro- et nanotechnologies, micro- et nanosystèmes, photonique, électronique, électromagnétisme, énergie électrique » pilotée par CNRS Ingénierie au concours 2025 ;
- Reconduction du coloriage thématique « Épitaxie de semi-conducteurs, matériaux topologiques, et hétérostructures associées » au concours CRCN 2025 en section 03 ;
- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Phénomènes émergents en Spintronique et à ses INterfaces » ;
- Financement d'une thèse interdisciplinaire sur les interfaces chirales dans le cadre du programme 8OPRIME de la MITI ;
- Soutien à l'acquisition d'équipements mutualisés dans les centrales de micro-nano-fabrication du réseau RENATECH+.

Actions internationales

- Soutien à la création de l'équipe-projet internationale « StructUred Nano-systems for eneRgY converSion and managEment » (SUNRYSE), associant l'Institut matériaux microélectronique nanoscience de Provence (IM2NP) et l'IRL Laboratory for integrated micro-mechatronic systems (LIMMS, rattaché à CNRS Ingénierie) à Tokyo ;
- Financement de l'IRP ENTER-2D sur la physique des matériaux 2D, en partenariat avec Taïwan ;

- Financement de l'IRP QuaLiCo sur le transport quantique de la lumière et la matière froide, en partenariat avec le Brésil ;
- Financement de deux thèses dans le cadre de l'IRL Laboratoire frontières quantiques (LFQ) implanté à Sherbrooke au Canada.

Action de valorisation

- Inauguration du laboratoire commun QDLight dans le cadre du partenariat entre le Centre de nanosciences et nanotechnologies (C2N) et la société Quandela.

Propositions pour 2026

- Ouvrir un poste CRCN en section 10 « Micro- et nanotechnologies, micro- et nanosystèmes, photonique, électronique, électromagnétisme, énergie électrique » au concours 2026 pour soutenir des thématiques présentes dans les laboratoires de CNRS Physique ;
- Soutenir spécifiquement des rencontres inter-GDR, d'une part sur les thématiques du calcul neuromorphique : concepts et matériaux (impliquant les GDR BioComp, MAQ-PHEE et CHALCO) ; d'autre part, sur les enjeux de développement durable dans les matériaux quantiques (GDR HPERO, NATURE, MAQ-PHEE et 2D+) ;
- Contribuer à structurer la communauté photonique nationale ;
- Participer, en tant qu'institut secondaire, à la création du GDR Photonique intégrée des matériaux aux applications (PIX) et du GDR Quantique et optoélectronique pour le térahertz et le moyen-IR (QUOTeraMIR), portés par CNRS Ingénierie ;
- Contribuer à structurer la communauté des capteurs quantiques avec le soutien de la MITI, des GDR TeQ et SYMPHONIQUE ;
- Renforcer l'activité sur la thermodynamique quantique aux petites échelles en soutenant une rencontre dédiée pouvant mener à sa structuration spécifique.

PHYSIQUE DE LA MATIÈRE COMPLEXE ET DU VIVANT

La physique de la matière complexe et du vivant explore les principes qui gouvernent l'organisation et la dynamique de la matière complexe qu'elle soit inanimée ou vivante. Ce domaine, très interdisciplinaire, situé à la frontière avec la biologie, la chimie et l'ingénierie est, par essence, multi-échelles, couvrant du nanométrique au macroscopique. Il s'y développe de nouvelles approches, en particulier inspirées du vivant, qui renforcent les capacités d'innovation au service de la santé et de la transition énergétique.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Création d'une nouvelle section 08 « Physique de la matière complexe et du vivant », pilotée par CNRS Physique et trois instituts secondaires, CNRS Biologie, CNRS Chimie et CNRS Ingénierie ;
- Soutien au renouvellement de la Commission interdisciplinaire CID 51 « Modélisation mathématique, informatique et physique pour les sciences du vivant » ;
- Ouverture d'un poste CRCN en section 05 au concours 2025 colorié « Physique expérimentale en nanofluidique » pour renforcer le positionnement de CNRS Physique en nanofluidique ;
- Bi-rattachement à CNRS Physique du laboratoire GULLIVER, précédemment rattaché à CNRS Chimie, centré sur la matière complexe (matière molle, matière active et systèmes moléculaires) à l'interface de la physique, la chimie, la biologie et l'informatique.

