

Recommandations pour la prise en compte de l'impact environnemental dans nos pratiques de recherche

Ce document vise à donner des recommandations sur l'empreinte environnementale des activités de recherche de CNRS Nucléaire et Particules et à proposer des orientations concrètes pour en réduire l'impact. Il s'appuie sur des travaux scientifiques et collectifs récents — notamment ceux du [GDR Labos 1.5](#), du [GDS EcoInfo](#), ainsi que sur diverses initiatives locales au sein des unités — et s'inscrit dans le cadre des orientations portées par le CNRS, en particulier à travers son Schéma Directeur Développement Durable et Responsabilité Sociétale ([SD DDRS](#)).

Les activités humaines exercent une pression croissante sur la Terre ([limites planétaires](#)), avec des conséquences désormais solidement établies. Les [rapports du GIEC](#) et de l'[IPBES](#) ont structuré ce diagnostic sur le climat et la biodiversité et mis en évidence l'urgence d'une réduction rapide et durable de l'empreinte environnementale.

Dans cette perspective, les engagements internationaux issus des [Accords de Paris \(2015\)](#) s'inscrivent dans un cadre renforcé par plusieurs textes structurants aux niveaux européen et national, notamment le Pacte vert pour l'Europe ([European Green Deal](#)), la [Loi Européenne sur le Climat](#), la [Loi Climat et Résilience \(2021\)](#) en France, ainsi que la [Stratégie Nationale Bas-Carbone](#) (SNBC), dont la version à venir renforcera encore les objectifs de transition. Ces cadres définissent une trajectoire ambitieuse et imposent un changement collectif significatif, dans lequel la recherche publique a un rôle exemplaire à jouer. Le [schéma directeur du MESRE](#) préconise une trajectoire de réduction de 5% par an des émissions.

Ces réflexions s'inscrivent également dans le prolongement des recommandations du Comité d'Éthique du CNRS ([COMETS – Avis n°2022-43](#)), qui souligne la responsabilité éthique des organismes de recherche dans l'intégration des enjeux environnementaux au cœur des pratiques scientifiques et des politiques institutionnelles.

Dans ce contexte, l'exemplarité de CNRS Nucléaire et Particules, en tant qu'acteur majeur de la recherche publique et porteur de grands projets instrumentaux, constitue un enjeu stratégique. Elle implique la mise en œuvre d'actions ambitieuses, coordonnées et mesurables afin de limiter l'empreinte environnementale de nos activités, tout en préservant l'excellence scientifique, la capacité d'innovation et l'attractivité de nos unités.

Les activités de recherche de CNRS Nucléaire et Particules ont une empreinte environnementale significative : de l'ordre de 7 tonnes équivalent CO₂ par agent pour les unités de l'institut, pour ce qui est de l'empreinte carbone¹. Cette empreinte provient notamment du rôle central

¹ Cette valeur de 7 tonnes équivalent-CO₂ ne peut pas être directement comparée aux 14 tonnes par agent estimées pour le CNRS, car les périmètres considérés diffèrent. En particulier, le bilan du CNRS n'inclut pas certaines contributions telles que les bâtiments et les dépenses universitaires, ni l'utilisation d'infrastructures de recherche comme le CERN, et les agents universitaires ne sont pas comptés dans le dénominateur du ratio.

des grandes infrastructures expérimentales, des équipements lourds, du calcul intensif et des déplacements associés à nos grands projets internationaux. Cette réalité renforce, plutôt qu'elle ne limite, notre responsabilité d'agir. Si certaines sources d'émissions sont structurelles et liées à la nature même de nos programmes scientifiques, de nombreux leviers d'action existent sans remettre en cause l'excellence scientifique ni la capacité d'innovation de nos unités.

En dehors de problématiques relevant principalement d'autres niveaux décisionnels — telles que la rénovation énergétique des bâtiments — les recommandations formulées dans ce document portent prioritairement sur des domaines où les unités de CNRS Nucléaire et Particules disposent directement de marges d'action. Il s'agit en particulier des choix d'achats et d'équipements scientifiques, de la gestion du parc informatique et des ressources de calcul, de la conception et de l'exploitation des instruments, ainsi que des missions, déplacements et opérations internationales. Les propositions qui suivent visent à structurer ces leviers, sans prétendre à l'exhaustivité.

Les recommandations reposent sur la nécessité d'évolutions collectives et structurelles. Des transformations systémiques plus larges sont indispensables, mais elles dépassent en partie le périmètre de ce document. Dans un souci d'équité, l'effort doit être partagé de manière proportionnée entre les thématiques, les projets scientifiques et les agents, en tenant compte des impacts potentiels sur les carrières, de la qualité de vie au travail et des trajectoires professionnelles.

