

COMITÉ NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
CONSEIL SCIENTIFIQUE D'INSTITUT

# Compte rendu

---

Conseil scientifique de l'IN2P3  
27 Février 2019

## Sommaire

<b>1. Discussions sur le fonctionnement du CSI.....</b>	<b>3</b>
1.1 Sièges vacants au CSI IN2P3 .....	3
1.2 Prospectives .....	3
1.3 Fonctionnement interne du Conseil .....	4
1.4 Questions diverses .....	5
<b>2. Discussions avec la direction de l'institut.....</b>	<b>5</b>
2.1 Présentation des thématiques scientifiques et master projets.....	5
2.2 Présentation par les Directeurs Adjointes Scientifiques .....	6
2.2 Fonctionnement du CSI .....	7
2.3 Appel 80 Primes .....	8
2.4 Invités permanents.....	8
2.5 Prospectives .....	8
2.6 Ordre du jour de la session du CSI du 26-27 Juin .....	9

Présents : N. Chanon, H. Costantini, O. Drapier, S. Escoffier-Martory, L. Fayard, B. Fernandez Dominguez, V. Givaudan, D. Laporte, N. Neyroud Gigleux, B. Ramstein, M. Rousseau, C. Smith, G. Verde, M. Yamouni, F. Yermia

Excusés : G. Broojmans, B. Cros, S. Henrot, M. Lindroos, F. Marion

## **1. Discussions sur le fonctionnement du CSI**

### **1.1 Sièges vacants au CSI IN2P3**

Il manque 2 sièges au collège A2, 1 siège au collège B1 et 1 siège au collège B2. La procédure d'élection pour les sièges vacants du conseil est définie dans le règlement intérieur des CSI. Suite à la publication des vacances de sièges au Bulletin Officiel (N.B. : parue le 28 Février), les candidats pourront se présenter avant le 5 Avril. Les candidatures seront examinées par les membres élus du conseil. Les membres du CEA de grade 5, 6, 7 sont aussi éligibles (collège A).

Il est noté que pour parvenir à plus d'équilibre thématique au conseil, les candidatures provenant des domaines suivants sont bienvenues : en imagerie médicale, particules cosmiques, physique nucléaire (notamment aval du cycle), radiochimie, détecteurs e<sup>+</sup>/e<sup>-</sup> (ILC, FCC-ee), physique de la beauté (Belle, LHCb), plasma quark-gluon, matière noire, matériaux pour l'instrumentation (notamment miroirs pour les ondes gravitationnelles). Il est aussi remarqué que certains laboratoires ne sont pas représentés au CSI, mais que l'équilibre thématique est plus important.

### **1.2 Prospectives**

Les prospectives IN2P3 seront organisées avec 12 groupes de travail (de 5 ou 6 personnes, comprenant un DAS, des directeurs de GDR le cas échéant, un théoricien, un expérimentateur, etc.) et un comité de pilotage. La direction de l'institut souhaite qu'une personne du CSI participe à chaque groupe de travail. Il y aura un « Town meeting » par groupe de travail (voir les villes candidates entre parenthèses, à confirmer), qui donnera lieu à un rapport d'une dizaine de pages et à une réunion de synthèse des différents groupes de travail (à confirmer).

La liste des groupes est la suivante (au 28/03/2019, avec les noms des membres du CSI qui y participeront) :

- Physique des particules (Lyon) : Christopher Smith
- Physique et astrophysique nucléaires (Caen) : Giuseppe Verde
- Physique hadronique (Nantes) : Béatrice Ramstein
- Physique des astroparticules (Annecy) : Frédérique Marion
- Physique de l'inflation et énergie noire (Grenoble) : Sophie Henrot
- Physique des neutrinos et matière noire (Bordeaux) : Frédéric Yermia
- Accélérateurs et instrumentation associée (Orsay) : Brigitte Cros

- Détecteurs et instrumentation associée (Orsay) : Didier Laporte
- Calcul, algorithmes et données (Clermont-Ferrand) : Nadine Neyroud
- Applications associées : Santé : Marc Rousseau
- Applications associées : Energie & Environnement
- Applications associées: Autres Thématiques (Terre, ...)