Actions internationales

- Financement d'un IRP « Response and Memory in Complex Matter » avec l'Inde dédié à l'étude des matériaux présentant une mémoire après sollicitations mécaniques ;
- Financement de l'IRP RePAS avec le Japon sur les propriétés mécaniques de matières actives polarisées ;
- Financement de l'IRP DynaMorpho avec le Royaume-Uni dont l'objectif est de comprendre comment les dynamiques du cytosquelette génèrent les formes et comportements des tissus en combinant expériences et modélisation.

Actions d'animation

- Création d'un poste de Déléguée scientifique « Matière complexe » ;
- Renouvellement de deux GDR à l'interface physique/biologie (AQV et ADN&G) relevant désormais de la section O8 à titre principal ;
- Soutien à la création de la FRA Organization for living matter and physics (OLIMPICS) pour structurer la communauté scientifique physique du vivant sur Grenoble.

Actions transverses

- Participation à la rédaction et au déploiement de la feuille de route Santé du CNRS avec les neuf autres instituts. Dans ce cadre, participation à l'organisation du premier colloque « Recherches interdisciplinaires en Santé au CNRS » et d'un premier appel à projets visant à financer des thèses interdisciplinaires ;
- Financement de quatre thèses interdisciplinaires : trois sur le programme 8OPRIME de la MITI et une sur l'AAP de la cellule Santé.

Propositions pour 2026

- Renforcer la contribution de CNRS Physique à la cellule Santé du CNRS ;
- Proposer une expertise scientifique collective sur le stress hydrique et l'adaptation des plantes au changement climatique à l'image du rapport récent fait par INRAE et le CNRS sur la pollution plastique ;
- Soutenir la dissémination des outils issus de l'intelligence artificielle pour la physique de la matière complexe et du vivant par des formations à l'analyse d'images et de données mais aussi par l'organisation de rencontres illustrant les avancées récentes permises par l'IA ;
- Organiser un événement sur le modèle des Hackathons ou de la « NanoCar Race » pour mettre en lumière les activités de recherche sur la matière active programmable ;
- Structurer davantage la communauté de la physique des plantes via des échanges avec les GDR existants (AQV, PhyP, ISM, SoPhy, BIOMIM, SLAMM...) et soutenir l'organisation de journées à l'interface entre eux ;
- Fédérer les communautés sur la motilité cellulaire et les matières actives vivante ou synthétique à l'échelle nationale.

PHYSIQUE DES SYSTÈMES COMPLEXES ; PHYSIQUE POUR L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT ; PHYSIQUE POUR L'ENVIRONNEMENT, L'URBAIN ET L'ALIMENTATION

Climat, énergie, alimentation, environnement et dynamiques urbaines sont autant de systèmes complexes, où interagissent phénomènes physiques, dynamiques sociales et contraintes écologiques, à de multiples échelles. La physique contribue à leur compréhension en mobilisant des approches statistiques et non linéaires, des modèles multi-échelles et de nouvelles méthodes d'observation, afin de mieux prédire les événements extrêmes, d'évaluer la résilience des socio-écosystèmes et d'accompagner les transitions sociétales vers plus de durabilité.

Actions 2024 — 2025

Actions menées en concertation avec d'autres instituts

- Ouverture avec CNRS Sciences humaines & sociales d'une CPJ CNRS inter-instituts intitulée « Dynamiques et Décisions Collectives » ;
- Contribution aux mots-clés de la nouvelle CID 52 « Socio-écosystèmes et changements environnementaux globaux : enjeux, savoirs, méthodologies », pilotée par CNRS Écologie & Environnement et dont CNRS Physique sera institut secondaire, pour y intégrer des thématiques relevant de la physique ;
- Projet en cours d'une FRA inter-instituts, portée par CNRS Physique, intitulée « Approches interdisciplinaires et systèmes complexes » (AXES) et soutenu par CNRS Écologie & Environnement et CNRS Sciences humaines & sociales.

Autres actions interdisciplinaires

- Soutien financier à l'Institut Rhônalpin des Systèmes Complexes (IXXI) ;
- Soutien financier au renouvellement de l'institut des Mathématiques pour la Planète Terre (iMPT) ;
- Soutien dans le cadre du programme 8OPRIME de la MITI d'une thèse interdisciplinaire sur la modélisation des déplacements de piétons ;
- Proposition faite à la MITI, sur suggestion du Conseil scientifique de CNRS Physique, d'un appel à projets sur le thème de la résilience et la robustesse des systèmes, ouvert en septembre 2025.

