

Monsieur le Directeur, Mesdames et Messieurs, Chers collègues, Chers amis,

C'est avec un grand plaisir que je participe brièvement à cette journée organisée pour fêter les 20 ans de la création de ce qui est aujourd'hui l'Irfu et ce qui était initialement le Dapnia.

1) Du dapnia à l'irfu : Une recherche interdisciplinaire d'excellence sur la physique des deux infinis et une organisation projet matricielle exemplaire

Le Département d'Astrophysique, de physique des Particules, de physique Nucléaire et d'Instrumentation Associée, le DAPNIA en un mot, a été créé en 1991 par la volonté et la clairvoyance de Robert Aymar, directeur alors de la DSM. Le nouveau département fort d'une organisation exemplaire et du concours de physiciens de grande qualité et fortement motivés, et doté de services techniques d'une exceptionnelle compétence, a su rapidement trouver une place d'excellence dans le milieu de la recherche. Il a réussi à transcender la juxtaposition de thématiques jusqu'alors disjointes et à réunir dans un socle commun interdisciplinaire les physiques de l'infiniment grand et de l'infiniment petit ainsi que l'instrumentation associée.

Depuis la création du département en 1991, la physique fondamentale a connu des évolutions profondes auxquelles les physiciens et les ingénieurs du département ont et fortement associés.

Citons quelques exemples:

- 1995            Observations du quark top dans l'expérience D0
- 1996            L'expérience SMC au CERN découvre que les quarks ne contribuent qu'à hauteur de 30% au spin du nucléon.
- 2002            Lancement du satellite Integral
- 2006            Installation du toroïde ATLAS et du solénoïde CMS au LHC tous deux conçus au DAPNIA. Les statistiques montrent que la contribution du DAPNIA à la construction du LHC, en tenant compte de la construction de l'accélérateur et des détecteurs, s'élève à 14 hommes siècle ou 1400 hommes.an selon ce que vous préférez.
- 2008            Mesure du temps de fission de noyaux super-lourds au GANIL.

- 2009 Lancement des satellites Herschel et Planck. Le DAPNIA a contribué à la construction du détecteur bolométrique (PACS) et à l'électronique de SPIRE qui équipent Herschel. Herschel devrait nous permettre d'aboutir prochainement à un scénario global de la naissance d'une étoile.
- 2009 Démarrage du LHC, événement qui amène Newsweek magazine à parler « du déclin de l'Amérique et du triomphe de l'Europe » dans le domaine de la physique des hautes énergies.
- 2010-2011 Premiers neutrinos détectés dans les expériences T2K au Japon et dans l'expérience Double-Chooz en France.

Naturellement, cette liste n'est pas exhaustive mais elle montre la diversité et la qualité absolument remarquable des projets dans lesquels les physiciens, les ingénieurs et les techniciens du DAPNIA se sont impliqués avec un succès unanimement reconnu.

## 2) L'irfu au cœur des missions du CEA

Le DAPNIA devenu IRFU (**Institut** de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers) en 2008 est un institut rattaché à la Direction des Sciences de la Matière, est, au cœur des missions du CEA.

### A) Une recherche fondamentale d'excellence

Une recherche fondamentale d'excellence est l'un des grands objectifs du CEA. Ainsi, en conduisant une activité de recherche au plus haut niveau, en liaison avec les très grandes infrastructures de recherche, le CEA répond aux légitimes ambitions de la communauté scientifique nationale et internationale et permet à la France d'assurer un rôle de tout premier plan dans de nombreux projets mondiaux.

Cette excellence, fruit d'un travail d'équipe, se trouve notamment reconnue au travers du filtre hautement compétitif qu'est l'ERC. L'IRFU compte aujourd'hui 8 lauréats de bourses ERC. C'est proprement unique et j souhaite adresser à tous mes félicitations pour ce résultat et mes encouragements à continuer sur cette voie de la première place en Europe.

B) Une capacité de maîtrise d'œuvre pour les TGIR au niveau international

Dès sa création, le CEA a contribué au développement d'infrastructures de recherches, conformément à ses missions scientifiques et technologiques, mettre à la disposition de la communauté scientifique des instruments permettant de sonder toujours plus précisément la matière.

Le CEA inscrit aujourd'hui son action, selon les directives nationales, dans le cadre de la feuille de route des très grandes infrastructures de recherche et à ce titre, il représente la France, avec le CNRS et parfois aux côtés d'autres organismes, dans les instances de pilotage des TGIR, nationales ou européennes.

Un des objectifs du CEA est d'accroître le poids de la France dans l'espace européen de la recherche en contribuant à la construction et à l'utilisation des TGIR dans les domaines des sources de lumière et de neutrons, des accélérateurs d'ions, de la physique nucléaire et des hautes énergies, de l'environnement et du calcul intensif.