### **1.3 Fonctionnement interne du Conseil**

Le CSI envisage généralement de suivre le fonctionnement du précédent conseil. Quelques points sont précisés :

- Le conseil envisage l'institution d'un droit de veto des équipes à propos des noms des rapporteurs proposés par le conseil. Deux possibilités sont discutées : proposer à l'équipe une liste de rapporteurs potentiels, sur lesquels elle pourra argumenter en cas de conflit d'intérêt ; ou bien demander à l'équipe une liste de rapporteurs possibles et rapporteurs à éviter. Cette dernière option est préférée.
- A propos du compte rendu à chaud demandé par la direction : il semble difficile de trouver le temps en fin de séance pour la rédaction d'un compte rendu sur l'ensemble des sujets abordés en séance. Il est décidé de faire la proposition suivante à la direction : sur leur requête, ils pourront demander au conseil de donner un compte rendu à chaud sur un point précis connu en amont. Ce serait un compte rendu écrit sur des slides. De plus, il semble difficile de communiquer ce compte rendu à chaud le jour même de la séance, un délai d'une semaine semble préférable. Enfin si une information doit être donnée à chaud au projet cela se fera uniquement oralement.
- Le conseil souhaite instituer un droit de réponse des équipes aux recommandations du CSI : dans un premier temps un aller-retour avec l'équipe aidera à la rédaction du compte rendu, puis une fois le compte rendu public, l'équipe si elle le souhaite pourra formuler par écrit une réponse au conseil et à la direction.
- Sur demande de la direction ou autosaisie du conseil, il serait souhaitable d'avoir un créneau pour discuter des points chauds concernant de nouveaux « gros » projets qui nécessiteraient un avis du Conseil.
- Le conseil voudrait instituer systématiquement, en séance fermée, un retour de la direction sur les recommandations du CSI, un an après que les recommandations ont été rendues.
- Le conseil souhaiterait également discuter avec la direction d'un planning à plus long terme des sujets à aborder en CSI pour assurer une rotation de l'ensemble des sujets sur le temps de la mandature.
- La langue du CSI a déjà été discutée en détail à la précédente réunion. Il est ajouté que les slides présentées par le projet seront en anglais et que la traduction anglaise des recommandations pourra par exemple être faite par un membre bilingue du CSI. Dans le cas où une traduction sera faite c'est la version française qui fera foi.

## 1.4 Questions diverses

Le compte rendu de la réunion précédente n'a pas encore été mis en ligne, il est attendu que le nouveau site du CSI soit mis en ligne (le site du CNRS est en réfection).

Le président encourage les membres du conseil à vérifier quelles thématiques n'ont pas encore été discutées au conseil. Par exemple, la hadronthérapie a été examinée par le CSI en 2015, mais pas l'imagerie.

Le Conseil examine rapidement l'ordre du jour de la réunion de Juin tel que proposé par Fanny Farget (Directrice adjointe scientifique Nucléaire et Applications).

Le président fait un compte rendu de la réunion du 15 Février 2019 de la Coordination des responsables des instances du CoNRS (le C3N, composé des présidents et membres du bureau du CS CNRS, président et membres du bureau de la Conférence des Présidents du CoNRS (CPCN), et des présidents des CSI) :

- Le C3N a rappelé le souhait d'éviter trop de fléchage de postes au CNRS, et a proposé un étalement pluriannuel des fléchages pour donner plus de liberté. L'IN2P3 flèche 100% de postes CR à la section 01, ce qui fait figure d'exception parmi les instituts.

- Les directions d'institut présentent leur politique scientifique au CS CNRS. Est-il possible que la direction de l'IN2P3 fasse à nouveau cette présentation au CSI IN2P3 ?

- Le plan pluriannuel national de recherche sera organisé en groupes de travail, et des personnalités scientifiques en feront partie. Une consultation sur ce plan est en cours, avec 3 thématiques :

- Le renforcement des capacités de financement de la recherche
- Adapter les politiques RH pour attirer et garder les jeunes talents
- l'Innovation et la recherche partenariale

Le président pense que le CSI doit participer à la réflexion autour de cette consultation.

- Enfin une réunion plénière du Comité National aura lieu le 4 Juillet, qui portera sur l'emploi scientifique et le plan pluriannuel de programmation de la recherche.

## 2. Discussions avec la direction de l'institut

### 2.1 Présentation des thématiques scientifiques et master projets

Reynald Pain détaille l'organisation des projets de l'IN2P3, qui comprend 30 programmes de recherche, avec 5 « master projets » par programme en moyenne, et plusieurs « lignes projet » par master projet (environ 500 lignes projet au total). Les master projets sont de plusieurs types :

- Il y a 6 Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR) à l'IN2P3 : HL-LHC (74 M€ sans le calcul), CTA (50 M€), GANIL, SPIRAL2, EGO, FAIR (construction de l'accélérateur, pas encore des détecteurs), auxquels il faut ajouter XFEL et ESS (dont les projets au CNRS ne sont pas pilotés par l'IN2P3). Un TGIR pour Dune et KM3NeT est en réflexion. Le financement TGIR est attribué par le ministère, sur dossier préparé par les DAS, après être passé devant la commission aux TGIR.