Enfin, ce document se concentre volontairement sur la réduction de l'empreinte environnementale des pratiques de recherche, sans détailler les apports positifs que les sciences portées par l'institut peuvent offrir face aux défis climatiques et énergétiques — qu'il s'agisse de développements technologiques, de transferts vers d'autres secteurs, ou de contributions aux politiques publiques. Ces dimensions constituent néanmoins un levier important pour renforcer l'impact sociétal et stratégique de l'institut.

Enfin, il convient de souligner que la mise en œuvre de ces recommandations doit se faire collectivement, en créant des espaces de débats, condition indispensable pour que les mesures soient réalistes, efficaces et adoptées par le plus grand nombre.

1. Recommandations générales

1. Référent(e)s ‘Transition Environnementale’ dans chaque unité

Chaque unité doit désigner un(e) référent(e) ou un binôme référent pour la transition environnementale. Il est souhaitable que ce rôle soit assuré par un personnel garantissant la disponibilité nécessaire, l’expertise technique et scientifique pour piloter les actions, ainsi que la capacité à proposer et/ou coordonner des initiatives innovantes et disruptives. Les référent(e)s TE des unités, doivent disposer d’une lettre de mission précisant leurs responsabilités et objectifs, établie en concertation avec l’Institut. Cette lettre est formalisée en lien avec le Délégué Scientifique en charge du Développement Durable, qui constitue l’interlocuteur privilégié des unités sur ces questions, afin d’assurer le suivi et la coordination au niveau de l’Institut.

2. Bilans carbone des unités

Bien qu’elles ne représentent qu’une partie de l’ensemble des impacts environnementaux, les mesures des émissions de gaz à effet de serre en sont un indicateur important. La majorité des unités de recherche a d’ores et déjà réalisé au moins un bilan carbone. La direction de l’Institut CNRS Nucléaire et Particules encourage toutes les unités à continuer, à mettre à jour ou à entreprendre cette démarche dans les meilleurs délais, via l’outil [GES1point5](#). Le bilan carbone constitue un outil essentiel pour identifier les principaux postes d’émissions et guider les actions prioritaires de réduction, adaptées aux spécificités scientifiques et instrumentales de chaque unité, et tenant compte de leur ancrage territorial. La direction de l’institut recommande de présenter ce bilan carbone régulièrement au personnel des unités pour le sensibiliser, stimuler les discussions et la mise en place d’actions concrètes. Les unités sont encouragées à construire une trajectoire de réduction des émissions, en utilisant par exemple l’outil de simulation [Scenario 1point5](#).

3. Encourager à répondre aux appels à projets

Il est recommandé d’encourager les équipes à répondre aux appels à projets en lien avec la transition environnementale. Ils constituent un levier important pour soutenir et valoriser les initiatives innovantes, tout en contribuant activement à une recherche responsable et durable. Des dispositifs tels que ceux portés par la MITI du CNRS (par exemple l’appel « écoconception » ou, par le passé, « Sciences frugales », « Réseaux de capteurs » ou « Changement climatique »), ainsi que les appels de l’ANR, offrent des opportunités structurantes pour développer des projets durables et à fort impact. Les appels en cours sont listés sur la page Transition Environnementale de l’[intranet](#).

2. Intégrer la culture de l’éco-conception

D’après les bilans carbone réalisés dans nos unités, l’instrumentation — tant sa construction que son usage — constitue le principal poste d’émissions. Il est donc essentiel de diffuser et renforcer la culture de l’éco-conception, afin de limiter les impacts environnementaux des projets actuels et futurs et de réduire l’empreinte environnementale de notre communauté.

Cette démarche doit concerner tout type d'instrument, depuis les équipements de laboratoire jusqu'aux grandes infrastructures, en passant par les plateformes.

Plusieurs actions concrètes sont recommandées :

- **S'appuyer sur le réseau de personnes formées à l'éco-conception** en cours de structuration, notamment les 10 personnes formées lors de l'[ANF dédiée en 2025](#), pour accompagner les unités dans la mise en œuvre des bonnes pratiques. L'institut recommande d'encourager les agents à suivre une formation d'éco-conception et à monter en compétences sur cette thématique.
- **Identifier les projets qui pourraient bénéficier rapidement de cette expertise**, et faire remonter les besoins à la direction technique de l'institut.
- **Intégrer des critères de réemploi, de modularité et de réparabilité** dans la conception des instruments et plateformes, pour réduire leur empreinte environnementale sur l'ensemble de leur cycle de vie. Il est rappelé que les dépenses liées à la maintenance et la jouvence peuvent être financées dans le cadre de projets ANR et ERC.
- **Documenter les projets éco-conçus** : réaliser un retour d'expérience sur les gains environnementaux et les difficultés rencontrées, afin de créer un référentiel interne et d'améliorer continuellement les pratiques.

Ces mesures permettent non seulement de réduire l'empreinte carbone des projets instrumentaux, mais aussi de renforcer la culture environnementale au sein des unités et de positionner l'institut comme un acteur exemplaire de la transition écologique dans la recherche publique.