C) Capacité à mobiliser les sciences et techniques d'un réseau académique de premier plan pour les besoins du CEA

Je voudrais souligner le partenariat exemplaire avec le CNES, ainsi qu'avec les instituts du CNRS INSU et IN2P3. Sans ces partenariats, l'IRFU n'aurait pu mener à bien de nombreux projets dans toutes les composantes de son activité.

Par sa forte composante technologique et par sa capacité à assurer la maîtrise d'œuvre de grands instruments accélérateurs, détecteurs ou satellites et par ses nombreuses collaborations avec des hauts lieux d'expertise technologique tel le CERN ou l'ESA et l'ESO et l'ensemble des réseaux de laboratoires associés, l'IRFU est un atout pour le CEA. Il nous permet de demeurer au meilleur niveau international pour de nombreuses technologies telles les accélérateurs de particule, les aimants supraconducteurs, les détecteurs de rayonnement, la microélectronique, l'électronique durcie, les imageurs spatiaux, la fouille de données, la simulation.

A ce titre, le projet ISEULT avec son grand solénoïde de 11,7 Tesla corps entier et ses antennes hyperfréquences pour assurer l'imagerie par résonance magnétique nucléaire est un exemple emblématique de la

capacité du CEA à mobiliser les expertises technologiques des communautés de physique nucléaire et des particules au service de ses objectifs ici portés par la Direction des Sciences du Vivant.

#### D) Former et informer

Avec une centaine d'étudiants de thèse, l'IRFU joue aussi un rôle important dans la formation par la recherche et dans l'enseignement. Il est en outre à noter qu'en 2009-2010 de l'ordre de 80 chercheurs et ingénieurs ont exercé une activité d'enseignement.

L'IRFU contribue aussi fortement à l'image du CEA par sa moisson continue de fait marquants et communiqués et par le fort écho de ces recherches dans la presse et auprès du public.

#### 3) L'irfu, un avenir pavé d'opportunités

Les années à venir portent en elles les germes de véritables révolutions des savoirs et de la recherche.

L'IRFU construit avec ses partenaires de la physique de deux infinis, un projet d'une très grande ambition dans le cadre du campus Paris-Saclay et des initiatives d'excellence. Je veux en particulier souligner la sélection des deux Laboratoires d'excellence portés par l'IRFU UnivEarthS en lien avec Paris 7 et surtout P2IO qui, sur le campus Paris Saclay, est un élément structurant de la proposition d'Idex Paris Saclay qui vient d'être déposée. Ce labex a permis de renforcer les liens informels mais qui était déjà importants, avec l'université Paris XI et l'école Polytechnique et établir une dynamique que nous sommes et serons attentifs à soutenir.

Ces nouveaux consortia propulsent le pôle Paris Saclay de la physique des deux infinis aux tous premiers rangs mondiaux.

Dans ce contexte, plusieurs projets d'avenir font partie de la feuille de route de l'IRFU et de ses partenaires. Citons quelques exemples :

Dans le domaine du « contenu énergétique de l'univers », citons les missions d'étude de la matière noire, Euclid, comme un des finalistes de la compétition pour les premières missions de classe M de l'ESA prévues pour la fin de la décennie. La sélection finale par l'ESA est

attendue pour dans quelques semaines mais on me dit que les dernières nouvelles semblent bonnes.

Le projet international d'un réseau de télescopes Cherenkov, CTA, est la priorité dans la thématique de la « structuration et formation de l'univers ».

L'augmentation de la luminosité du LHC dans la thématique des « constituants ultimes de l'univers ».

Les projets SPIRAL2 et FAIR dans la thématique des « états extrêmes de la matière nucléaire » et enfin les projets XFEL, NFS ou encore ESS et IFMIF dans la thématique « Physique et technologie pour l'énergie nucléaire et autres communautés scientifiques » où les ingénieurs et techniciens de l'IRFU contribuent d'une façon significative.

Tous les indicateurs montrent que l'avenir de l'IRFU s'annonce brillant. Malgré le contexte financier international et national difficile et incertain, nous mettrons toute notre énergie pour obtenir les ressources permettant à l'IRFU d'accomplir sa mission et de jouer son rôle dans les évolutions de la recherche et dans la préparation des découvertes d'aujourd'hui et de demain.

Permettez moi de conclure en remerciant chaleureusement tous les personnels de l'IRFU pour avoir donné le meilleur d'eux-mêmes au cours de ces 20 ans et en souhaitant qu'ils continuent, par une implication sans faille, à faire briller haut le nom du CEA dans ce domaine des lois fondamentales de l'univers. Très bon anniversaire à tous,

Je vous remercie de votre attention.