

COMITÉ NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CONSEIL SCIENTIFIQUE D'INSTITUT

Compte rendu

Conseil scientifique de l'IN2P3
16 octobre 2019

Sommaire

1. Discussions du CSI en présence de la direction	4
1.1 - Informations et discussions sur les grands projets en cours	4
1.2 – Nouvelles des DAS	4
1.3 - Présentation et discussion sur l'exercice de prospectives	6
1.4 – Discussion sur les prochains conseils	7
1.5 – Questions diverses	7
2. Discussions internes du CSI.....	9
2.1 - Fonctionnement du CSI pour les séances ouvertes	9
2.2 – Sujets scientifiques à aborder à court et moyen terme	9
2.3 – Discussion sur les prospectives	10
2.4 – Questions diverses	10

Présents : G. Broojmans, B. Cros, N. Chanon, H. Costantini, O. Drapier, L. Fayard, S. Henrot, P. Janot, D. Laporte, M. Lindroos, F. Marion, R. Maurice, N. Neyroud Gigueux, C. Nones, B. Ramstein, M. Rousseau, C. Smith, R. Trebossen, G. Verde, M. Yamouni

Excusés : B. Fernández Domínguez, S. Escoffier-Martory, V. Givaudan, D. Laporte, F. Yermia

Membres présents de la direction : J.-L. Biarotte, F. Farget, B. Giebels, S. Incerti, R. Pain, L. Vacavant, P. Verdier

Invité : P. Balcou

Le président ouvre la séance. P. Janot, M. Lindroos, P. Balcou se présentent.

P. Balcou et F. Linde étaient les deux membres du CS CNRS invités au CSI IN2P3. P. Balcou fait remarquer que F. Linde a démissionné du CS CNRS et sera remplacé.

1. Discussions du CSI en présence de la direction

1.1 - Informations et discussions sur les grands projets en cours

R. Pain présente quelques diapositives. En 2020, l'institut comptera 17 UMR ainsi que 8 plateformes nationales. En particulier :

1) Au 1/1/20, la refondation des laboratoires d'Orsay en une UMR unique prendra effet.

2) La nouvelle UMR de Toulouse (IN2P3-université Toulouse III-Paul Sabatier) « Laboratoire des 2 Infinis » sera fondée au 01/01/2020, sur les thématiques particules (CERN), nucléaire (GANIL) et astroparticules, avec pour l'instant trois équipes. L'INP sera associé au laboratoire. Des craintes sont formulées par le conseil sur les recrutements des CR pour cette unité. La direction dialoguera avec l'INP sur ce point.

3) Une UMI est en cours de création entre le CNRS et l'Université de Berkeley : le centre Pierre Binetruy, avec un focus sur matière noire, énergie noire et CMB.

La direction donne des nouvelles des groupements de recherche. Le GDR Neutrino a changé de direction en 2019 (A. Meraglia), et en janvier 2020 il deviendra un IRN. Le GDR « Underground Sciences » (C. Augier) est en préparation. Un GDR « Cosmological Physics » est en projet. Le GDR MI2B est en renouvellement avec une direction IN2P3 (D. Dauvergne) et une direction adjointe INSB.

1.2 – Nouvelles des DAS

F. Farget remercie le conseil pour le compte rendu de la dernière séance et demande le rapport définitif, qui sera fourni quelques jours après la séance d'octobre.

Deux des derniers conseils (juin 2019 et octobre 2017) ont porté sur la physique nucléaire, fournissant un panorama complet du domaine. Un des projets phares du domaine est S^3 à SPIRAL2. Le programme sur les noyaux superlourds, (collaboration entre le nouveau laboratoire d'Orsay, l'IPHC et le CENBG) est unique. Le projet DESIR a été examiné en 2017, et la spectroscopie laser des noyaux se développe à ALTO. Le très bon dynamisme du GANIL est souligné, avec une très belle campagne d'AGATA auprès du spectromètre VAMOS. La demande de TGIR pour AGATA phase 2 est en discussion. Le financement de GRIT dépend du financement d'AGATA. La première campagne du détecteur FAZIA a été menée à bien cette année, et montre des premiers résultats. Des MoU ont récemment été signés sur PARIS. Une réflexion est à mener sur les cyclotrons du GANIL à court terme. Dans la thématique NUSTAR à GSI/FAIR, les projets sont excellents mais déconnectés, et l'ensemble mérite d'être consolidé. Le projet de spectroscopie laser est particulièrement intéressant car il permet une excellente collaboration avec le GANIL