Sciences de la durabilité et de la soutenabilité

- Participation au pilotage et à l'animation du groupe de travail inter-instituts sur le défi transverse « Sociétés en Transitions » du COMP. La première étape de sa feuille de route est un cycle de journées d'étude interdisciplinaires intitulé « Transitions, crises, adaptations, opportunités » ;
- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Mécanique des fluides pour les transitions environnementales » ;
- Participation au comité scientifique international du méta-programme DIGIT-BIO d'INRAE (programme transverse sur la biologie numérique) ;
- Désignation d'Annick Lesne (DAS CNRS Physique) comme directrice scientifique de l'IRC Global Grand Challenges, avec l'Université d'Arizona à Tucson, au 1er juillet 2025.

Propositions pour 2026

- Poursuivre la participation au pilotage et à l'animation du groupe de travail inter-instituts dédié au défi transverse « Sociétés en Transitions » du COMP et à ses différentes actions en 2026 ;
- Finaliser la création de la FRA Approches interdisciplinaires et systèmes complexes (AXES) portée par CNRS Physique, avec CNRS Écologie & Environnement et CNRS Sciences humaines & sociales, et élargir son soutien à d'autres instituts du CNRS et d'autres organismes (INRAE, Cirad...).

LOIS FONDAMENTALES

L'étude des lois fondamentales vise à approfondir la compréhension des interactions qui régissent l'univers, depuis les particules élémentaires jusqu'aux grandes structures cosmologiques. En associant approches théoriques, expérimentales et numériques, elle s'appuie sur des mesures de précision de basses ou hautes énergies de plus en plus performantes pour tester les fondements du Modèle Standard et préparer l'émergence de nouvelles descriptions de la matière et de l'espace-temps.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Mesures de précision pour la physique fondamentale » ;
- Ouverture de deux postes CRCN au concours 2025 à l'interface entre CNRS Physique et CNRS Terre & Univers dans les sections 02 et 17 ;
- Transformation de la Fédération de recherche : Interactions fondamentales (FRIF) en FRA incluant désormais équipes de théoriciens de physique des hautes énergies et expérimentateurs de physique de basse énergie ;
- Évolution de l'EquipEx « RÉseau Fibré MÉtrologique à Vocation Européenne » (T-REFIMEVE) en un GIS ;
- Soutien de CNRS Physique à l'inscription sur la feuille de route ESFRI de « Fiber-based Optical network for European Science and Technology » (FOREST), projet d'extension européenne de REFIMEVE.

Actions internationales

- Renouvellement de l'IRN « Quantum Fields and Strings » avec plusieurs pays en Europe, Amérique du nord et Asie ;
- Lancement de l'IRP « Quantum Gravity-Quantum Symmetries-Quantum Boundaries » avec le Canada ;
- Financement d'une thèse internationale avec l'Université de Chicago sur « The Higgs Boson mass from cosmology, and its experimental tests ».

Actions transverses

- Soutien au renouvellement du GDR Chromodynamique quantique (QCD) porté par CNRS Nucléaire & Particules ;
- Mise en place d'un bureau des DAS de CNRS Physique, CNRS Nucléaire & Particules, CNRS Terre & Univers, se réunissant régulièrement pour coordonner les actions entre ces instituts ;
- Création d'un groupe de travail pour le suivi du projet MIGA-Antenne gravitationnelle basée sur l'interférométrie atomique relevant de CNRS Physique et CNRS Terre & Univers ;
- Création du laboratoire commun « Fire Laboratory for Assembly, Metal and Composite Engineering & Safety » (FLAMES) avec le groupe SAFRAN Nacelles et les laboratoires de Rouen : Groupe de physique des matériaux (GPM) et Complexe de recherche interprofessionnel en aérothermochimie (CORIA, rattaché à CNRS Ingénierie).

Propositions pour 2026

- Accompagner le projet de création d'un GIS REFIMEVE impliquant quatre instituts du CNRS (CNRS Ingénierie, CNRS Nucléaire & Particules, CNRS Physique et CNRS Terre & Univers) ;
- Renforcer les partenariats avec CNRS Nucléaire & Particules et CNRS Terre & Univers (GDR communs, propositions de postes croisés) ;
- Soutenir le renouvellement du GDR Ondes gravitationnelles (OG) porté par CNRS Nucléaire & Particules ;
- Accompagner la structuration de la physique des très hautes énergies via la création de nouveaux IRP, IRN voire GDR ciblés thématiquement ;
- Soutenir les initiatives favorisant les liens entre physique des hautes et basses énergies.