- Les Infrastructures de Recherche (IR, 12 M€/an) sont labélisées par le CNRS. Par exemple, l'IR de participation (M&O) au LHC, IR pour le centre de calcul, IR construction de LSST, IR Auger, IR JUNO, IR Dune, IR HESS.

- Enfin les financements AP (7 M€/an) sont identifiés au niveau de l'IN2P3, pour les phases de construction et de participation scientifique.

## 2.2 Présentation par les Directeurs Adjoins Scientifiques

Fanny Farget (DAS Nucléaire et Applications) : 6 programmes de recherche pour une vingtaine de master projets, sur les thématiques de la physique nucléaire, astrophysique nucléaire, techniques innovantes pour l'énergie nucléaire, les radionucléides dans leur environnement, techniques pour la santé, neutrinos auprès des réacteurs (JUNO en construction, SOLID et STEREO qui finissent) et la physique hadronique à GSI. Les projets sont souvent menés en collaboration avec le CEA : DRF (direction de recherches fondamentales), DEN (direction énergie nucléaire), ou DAM (direction des applications militaires qui a aussi un volet recherche fondamentale). Un GDR « science souterraine » est en cours de structuration. Le conseil demande si le projet ALTO sera appelé à être évalué, la réponse est oui, sachant qu'il a déjà été évalué par le CSI qui a pris des positions assez tranchées sur le sujet. L'objectif est de remettre ALTO en lien avec le GANIL.

Laurent Vacavant (DAS Particules et physique hadronique) : très gros projets internationaux, expérimentaux. Les projets sont alimentés par une communauté de théoriciens. Les master projets sont : modèle standard (300 personnes, essentiellement ATLAS et CMS au LHC), mélange et violation de CP dans le secteur des quarks (70 physiciens, LHCb, Belle2), plasma quark-gluon (CMS Ions lourds, ALICE, LHCb ions lourds), physique hadronique à Jefferson Lab, neutrinos auprès des accélérateurs (T2K, DUNE), développement détecteurs (e.g. calorimètres pour un collisionneur linéaire), tests de précision des interactions fondamentales (nEDM, recherche d'antigravitation au décélérateur d'antiprotons du CERN, COMET).

La direction ouvre une parenthèse sur le financement de la théorie. L'IN2P3 a encouragé les DU à doubler le soutien de base des équipes théoriciennes, et a mis en place une sorte de « mini-ANR » en interne pour aider au financement de ces équipes sur des projets précis, et qui peuvent fournir un tremplin vers les ANRs ou d'autres sources de financement. Ceci est appelé à se développer pour d'autres thématiques, en particulier pour des crédits de fonctionnement, par exemple en applications. La précédente chargée de mission Théorie, Sacha Davidson, est remplacée par Marcella Grasso, et un accent sera mis sur le numérique.

Berrie Giebels (DAS astroparticules et cosmologie) : 40 master projets, 400 ETP (dont 240 chercheurs) sur les thématiques des astroparticules via les messagers (photons, neutrinos, rayons cosmiques, ondes gravitationnelles), nature de la matière noire et des neutrinos (expériences souterraines), inflation et énergie noire. En astroparticules, les projets cités sont CTA (plus grand observatoire jamais construit, 120 télescopes), l'upgrade de VIRGO, AUGER et KM3NET. Dans le domaine de l'énergie noire, les projets Euclid et LSST sont sur les rails. En ce qui concerne l'étude du CMB, le projet

PLANCK est terminé, les équipes se réorientent vers des projets terrestres, mais il demeure une grosse incertitude sur les projets futurs (CORE n'a pas été sélectionné par l'ESA). Dans le domaine des ondes gravitationnelles, des convergences thématiques avec la physique nucléaire se mettent en place sur l'étude des étoiles à neutrons. Pour la matière noire se posent des problèmes de structuration : il y a difficulté à fédérer les forces autour des différents projets. Le GDR ondes gravitationnelles a été formalisé il y a un an. Un GDR cosmologie est en cours de structuration.

Jean-Luc Biarrotte (DAS Accélérateurs et technologies) : environ 300 ETP. Les cinq programmes de recherche (plutôt appliquée) sont : technologies de R&D transverse (une dizaine de petits projets multi-laboratoires), R&D pour produire et accélérer les ions lourds (pour la physique nucléaire des basses énergies, comme SPIRAL2), supraconductivité radiofréquence (ESS), collisionneurs (dont accélération plasma), sources d'électrons innovantes. Il existe beaucoup de projets très locaux (peut-être trop...) d'électron et de lumière innovantes : ThomX, PRAE, ELINP, une réflexion est à mener sur la pertinence de tous ces projets. Concernant PERLE, la préparation d'un TDR est en cours. Pour l'instant il est trop tôt pour parler d'un projet de construction, il faut attendre un MOU pour voir comment se structure la collaboration. Dans le domaine des lasers plasma, il existe beaucoup de «petites équipes» parfois concurrentes. Il faudrait rendre visible une communauté française. La création d'un GDR devrait y aider.

