



## Conseil scientifique de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3)

### Recommandation

### sur les propositions de modification du périmètre de la section 01 du Comité National de la Recherche Scientifique

Le Conseil scientifique de l'IN2P3 a étudié les propositions de modification du périmètre de la section 01 du Comité National de la Recherche Scientifique, soumises par la direction du CNRS au Conseil Scientifique du CNRS.

Concernant la proposition de reporter vers la section 01 l'ensemble des activités liées à l'univers lointain de l'actuelle section 17, il faut rappeler qu'une commission interdisciplinaire, la CID 47, a existé de 2000 à 2008 pour traiter l'interface entre physique des hautes énergies et astrophysique. Cette CID a mené au partage actuel de ces thématiques entre les sections 01, 02 et 17, en fonction des points forts propres à l'IN2P3, l'INP et l'INSU. La collaboration entre les chercheuses et les chercheurs des différentes sections existe, notamment au travers de Groupements de Recherche et de Programmes Nationaux, et est très enrichissante grâce aux savoir-faire et cultures propres à chaque communauté. L'évaluation par une seule section risquerait de nuire à la diversité féconde des méthodes de recherche et d'impacter négativement la production des résultats scientifiques.

Concernant le projet de scission de la section 01, le CS-IN2P3 note que deux nouvelles sections 1.1 et 1.2 permettraient de doubler le nombre de membres de section, et donc d'avoir plus d'expert-es pour mieux couvrir l'ensemble des thématiques de l'IN2P3. De plus, deux sections permettraient peut-être d'alléger le travail des membres pour évaluer les carrières des 457 chercheurs et chercheuses permanent-es de l'IN2P3, bien qu'il y ait un risque de doublement des candidatures au concours induit par le recouvrement des thématiques.

En effet les thématiques de l'IN2P3 représentent un continuum scientifique, avec un important niveau d'intrication entre elles. Il semble ainsi irréalisable de créer deux nouvelles sections 1.1 et 1.2 bien séparées et de tailles raisonnablement similaires. Ce continuum est d'ailleurs visible avec les deux contours assez flous et les mots-clé proposés, qui rendront difficile le positionnement de nombreux·ses chercheur·ses dans l'une ou l'autre des nouvelles sections. Un exemple caractéristique de ce flou est l'inclusion de la thématique "Chromodynamique quantique, interactions électrofaibles et gravitationnelles" dans la section 1.1 et l'intitulé similaire "Interactions fortes et faibles et symétries fondamentales" indiqué en 1.2. Le recouvrement est tel qu'il fait d'ailleurs craindre les nécessaires mêmes expertises, pour une large partie, dans les deux nouvelles sections, réduisant ainsi l'avantage de concentration d'expertise recherché par cette réforme.

Tel que proposé, il y a par ailleurs un déséquilibre important noté entre les deux nouvelles sections, avec 20 projets majeurs du plan stratégique de l'IN2P3 pour 2030 [ref 1] inclus dans la section 1.1, contre seulement 9 en section 1.2.

Certaines recherches sont résolument transverses ou se retrouveraient à cheval sur les deux nouvelles sections proposées, notamment :

- La R&D instrumentale : par exemple le développement de détecteurs semi-conducteurs ou gazeux pour les trajectomètres des expériences aux collisionneurs (section 1.1) et pour la santé et l'environnement (section 1.2) ; ou le développement de détecteurs (calorimétrie, trajectométrie, ....) pour la physique des particules (section 1.1) et la physique hadronique (section 1.2).
- L'étude de la nature fondamentale du neutrino se trouve artificiellement scindée entre les deux nouvelles sections selon leur mode de production (atmosphériques, réacteurs, accélérateurs, isotopes radioactifs).

- Les recherches en physique hadronique sont proposées dans la section 1.2, alors qu'elles sont en grande partie menées dans les expériences de physique des particules auprès du collisionneur LHC, qui sont incluses dans la section 1.1.
- La recherche directe de matière noire (section 1.2) serait détachée de son support en théorie (cosmologie en section 1.1).

Cette scission semble être un retour vers un cloisonnement datant de plusieurs dizaines d'années (cf. les sections 01 et 02 en 1983-1991). Elle risquerait de constituer un frein à des interfaces stratégiques, des recherches naturellement conjointes ou des synergies émergentes, par exemple :

- L'interface de l'astrophysique nucléaire avec la cosmologie et les astroparticules, et celle naissante entre l'astrophysique nucléaire et les ondes gravitationnelles découvertes en 2015.
- La synergie entre la détection directe de matière noire et les recherches indirectes auprès des collisionneurs, en astroparticules et en cosmologie.
- Les développements communs de détecteurs pour la physique des neutrinos et la recherche directe de matière noire.
- La nécessaire interface accélérateur-détecteur pour préparer la prochaine génération d'expériences de physique des particules auprès des collisionneurs, dont notamment une future usine à Higgs. Les physicien-nes des particules doivent travailler au plus près des développements menés en physique des accélérateurs et vice-versa, alors que la recherche sur les accélérateurs n'est proposée que dans la section 1.2.

De même qu'il est difficile de répartir les aspects technologiques entre les deux sections, il serait regrettable de concentrer les aspects applicatifs et sociétaux dans une seule des deux. Ceci tendrait à isoler la moitié des chercheuses et chercheurs de ces aspects, ce qui serait peu compatible avec les objectifs du CNRS.

Finalement, l'efficacité avec laquelle l'IN2P3 a su faire émerger dans les 30 dernières années un grand nombre de nouvelles thématiques échappant aux anciennes définitions des limites entre physique des particules et physique nucléaire repose en partie sur la flexibilité qu'ont eue ses chercheuses et chercheurs (jeunes recrues comprises) de réorienter leurs recherches sans provoquer d'interruption dans leur suivi de carrière.

En conclusion, le CS-IN2P3 craint que les difficultés inhérentes à la grande taille de la communauté suivie par la section 01 ne soient pas efficacement résolues en créant deux sections pour couvrir l'intégralité de ses thématiques. De plus, une telle proposition serait vraisemblablement contre-productive au regard des défis scientifiques et technologiques futurs. De même, le CS-IN2P3 considère que la séparation actuelle des thèmes entre les sections 01 et 17 reste pertinente.

Le CS de l'IN2P3 recommande de considérer la possibilité de moduler le nombre de membres dans les sections en fonction de la taille des communautés suivies. Il propose également d'améliorer les mots-clé définissant la section 01, pour rendre compte de l'évolution de la science. Cela permettrait également de rendre plus visibles les recherches menées au sein de l'IN2P3 et d'améliorer l'attractivité de l'institut aux échelles européenne et internationale.

**Recommandation adoptée à l'unanimité le 22/03/2024**  
**23 votants : 23 Pour, 0 Contre, 0 Abstention**

**Isabelle Ripp-Baudot**  
 Présidente du CS-IN2P3

**Destinataires :**

- M. Antoine Petit, président-directeur général du CNRS
- M. Alain Schuhl, directeur général délégué à la science du CNRS
- Mme Christelle Roy, directrice de l'Institut National de physique nucléaire et de physique des particules
- M. Olivier Coutard, président du Conseil scientifique du CNRS

**Copie à :**

- Mme Piera Luisa Ghia, présidente de la Section 01 du Comité national