Les expériences neutrino auprès des réacteurs sont ensuite abordées. JUNO est cité en tant qu'expérience exceptionnelle de par sa taille et pour son usage unique d'une double calorimétrie (des photomultiplicateurs de différentes tailles seront utilisés pour améliorer la précision). STEREO (ILL), financé sur ANR, a pour but de démontrer ou non l'existence des neutrinos stériles. Concernant la mesure du plancher neutrino, RICOCHET (financé sur ERC) s'installera à l'ILL, tandis que NUCLEUS (autre ERC sur le même sujet) et le CEA s'installeront à Double Chooz.

Sur la thématique des applications, les chercheurs répondent à des appels à projet. Pour les groupes travaillant sur le thème de l'énergie nucléaire, les perspectives sont en train d'évoluer de l'incinération des déchets vers le démantèlement ou la sûreté. Par ailleurs, il semble important de coordonner les recherches faites sur nos plateformes.

R. Pain ajoute que le CEA et le CNRS ont chargé M. Spiro de former un comité international destiné à réfléchir sur le futur du GANIL. Les conclusions de ce comité devraient être rendues publiques d'ici 6 mois environ.

B. Giebels : les thématiques astroparticules et cosmologie relèvent du consortium européen APPEC. Il y a 38 projets IN2P3, avec un pilotage effectif de l'IN2P3 sur une vingtaine de projets. Lors de la mandature précédente du CSI, deux sessions importantes ont eu lieu (physique des événements rares en octobre 2018 et rayonnements cosmiques en février 2017). Les expériences existantes poursuivent un programme de jouvence et demandent des financements auprès du CNRS et du ministère. AUGER prime n'est pas totalement financé. VIRGO-EGO est financé à hauteur de 10M€ par an à part égale entre la France et Italie (incluant salaires et M&O). Le financement de Advanced Virgo+ prévoit 6M€ de l'INFN et du CNRS (phase 1), puis 3-4M€ d'autres partenaires européens (phase 2).

L. Vacavant : Les activités de jouvence des détecteurs dans les laboratoires pour la phase 1 du LHC (Run 3) sont dans les temps. Dans le domaine de la physique des saveurs, il y a une contribution importante des physiciens et du CC IN2P3 sur la jouvence de LHCb pour le Run 3 ainsi que sur Belle2. Il faut aussi noter l'important investissement sur ALICE phase 1.

Les travaux sont aussi très engagés pour le HL-LHC. La jouvence des détecteurs ATLAS et CMS est financée à hauteur de 50M€ sur TGIR à l'IN2P3 (hors calcul). Il y a une inquiétude sur le calendrier général du HL-LHC, une discussion avec le CERN va avoir lieu bientôt.

J.L. Biarrotte : La priorité en matière de recherche et développements sur les accélérateurs reste la mise en service de SPIRAL2 (phase 1). L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) a donné son autorisation pour les premiers faisceaux cette année. Le premier faisceau à NFS aura lieu en fin d'année, la mise en exploitation et la montée en puissance courant 2020, et les résultats de physique sont attendus en 2021. Il faut aussi terminer la construction et mise en service de S³, puis de DESIR. Un nouvel injecteur pour des ions très lourds pourra délivrer un flux suffisant pour S³.

Par ailleurs, il est important d'assurer notre contribution à l'ESS (source de spallation), à terminer d'ici un an.

S. Incerti est le nouveau DAS transdisciplinaire qui remplace S. David, à l'interface entre physique nucléaire et applications. Pour l'instant, il s'est concentré sur des aspects de structuration. Le CNRS commence à structurer la thématique santé, transverse à plusieurs instituts. Dans chaque institut, un recensement des activités existantes en lien avec la thématique est en cours et des contacts vont être identifiés. Par ailleurs, des discussions sont en cours pour des structurations à l'échelle européenne.

Autre fait notable, ARCADE proposera un faisceau de carbone à Caen en 2025. Il faut souligner que l'IN2P3 participe à la définition des appels à projet transverses du CNRS.