PHYSIQUE EN RÉGIMES EXTRÊMES

L'exploration des régimes extrêmes de température, de pression, de champs et d'échelles ultrarapides ouvre la voie à de nouvelles connaissances fondamentales et à des applications de rupture en physique quantique, plasmas et astrophysique. Elle s'appuie sur des infrastructures de pointe - lasers, accélérateurs, cryogénie, hautes pressions et champs intenses - et sur de nouvelles sources de rayonnement, pour sonder et contrôler la matière dans des conditions extrêmes.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Avancées en fusion nucléaire par confinement inertiel pour la production d'énergie » ;
- Ouverture d'un poste CRCN en section O4 pour soutenir la thématique « Accélération par interaction laser-plasma » ;
- Soutien de l'IR* Apollon à travers l'ouverture de 3 postes d'ingénieur ;
- Mise en place d'un groupe de travail sur la stratégie « Accélération laser-plasma » au niveau national et sollicitation du GDR SCIences of Particle ACcelerators (SCIPAC) pour rédiger une feuille de route ;
- Mise en place d'un groupe de travail multi-tutelles sur la stratégie relative à la fusion par confinement inertiel ;
- Accompagnement de l'inscription du projet « Installation compacte de neutrons » (ICONE), source compacte de neutrons, sur la feuille de route nationale des infrastructures de recherche ;
- Ouverture à une large communauté de la plateforme de l'Institut de minéralogie, de physique des matériaux et de cosmochimie (IMPMC) dédiée à la fabrication de cibles pour les expériences sous haute pression induite par laser ;
- Réflexion sur l'évolution du laboratoire commun « Hautes Energies pour la Recherche en ACcélation Laser d'Electrons et Sources Secondaires à Saclay » (HERACLES³), créé en 2022 avec Thales, en vue d'un recentrage sur l'accélération laser-plasma de particules et les lasers pour la fusion ;
- Soutien au GDR SCIPAC et participation à sa coordination au titre de l'axe « Accélération laser-plasma et nouveaux concepts » ;
- Création de l'IRL CNRS - EuXFEL (XFEL) à Hambourg afin de renforcer la communauté scientifique des utilisateurs de lasers à électrons libres.

Propositions pour 2026

- Ouvrir un poste CRCN en section O6 au concours 2026 sur la thématique « Théorie, simulation ou expériences pour les plasmas de fusion produits par confinement inertiel laser » ;
- Créer une structure réunissant CNRS Physique, Thales et l'infrastructure européenne ELI-NP (Roumanie) ;
- Renouveler le laboratoire commun HERACLES³, pour la recherche et les applications des lasers intenses.

NOUVEAUX ENJEUX NUMÉRIQUES

Les méthodes numériques sont au cœur de la recherche en physique, reliant théorie, modélisation et expérimentation. Leur essor, accompagné par les progrès de l'intelligence artificielle, du calcul quantique et par le développement d'infrastructures performantes, ouvre de nouvelles voies pour la simulation, la prédiction et la compréhension des phénomènes physiques.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Calcul Quantique et Ordinateur Quantique de Taille Intermédiaire Bruité » en partenariat avec CNRS Sciences informatiques ;
- Association de CNRS Physique à la nouvelle CID 54 « Sciences et données » ;
- Renouvellement pour 8 ans de la convention du CNRS avec le Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire (CECAM).

Actions d'animation

- Création d'un réseau de correspondantes et correspondants en laboratoires chargés d'échanger avec CNRS Physique sur les aspects numériques ;
- Mise en place d'une enquête sur les moyens numériques des laboratoires rattachés à CNRS Physique ;
- Participation à l'animation du groupe de travail inter-instituts sur le défi transverse du COMP « IA générative pour les sciences ».

Propositions pour 2026

- Mettre en place une cellule de personnes expertes pour conseiller CNRS Physique sur les aspects numériques dans la recherche en physique ;
- Soutenir la création de mésocentres locaux et stabiliser les structures existantes ;
- Accompagner les évolutions envisagées du CECAM (nouveaux nœuds, développement à l'international hors Europe), en lien avec CNRS Chimie ;

- Recenser et diffuser les informations utiles pour une meilleure intégration des techniques d'IA dans les laboratoires de physique ;
- Préparer la création d'un GDR ou d'une FRA sur la physique numérique en lien avec d'autres instituts du CNRS.