3. Achats et gestion du matériel

Les résultats des bilans carbone menés dans les unités de recherche mettent en évidence le poids significatif des achats — notamment d'instruments spécialisés, d'équipements lourds et de ressources informatiques — dans l'empreinte environnementale globale. Leur optimisation constitue dès lors un levier prioritaire pour articuler exigence scientifique et responsabilité environnementale.

Les actions recommandées incluent :

- **Prioriser le matériel durable et modulable**, pouvant être réparé, réutilisé ou mis à jour plutôt que remplacé. Prendre en compte les contrats de maintenance et les garanties dès la phase d'achat.
- **Mutualiser les équipements** : s'appuyer sur la [plateforme HECTOR](#) de l'Institut CNRS Nucléaire et Particules pour le partage d'instruments au sein de l'institut et sur la [Bourse aux matériels du CNRS](#) pour utiliser le matériel disponible dans d'autres unités.
- **Optimiser la gestion du parc informatique** : prolonger la durée de vie des équipements, et centraliser les serveurs et solutions de calcul. La **mise en application du nouveau groupement d'achat Matinfo6**, exemplaire en la matière, permet d'étendre les garanties et d'acheter du matériel reconditionné.

- **Former et sensibiliser les acheteurs** : s'assurer que tous les acheteurs au sein des unités ont pris connaissance du [SPASER](#) (Schéma de Promotion des Achats publics Socialement et Ecologiquement Responsables) du CNRS et appliquent les bonnes pratiques d'achats responsables dans leurs décisions quotidiennes.
- **La production d'objets promotionnels** (« goodies ») doit être adaptée. Les unités sont invitées à en limiter fortement le recours, à éviter les objets à usage unique et à privilégier des alternatives durables.
- **Réceptions et buffets** : promouvoir des options végétariennes, éviter l'utilisation de plastique à usage unique

4. Réduire l'empreinte environnementale des missions et déplacements

Les missions scientifiques et techniques, en particulier dans le cadre des grandes collaborations internationales, de l'exploitation d'infrastructures majeures et du développement et de la maintenance des grands instruments, constituent un autre poste significatif d'émissions dans les bilans carbone des unités de l'institut. Si la mobilité demeure indispensable à la conduite des projets et au rayonnement scientifique, elle doit être encadrée et optimisée autant que possible, afin d'en réduire l'impact environnemental.

Les unités de recherche sont invitées à appliquer les orientations des circulaires [n° 6425-SG](#) du 21 novembre 2023 et du [24 septembre 2022](#) relatives à l'engagement pour la transformation écologique de l'État qui, pour ce qui concerne la réduction de l'empreinte environnementale des déplacements professionnels, précise notamment :

- La réduction de la vitesse pour les trajets professionnels en véhicule (110 km/h sur autoroute au lieu de 130 km/h, et 100 km/h sur voies rapides au lieu de 110 km/h), afin de diminuer la consommation de carburant et les émissions associées.
- La limitation des déplacements en avion, ceux-ci n'étant autorisés que lorsqu'aucune alternative ferroviaire de moins de quatre heures n'existe
- Le report de la voiture vers le train pour les distances supérieures à 300 km.

Dans ce cadre, **il est rappelé que la validation des missions relève de la responsabilité du Directeur ou de la Directrice d'Unité**. Cette validation peut légitimement conduire à refuser certaines missions si elles ne sont pas jugées suffisamment justifiées, ou si le mode de transport retenu apparaît inadapté, pour des raisons financières, environnementales ou de sécurité, en cohérence avec les points 4.1 et 5.1 de la circulaire.

Par ailleurs, les unités sont encouragées à :

- Rationaliser et réduire au strict minimum leur flotte de véhicules,
- Remplacer progressivement les véhicules thermiques par des véhicules électriques, en cohérence avec les orientations nationales et les objectifs de transition énergétique.
- Rationaliser et réduire les déplacements liés aux conférences (source : <https://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/ad30a6>).

- Favoriser les alternatives au déplacement (visioconférences, réunions hybrides, regroupement de missions) lorsque celles-ci sont compatibles avec les exigences scientifiques et opérationnelles.

L'ensemble des recommandations proposées dans ce document à destination des directeurs et directrices d'unité couvre l'essentiel de l'impact environnemental de l'institut, qu'il s'agisse de l'instrumentation, des achats, du numérique, des mobilités ou de l'événementiel. Elles constituent un cadre d'action cohérent et opérationnel pour engager, à l'échelle des unités et de manière collective, une réduction effective et mesurable de notre empreinte.

Ces recommandations sont un premier pas important et nécessaire vers une transformation plus profonde de nos pratiques. Leur mise en œuvre devra s'inscrire dans la durée, avec un suivi régulier et une évaluation transparente des progrès accomplis, afin d'assurer la soutenabilité scientifique et environnementale de nos activités.