1.3 - Présentation et discussion sur l'exercice de prospectives

Les groupes de travail (GT) reçoivent de nombreuses contributions, souvent juste avant la date limite. Quelques nouvelles non exhaustives sont données en particulier sur les GT suivants :

- GT01 (Physique des particules, date limite 29/11/2019) et GT03 (Physique hadronique, date limite 15/11/2019) : aucune contribution reçue pour l'instant.

Du côté des neutrinos sur accélérateurs, T2K jouera un rôle important, avec une phase de jeunesse sur 3 ans des détecteurs proches et un effort substantiel de l'institut. Une discussion avec le comité TGIR est en cours pour DUNE (détecteur lointain et accélérateur), avec une réunion le 10 octobre. Un très gros prototype de DUNE est déployé au CERN. Du côté de la physique des mésons beaux, LHCb phase 2 a un potentiel de physique intéressant ; toutefois, les TGIR financent déjà largement les upgrades pour le HL-LHC. Un financement possible sera à voir après le TGIR DUNE. Des contributions françaises sur EIC (BNL) sont aussi à discuter.

- GT02 (Physique et Astrophysique Nucléaire, date limite 15/09/2019) : 32 propositions reçues.

- GT04, GT05, GT06 (Physique des astroparticules, Physique de l'inflation et énergie noire, Physique des neutrinos et matière noire). Le GT04 n'a encore reçu aucune contribution. Plusieurs projets au sol et en spatial vont sûrement être proposés. Quelques discussions suivent sur les projets Einstein Telescope (ET) et LISA, qui sont très complémentaires. LISA a été adopté par l'ESA, il y a un partenariat IN2P3 avec le CNES. Le représentant français pour le projet est à l'APC. La contribution principale visée est un centre de traitement des données à l'APC ; l'intégration et la validation du télescope dans d'autres laboratoires IN2P3 sont à définir. Les prospectives devraient permettre d'éclairer le projet ET, qui n'est pas encore sur la feuille de route nationale, et pour lequel l'INSU est certainement intéressé. ET est un projet de l'ordre de 1000M€, ce qui nécessitera d'agrandir la collaboration à d'autres pays. Financer à la fois ET et LISA mettrait certainement en compétition les ressources.

- GT07 (Accélérateurs et instrumentation associée), GT08 (Détecteurs et instrumentation associée) : les contributions reçues montrent que l'avenir du GANIL est très important en France et nécessite des efforts de R&D. Une internationalisation du GANIL est envisagée. Dans le cadre des prospectives accélérateurs, est évoqué le projet MIRA (apprentissage approfondi pour le réglage des accélérateurs). Les décisions sur le(s) collisionneur(s) du futur pourront être prises une fois la stratégie européenne connue.

- GT09 (Calcul, algorithmes et données) : les activités d'apprentissage automatique sont en plein développement. D'autres projets sont importants, comme DIRAC ou GEANT4. Des discussions sont à mener pour le stockage de données d'autres périmètres au CC IN2P3.

- GT10 (Applications associées : sciences nucléaires et vivant, date limite première intention 30/09/2019), GT11 (Energie nucléaire et environnement, date limite 01/11/2019), GT12 (Applications associées : géosciences, système solaire et milieu interstellaire, date limite 01/11/2019) : 34 propositions reçues pour le GT10, 1 seule contribution pour l'instant pour le GT12 avec un appel lancé il y a 3 semaines.

1.4 – Discussion sur les prochains conseils

Une prochaine séance du CSI pourrait aborder les projets de cosmologie, incluant le CMB. Cette séance pourrait aussi permettre d'examiner ET et LISA.

Les projets prioritaires en physique des particules ne sont pas nécessairement à examiner dans l'immédiat. En revanche, les activités de théorie sur la thématique « Particules et hadronique » pourraient faire l'objet d'un prochain conseil dédié à la théorie. Les projets de la thématique « mesures de précision sur les interactions fondamentales » (mesure d'EDM, COMET, anti-hydrogène à AEGIS...) n'ont pas encore fait l'objet d'une revue du CSI. Il y a beaucoup d'activités de R&D sur les détecteurs dans ce domaine, qui seraient intéressantes à aborder.

Il serait aussi pertinent d'examiner l'accélération plasma, domaine dans lequel l'IN2P3 a l'ambition de créer un projet fédérateur, qui est en cours de discussion.