MATÉRIAUX - INSTRUMENTATION - TECHNOLOGIES HABILITANTES

Les recherches sur les matériaux s'appuient sur des instrumentations de pointe, dont elles stimulent le développement, depuis la synthèse et la caractérisation des matériaux jusqu'à la modélisation de leurs propriétés. Ce domaine interdisciplinaire, à l'interface de la physique, de la chimie et de l'ingénierie, vise à renforcer la maîtrise des procédés d'élaboration et l'optimisation des propriétés. Il favorise le développement de nouveaux outils et des technologies habilitantes pour répondre aux enjeux d'innovation, de durabilité et de souveraineté scientifique et industrielle.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Création d'une nouvelle section 07 « Physique des matériaux : structure et dynamique », pilotée par CNRS Physique ;
- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Microscopie en champ proche : Applications et Développements » ;
- Ouverture d'une CPJ CNRS intitulée « Nouvelles perspectives en microscopie électronique pour la caractérisation avancée de matériaux innovants » ;
- Création du GDR Nouveaux matériaux et dispositifs durables (NATURE) regroupant la communauté des chercheurs et chercheuses investis dans les questions relatives à l'éco-conception en science des matériaux : cycle de vie, impact environnemental, durabilité ;
- Rencontre autour des questions de croissance épitaxiale et de caractérisation des matériaux épitaxiés impliquant les GDR MATEPI, CHALCO, HOWDI et TeQ ;
- Inauguration de la plateforme de microscopies en champ proche de l'Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (IPCMS) à Strasbourg ;
- Inauguration du nouveau microscope électronique en transmission operando de l'IPCMS qui vient étoffer le réseau national Microscopie électronique en transmission et sonde atomique (METSA) ;
- Participation de CNRS Physique au Comité de Pilotage de la stratégie nationale hélium du CNRS ;
- Soutien dans le cadre du programme 8OPRIME de la MITI d'une thèse interdisciplinaire sur les matériaux extra-planétaires.

Actions internationales

- Financement de l'IRP PARADISE sur les matériaux fonctionnels aux petites échelles, en partenariat avec les USA ;
- Financement de l'IRN Nanoalloys 2.0 sur la physique des nanoalliages et des alliages à haute entropie avec plusieurs pays européens ;
- Financement de l'IRP UltraBatNet « Unraveling charging mechanisms in battery materials network » avec plusieurs pays européens.
- Financement de l'IRN SPARK sur les relations structure/propriétés dans les verres chalcogénures et métalliques combinant diverses techniques avancées basées sur le synchrotron, en partenariat avec l'Allemagne et l'Espagne.

Actions de valorisation

- Renouveau du laboratoire commun CARMEN associant IFP Énergies Nouvelles et plusieurs laboratoires de CNRS Physique et CNRS Chimie autour de l'étude de matériaux innovants pour l'environnement et le stockage de l'énergie ;
- Création du laboratoire commun SOLYSTORE entre l'Institut Néel et Mincatec sur la question du stockage solide de l'hydrogène ;
- Co-pilotage avec le CEA du programme CRYONEXT pour sécuriser l'approvisionnement français en systèmes de cryogénie haute performance pour les technologies quantiques.

Propositions pour 2026

- Identifier les risques de pertes de savoir-faire en cristallogénèse, ainsi que dans le développement des instrumentations de pointe et des technologies habilitantes (cryogénie, vide...) pour prioriser les actions à mener ;
- Ouvrir un poste en section 07 au concours CRCN 2026 pour soutenir le domaine des matériaux à l'interface avec les grands instruments ;
- Soutenir la création d'une ANF pour les opérateurs de liquéfaction d'hélium en lien avec les autres instituts concernés ;
- Finaliser le plan de financement de la jouvence du liquéfacteur de l'Institut Néel, le plus grand centre français de liquéfaction d'hélium, dans le cadre de la stratégie nationale d'approvisionnement en hélium ;
- Travailler au renouvellement du laboratoire commun « Matériaux fonctionnels innovants pour l'aéronautique » (MOLIERE) sur les matériaux pour l'aéronautique, en partenariat avec Dassault et CNRS Chimie.

CULTURE SCIENTIFIQUE

CNRS Physique renforce son engagement en faveur du dialogue entre la recherche et la société en structurant ses actions d'éducation, de médiation et de culture scientifiques. L'institut soutient la diffusion des savoirs auprès du monde scolaire, élèves et enseignants, du grand public et des décideurs, valorise l'implication des physiciennes et des physiciens dans ces démarches et développe des outils, formations et partenariats pour ancrer durablement la physique dans la culture scientifique commune.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Création d'un poste de Déléguée scientifique « Éducation, médiation et culture scientifiques » ;
- Recensement des actions de médiation des membres des laboratoires et de leur souhait de participer à des actions portées par CNRS Physique ;
- Mise en place de deux sessions de l'ANF « Médiation en physique » à leur intention ;
- Publication d'un guide co-construit avec les sections du CoNRS : « Conseils pour la présentation des activités de médiation dans un dossier scientifique ».