Volker Beckmann (DAS Calcul et données), en son absence, sujet présenté par Patrice Verdier : il s'agit d'un nouveau poste depuis 2016, présentant deux programmes liés : Architectures et Infrastructures, et le développement d'outils (dont machine learning et nouveaux algorithmes). Une dizaine de projets : LCG, projets H2020 dont ASTERICS, EOSC et projets DIRAC, GEANT4 pour une cinquantaine d'ETP. La partie développement d'outils est dominée par des chercheurs.

Sylvain David (DAS interdisciplinaire) : pas de budget dédié ni de master projet. Le travail est effectué pour l'essentiel avec la mission transdisciplinaire du CNRS. Les projets sont financés en dehors de l'institut, par le CEA par exemple. Beaucoup de collaborations sont engagées avec d'autres partenaires. Il note la montée en puissance de la thématique environnement avec des projets sur des sites très radioactifs en collaboration avec l'INEE.

Lydia Roos (DAS politique de site) a en charge la relation avec les laboratoires (évaluation des laboratoires, création ou fusion de laboratoires), la relation avec les sites (représenter l'institut auprès des universités), la relation avec l'ANR et l'Europe (augmenter notre efficacité, savoir où intervenir au niveau européen, aide au montage de projet ERC avec les DAS).

## **2.2 Fonctionnement du CSI**

Le conseil informe la direction de sa décision à propos du compte rendu à chaud. La direction posera des questions précises sur lesquelles elle demandera un compte rendu à chaud.

Le conseil discute du droit de réponse avec la direction, qui propose plutôt que le droit de réponse soit fait directement à la direction, sans passer par le conseil. Le conseil réserve son avis.

La direction est d'accord pour donner, en session fermée, ses retours sur les recommandations des précédents conseils après un an.

### **2.3 Appel 80 Primes**

La procédure de l'appel a été définie par la mission interdisciplinaire : la consigne était pour les instituts de faire remonter des projets, parmi lesquels le CNRS décide des lauréats (approche top down).

Quatre projets ont été financés sur les cinq proposés par l'IN2P3.

Depuis la réunion, la liste des projets financés a été rendue publique : [http://www.cnrs.fr/mi/IMG/pdf/80prime\\_laureats.pdf](http://www.cnrs.fr/mi/IMG/pdf/80prime_laureats.pdf)

### **2.4 Invités permanents**

Frank Linde (membre du CS CNRS) ne pouvait pas être présent aujourd'hui, et Raphaël Granier de Cassagnac (Président de la section 01) non plus.

### **2.5 Prospectives**

Patrice Verdier et Reynald Pain montrent les slides de la journée prospectives qui a eu lieu en Décembre 2018.

La direction précise que les comités de pilotage des groupes de travail ont pour mission, entre autres, d'organiser le « Town meeting » du groupe de travail, et de rédiger le compte rendu pour les prospectives.

Le conseil attire l'attention de la direction sur les deux groupes de travail, applications et interdisciplinaires, qui ne sont pas définis pour les prospectives nationales. La direction souligne qu'elles apparaissent au niveau des prospectives de l'institut, mais que ce n'est pas dans les missions de l'IN2P3 de définir la politique scientifique sur ces sujets au niveau national.

Le conseil fournira la liste des membres du CSI qui participeront aux groupes de travail (en cours d'élaboration).



## 2.6 Ordre du jour de la session du CSI du 26-27 Juin

Le conseil échange avec Fanny Farget sur la prochaine session du CSI. En Automne 2017 a eu lieu un conseil scientifique de l'IN2P3 sur les projets nucléaires auprès d'installations de type ISOL. Le CSI de Juin fait suite à cette réunion, en traitant cette fois la thématique de la physique nucléaire de haute énergie (méthode « en vol ») : AGATA, participation à FAIR, expériences au GANIL hors SPIRAL2, GRIT et PARIS.

Il faut aussi distinguer en physique nucléaire les projets sur installation faisceau direct, et faisceau post-accélééré. Le conseil propose à Fanny Farget que les spécificités de chaque installation soient rappelées lors de l'introduction des thématiques de la prochaine session ouverte.

L'ordre du jour correspondra à l'ensemble des projets en mutation ou en création dans le domaine. Il est remarqué par le CSI que l'ordre du jour est probablement trop chargé. Toutefois tous les sujets abordés ne demandent pas un avis du conseil, certains sujets sont simplement informatifs. Le conseil demande à la direction de préciser sur lesquels de ces points il devra se prononcer.