La direction propose de dédier la séance du 25-26 février aux plateformes nationales. Toutefois, demander une présentation par plateforme surchargerait nécessairement l'agenda. Les plateformes choisies pour cette séance seront à préciser.

Le colloque de restitution des prospectives IN2P3 aura lieu le 19-23 octobre 2020. Pour le CSI d'octobre 2020, une semaine après (le 27-28 octobre), la direction fait la proposition d'organiser une demi-journée sur les prospectives. Le conseil propose d'accompagner cette séance avec l'examen de projets spécifiques selon les besoins.

Il est aussi évoqué la possibilité d'organiser une séance du CSI en 2021 sur les applications hors-santé.

1.5 – Questions diverses

La question des CPER (Contrat de Plan Etat Région) est abordée. Les demandes de subventions CPER viennent d'être soumises. L'IN2P3 classe les projets, selon qu'il les finance, les soutient sans les financer ou ne les soutient pas.

Le ministère demande au CNRS d'afficher des objectifs à 5 ans (Contrat d'objectifs du CNRS avec l'Etat). Un document est en train d'être rédigé. La direction de l'IN2P3 a fait remonter un certain nombre d'objectifs (ce sont des objectifs très évidents, comme découvrir la matière noire, etc), et ne pense pas que contacter le CSI soit nécessaire. En revanche, le CS du CNRS travaille sur le document.

Une question sur la gestion du site web est soulevée : est-il possible de mettre en place un procédé automatique d'invitation aux séances ouvertes (par exemple pour les collègues du CEA) ? Ce n'est en effet pas fait systématiquement. Danuta Dufurat-Chabrière, assistante du Comité National, rappelle qu'il revient au CSI d'envoyer les invitations supplémentaires, et d'autre part qu'il est important de définir les sujets et l'ordre du jour deux mois en avance, sans quoi il n'est pas possible de lancer les invitations pour les sessions ouvertes.

Le conseil aborde la politique de recrutement du CNRS. Le nombre de promotions CRCN à CRHC a diminué de 20% au CNRS cette année (200 promotions au lieu de 250). Dans la section 01, 6 postes ont été pourvus pour 12 candidatures, et la sélection a été effectuée principalement sur le critère de l'ancienneté. La direction du CNRS envisage de lisser le nombre de promotions CRCN sur plusieurs d'années. Pour R. Pain, cela n'est pas choquant car CRHC est un nouveau grade et il peut y avoir un temps d'équilibrage.

Cette année, l'IN2P3 prévoit de recruter un poste CR dans la section 06 (profil « Informatique »), et 7 postes CR dans la section 01. En discussion avec la section 01, une réflexion est en cours pour ne pas flécher tous les postes de CR. D'autre part, deux postes de DR2 seront mis à la mobilité. L'opération de création d'une nouvelle unité à Toulouse sera soutenue avec un poste de CR et un poste de DR2 interne. Il est à noter que l'année dernière tous les CR recrutés ont obtenu leur premier choix d'affectation, mais un sujet (hadronique) n'a pas été pourvu, et reviendra fléché cette année. Depuis la séance d'octobre du CSI, les offres de postes ont été publiées (<https://gestionoffres.dsi.cnrs.fr/fo/offres/default-fr.php>).

Le conseil fait état de mécontentements dans les services administratifs et techniques lors de l'opération de regroupement du nouveau laboratoire d'Orsay. R. Pain en a conscience, et souligne que la direction de l'IN2P3 est toujours disponible pour en discuter.

2. Discussions internes du CSI

2.1 - Fonctionnement du CSI pour les séances ouvertes

Le fonctionnement du CSI dans lequel les projets sont examinés par groupe de travail (GT) est jugé satisfaisant et est adopté pour les prochaines séances. Il est décidé de mettre en place les GT au moment où l'ordre du jour est établi, afin qu'ils contribuent aussi au choix des orateurs et des rapporteurs.

La procédure adoptée pour la rédaction du rapport est aussi jugée satisfaisante :

- un pré-rapport est préparé par chaque GT,
- des notes sont prises pendant la séance ouverte,
- les rapports par GT, élaborés à partir du pré-rapport et des notes, sont réunis par le secrétaire et mis en forme dans le compte rendu (CR),
- le CR est mis au vote
- le CR est envoyé à la direction et aux orateurs
- suite aux retours des orateurs et de la direction, les corrections sont prises en compte dans le CR.