Actions d'animation

- Nomination de deux ambassadeurs médiation CNRS Physique en lien avec les thèmes fédérateurs de l'année : Charles Antoine, enseignant-chercheur à Sorbonne Université au Laboratoire de physique théorique de la matière condensée (LPTMC), pour l'année internationale des sciences et technologies quantiques et Pascale Fabre, chercheuse CNRS au Laboratoire Charles Coulomb (L2C), pour l'année des océans ;
- Poursuite et amplification des rencontres entre scientifiques et élèves de lycées dans les établissements, en partenariat avec l'Inspection générale : dispositif « Chimie et Physique étonnantes pour un grand oral percutant ! », avec CNRS Chimie ; série de conférences « Quantique » dans les collèges et les lycées (plus de 100) ;
- Renforcement du lien avec les enseignants à travers la mise en place de webinaires autour de sujets de recherche de CNRS Physique et l'édition d'un *vademecum* « Accueillir un chercheur ou une chercheuse en classe ».

Propositions pour 2026

- Étendre le dispositif « Chimie et Physique étonnantes pour un grand oral percutant ! », déjà déployé en métropole et Outremer, aux lycées français à l'étranger via l'AEFE, et à l'enseignement à distance via le CNED, en partenariat avec l'Inspection générale ;
- Développer des actions envers les jeunes filles au moment de l'orientation (3ème/ seconde) sous forme de rencontres et découvertes de femmes scientifiques d'aujourd'hui et d'hier, en partenariat avec l'Inspection générale. Poursuivre les rencontres autour de la bande-dessinée *Ébullitions* ;
- Contribuer au groupe de travail conduit par l'IGESR sur la production d'un recueil de données de la recherche en physique, mises en forme pour servir de base à des exercices pour les lycéennes et lycéens ;
- Développer les webinaires pour les enseignants sur la recherche en physique ;
- Poursuivre le projet d'ambassadeur et ambassadrice médiation CNRS Physique ;
- Publier un nouvel ouvrage : *Étonnants matériaux* (dans la collection de CNRS Éditions), en lien avec l'un des défis transverses du COMP, avec CNRS Chimie et CNRS Ingénierie ;
- Pérenniser l'ANF « Médiation en physique » à raison d'une session annuelle ;
- Favoriser la mutualisation des outils de médiation en physique et produire, pour les collègues qui interviennent dans les établissements scolaires ou les événements grand public, des supports de présentation de la recherche à CNRS Physique ;
- Financer quelques actions locales de médiation scientifique proposées par les laboratoires, identifiées par l'institut comme prioritaires.

PARITÉ ET DIVERSITÉ(S)

La promotion de la parité et de la diversité est au cœur de l'engagement de CNRS Physique, qui œuvre à faire évoluer durablement les pratiques et les représentations au sein de sa communauté. Confronté à une sous-représentation persistante des femmes dans les carrières scientifiques, l'institut agit pour renforcer leur place en physique et garantir l'égalité professionnelle. L'institut accorde une attention particulière à l'accompagnement des personnes en situation de handicap, une démarche appelée à se renforcer.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Suivi régulier des indicateurs de parité pour toutes les catégories de personnel à l'échelle de CNRS Physique : recrutement, promotions, prises de responsabilité, etc. ;
- Attribution d'un premier soutien financier à l'Institut Carnot de Bourgogne (ICB) pour l'organisation de deux conférences-débats sur le thème de la parité ;
- Renforcement de la collaboration entre les équipes en charge de la parité, de la médiation et de l'accompagnement des chercheurs et des chercheuses, afin d'élargir et de mutualiser les compétences au service des objectifs de CNRS Physique.

Actions d'animation

- Présentation des dispositifs et actions en faveur de la parité à CNRS Physique aux nouveaux entrants, lors de la journée d'accueil institutionnelle ;
- Incitation à la généralisation des formations sur les VSS, relayée par les DU et le réseau parité-égalité ;
- Organisation de l'ANF « Femmes en science physique » : valoriser ses compétences, renforcer l'affirmation de soi et partager les expériences ;
- Organisation à Paris de la première journée des référentes et référents parité en présentiel, incluant des ateliers et une séance de théâtre-forum pour favoriser les échanges et le partage de bonnes pratiques.

Propositions pour 2026

- Suivre les indicateurs de parité à l'échelle des laboratoires de CNRS Physique, pour toutes les catégories de personnel ;
- Encourager la nomination de femmes à la direction des unités et des GDR ;
- Sensibiliser les chercheurs et chercheuses à leurs responsabilités en matière de parité, notamment lors de la journée « Promotion 2020 » ;
- Concevoir un kit de sensibilisation à destination des référentes et référents parité pour l'accueil des nouveaux personnels ;
- Poursuivre et renforcer des actions en faveur de la parité : la formation nationale « Femmes en science physique », le soutien financier au retour de congé maternité pour les chercheuses et ingénieures et le financement de quelques initiatives locales proposées par les laboratoires et identifiées par l'institut comme prioritaires.

INTÉGRER LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX À LA RECHERCHE EN PHYSIQUE

En cohérence avec le schéma Développement Durable et Responsabilité Sociétale (DD&RS) du CNRS, CNRS Physique engage la communauté à exercer ses activités de recherche d'excellence dans une démarche d'éthique environnementale. À ce stade, cette démarche consiste à mesurer les impacts environnementaux des activités de recherche, afin d'établir une trajectoire de réduction fondée sur des données objectivées. Elle vise également à promouvoir un usage plus raisonné et mutualisé des moyens de recherche et à renforcer les compétences ainsi que les outils nécessaires à la mise en œuvre, à terme, d'une recherche durable et exemplaire.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Nomination de référentes et référents « transition environnementale » en concertation avec les DU dans tous les laboratoires rattachés à CNRS Physique ;
- Mise en place de quatre groupes de travail (missions, achats et maintenance, numérique, instrumentation lourde) constitués de référentes et référents pour proposer des actions spécifiques aux laboratoires de physique ;
- Participation au recensement national des plateformes instrumentales et identification de logiciels performants de mutualisation des équipements.

Actions d'animation

- Participation au réseau national de transition environnementale, ainsi qu'à la rédaction et au déploiement du schéma directeur DD&RS du CNRS ;
- Participation à l'organisation du colloque interdisciplinaire « Écoconception » de la MITI prévu en janvier 2026 ;
- Recensement des mesures engagées dans les laboratoires du périmètre de CNRS Physique : BGES, chartes d'éthique environnementale, dispositifs de mutualisation d'équipement, rationalisation des commandes, optimisation énergétique de plateformes instrumentales ;
- Identification de quelques actions performantes issues des laboratoires en vue d'un déploiement à plus grande échelle ;
- Accompagnement dans le périmètre de CNRS Physique du plan d'actions du CNRS sur l'hélium ;
- Publication de l'empreinte carbone liée à l'activité des laboratoires de CNRS Physique.

Propositions pour 2026

- Promouvoir des stratégies de réduction des émissions de GES pour les laboratoires de CNRS Physique à partir des propositions des quatre groupes de travail mis en place en 2025 ;
- Identifier et partager les bonnes pratiques des laboratoires de CNRS Physique en termes de solutions innovantes pour la transition environnementale ;
- Participer au déploiement d'une plateforme numérique CNRS pour faciliter la mutualisation des équipements au-delà des plateformes labellisées ;
- Identifier les besoins humains et techniques prioritaires pour accompagner la transition environnementale des unités (maintenance, réparation, magasins, etc.) ;
- Proposer une ANF pour les mesures des dépenses énergétiques des infrastructures de type salles blanches.

DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT À CNRS PHYSIQUE

CNRS Physique déploie une politique d'accompagnement et de développement des compétences à l'échelle de l'ensemble de sa communauté. Cela permet de soutenir les chercheurs et chercheuses à travers divers dispositifs d'accompagnement favorisant l'évolution des carrières et la prévention des difficultés professionnelles. En parallèle, l'institut renforce la valorisation des métiers d'ingénieurs et techniciens en développant la formation par l'apprentissage, la transmission des savoir-faire et l'adaptation aux évolutions des besoins scientifiques et techniques.

Actions 2024 — 2025

Actions structurantes

- Création d'un poste de Déléguée scientifique « Accompagnement chercheurs et chercheuses » ;
- Création d'un poste de Délégué scientifique « Plateformes et suivi des IT, actions de formation, apprentissage ».

Actions d'animation

- Lancement de l'accompagnement de plusieurs chercheurs et chercheuses pour les aider à réfléchir à des solutions à leurs problématiques professionnelles ;
- Soutien aux laboratoires de CNRS Physique à promouvoir la formation en alternance, afin de faciliter l'insertion professionnelle des jeunes diplômés. Cette démarche vise à les orienter vers des formations menant à des métiers techniques dans le domaine de la recherche scientifique, tout en constituant un vivier de compétences pour les unités ;
- Augmentation du nombre de propositions d'apprentissage affectées aux laboratoires de CNRS Physique et soutenir, lorsque cela est possible, le recrutement sur ressources propres ;
- Incitation et motivation des agents IT à devenir maître d'apprentissage quand la demande répond à un besoin stratégique de l'unité.