Le CR corrigé n'a pas besoin d'être mis à nouveau au vote. En revanche, il est demandé de fournir un résumé des corrections à tout le conseil (et non pas seulement au bureau), avant de rendre publique la version finale.

Pour les prochains CSI, l'application Belenios continuera d'être utilisée pour le vote.

2.2 – Sujets scientifiques à aborder à court et moyen terme

Séance du 25 / 26 février 2020 :

Cette séance sera dédiée aux plateformes. Le conseil demandera à la direction la définition des « plateformes » à l'IN2P3, ainsi qu'une liste de plateformes à examiner et une liste de questions auxquelles les plateformes doivent répondre. Les critères pour les évaluer sont aussi à définir.

Il est noté que le CSI de février aura lieu en même temps que le jury d'admissibilité sur dossier de la section 01. Il est souhaitable à l'avenir d'éviter cette superposition.

Séance du 30 juin / 1^{er} Juillet 2020 :

Cette séance pourrait être dédiée à des projets d'astroparticules et cosmologie. La thématique CMB semble s'y prêter. Le projet LISA vient de passer au conseil scientifique du CEA, et pourrait faire l'objet d'une revue au CSI. Il conviendrait d'examiner aussi les projets terrestres comme Advanced VIRGO+ et ET. Il est souligné qu'il sera important d'inviter des théoriciens du domaine.

Séance du 27 / 28 octobre 2020 :

Un retour sur les perspectives est prévu pour cette séance, ainsi qu'une journée pour l'examen de certains projets urgents. Le CSI considère que le projet sur les accélérateurs laser plasma n'est pas suffisamment mûr pour être examiné à la séance de février, mais pourrait être examiné en octobre.

Notes sur la théorie :

Jusqu'ici, les théoriciens invités sont intervenus conjointement avec des expérimentateurs sur des thématiques précises. Le CSI aimerait avoir une revue de l'activité théorie dans son ensemble, par exemple dans une séance dédiée. Pour décider de la façon de procéder, le conseil souhaite inviter la chargée de mission théorie (M. Grasso) au prochain CSI pour la séance fermée.

2.3 – Discussion sur les prospectives

Le but des prospectives, tel que le comprend le conseil, est de faire émerger des priorités par la base.

Le conseil rapporte des problèmes d'organisation dus au changement de date de la réunion plénière (« town meeting ») des GT10, GT11 et GT12 à Strasbourg (initialement prévu en même temps qu'une session du parlement européen). La réunion plénière prévue le 14-15 janvier a été repoussée au 5-6 Février, ce qui ne convient pas à tous les membres du comité de pilotage du GT.

Dans le GT09 Calcul et données, le programme a été défini dès le début sur des grands thèmes avec le comité de pilotage. Le calendrier est très précipité : la date limite pour les contributions était le 21/07/2019, et la réunion plénière est organisée à Clermont-Ferrand le 17-18 octobre.

Une fois les contributions reçues, les groupes de pilotage ont nécessairement à réaliser un travail pour articuler et synthétiser les propositions. Il n'y a pas tant de temps lors de la réunion plénière (qui s'étend sur deux jours), ce qui suggère une restitution par thématique plutôt que par contribution.

Une nouvelle discussion sur l'implication du CEA a lieu. Le Conseil regrette l'absence de concertation entre l'IN2P3 et les différents organismes partenaires de nos recherches, pour l'organisation des prospectives. Le Conseil invite le directeur de l'IN2P3 à veiller à ce que soit définie avec ses homologues, notamment du CEA, de l'INP et de l'INSU des positions communes, en particulier lors des délibérations du Groupe de Stratégie Européenne.

2.4 – Questions diverses

Le CSI n'a pas été sollicité pour le classement des projets CPER par l'IN2P3. Le conseil souhaite demander à la direction quels projets ont été classés A+ et A, et sur quels critères.

Le conseil demande à la direction un point d'information sur les appels à projets de l'institut : sur les ANR (quelles statistiques) et sur les ERC (quels projets), à discuter lors d'une prochaine séance.

Le conseil demandera pour la prochaine session des retours de la direction sur les recommandations données par le CSI sur les projets Nucléaire examinés à la séance de juin 2019.