Propositions pour 2026

- Sensibiliser les chercheurs et chercheuses aux bénéfices de l'accompagnement pour le développement de leur carrière et la prévention des difficultés professionnelles ;
- Communiquer sur le programme de mentorat comme source de développement des jeunes chercheurs et chercheuses et optimiser son efficacité en organisant la formation des mentors ;
- Animer des groupes de codéveloppement afin de permettre le partage des expériences et pratiques professionnelles des participants et les aider à trouver des solutions à des situations concrètes. Ce dispositif sera proposé à deux publics : les DU pour les accompagner dans leurs missions, les femmes de tous statuts pour accompagner leur carrière dans le cadre des actions pour la parité-égalité ;
- Engager une réflexion sur l'accompagnement des chercheurs et chercheuses avec les sections du CoNRS pour mieux répondre aux besoins identifiés lors des évaluations ;
- Recenser les contrats qui découlent des stages d'apprentissage dans les laboratoires de CNRS Physique pour en mesurer l'impact ;
- Inciter les directions des laboratoires à mener une prospective à 5 ans sur l'évolution des métiers dans leur unité et identifier les métiers en tension ;
- Développer les liens avec les délégations régionales et les centres de formation intervenant dans les domaines intéressant leurs unités ;
- Initier une consultation entre instituts pour proposer des ANF concertées sur différentes expertises techniques ou technologiques.

LISTE DE SIGLES

2D+	: Horizon 2D et hétérostructures (GDR)
AAP	: Appel à projets
ADN&G	: Architecture et dynamique du noyau et des génomes (GDR)
AEFE	: Agence pour l'enseignement français à l'étranger
ANF	: Actions Nationales de Formation
AQV	: Approches quantitatives du Vivant (GDR)
BGES	: Bilan des émissions de gaz à effet de serre
BioComp	: Implémentations matérielles du calcul naturel (GDR)
BIOMIM	: Biomimétisme et bioinspiration (GDR)
CHALCO	: Matériaux chalcogénures : recherche, développement et innovation (GDR)
CID	: Commission interdisciplinaire
Cirad	: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNED	: Centre national d'enseignement à distance
COMP	: Contrat d'objectifs, de moyens et de performance (contrat entre le CNRS et l'État)
CoNRS	: Comité national de la recherche scientifique
CPJ	: Chaire de professeur junior
CRCN	: Chargé ou chargée de recherche de classe normale
DAS	: Directeurs ou Directrices adjoints scientifiques
DD&RS	: Développement Durable et Responsabilité Sociétale
DU	: Directeurs ou Directrices d'unité
EquipEx	: Équipements d'Excellence
ESFRI	: European Strategy Forum on Research Infrastructures
FRA	: Fédération de recherche et d'animation
GDR	: Groupement de recherche
GIS	: Groupement d'intérêt scientifique
HOWDI	: Hétérostructures de van der Waals de matériaux de basse dimensionnalité (GDR)
HPERO	: Pérovskites halogénées (GDR)
IA	: Intelligence artificielle
IGÉSR	: Inspection générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche
INRAE	: Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
IR	: Infrastructure de recherche
IR*	: Très grande infrastructure de recherche
IRC	: International Research Center
IRL	: International Research Laboratory
IRP	: International Research Project
ISM	: Interfacial soft matter (GDR)
MAQ-PHEE	: Matériaux quantiques et phénomènes émergents (GDR)
MATEPI	: Matériaux épitaxiés (GDR)
MITI	: Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires du CNRS
NATURE	: Nouveaux matériaux et dispositifs durables (GDR)
OLIMPICS	: Organization for Living Matter and Physics (FRA)
PEPR	: Programmes et équipements prioritaires de recherche
PhyP	: Biophysique et biomécanique des plantes (GDR)
SLAMM	: Solliciter la matière molle (GDR)
SoPhy	: Soft Physics for Hard Materials (GDR)
SYMPHONIQUE	: Systèmes mécaniques ultra-sensibles : phononique, optomécanique et nanomécanique (GDR)
TeQ	: Technologies Quantiques (GDR)
VSS	: Violences sexistes et sexuelles





CNRS
3, rue Michel-Ange
75794 Paris Cedex 16
www.inp.cnrs.fr/fr