

FLUO (FUTUR LABORATOIRE UNIFIÉ D'ORSAY) : SCIENCE, TECHNIQUE, STRUCTURE et ORGANISATION

Groupe Projet :

Fadi Ibrahim, Achille Stocchi, Samuel Wallon (porteurs), Damir Becirevic, Noëlle Borget, Sébastien Bousson, Valérie Chambert, François Couchot, Frédérico Garrido, Kavida Loganadin (ingénieur projet), Michel Jouvin, Laure Massacrier, Laurent Ménard, Laurent Pinot, Jean Peyré, Cynthia Vallerand

28 mai 2019

-version finale remise aux tutelles-

Dans ce document synthétique, nous présentons les missions scientifiques et techniques, la structuration et l'organisation de FLUO (Futur Laboratoire Unifié d'Orsay), le nouveau laboratoire issu de la fusion du CSNSM, de l'IMNC, de l'IPNO, du LAL et du LPT.

Ce document synthétise le travail fait depuis octobre 2018, porté et coordonné par les porteurs de projet et le Groupe Projet en s'appuyant sur le travail réalisé dans le cadre des WorkPackages¹ définis en Annexe 1. Cette synthèse bénéficie également de l'ensemble du travail effectué dans le cadre de la refondation depuis septembre 2016.²

En Annexe 2 nous présentons un résumé schématique des actions menées par le Groupe Projet depuis octobre 2018.

Remarque 1 : le nom FLUO est utilisé tout au long du document pour désigner le nouveau laboratoire. Il s'agit d'un nom provisoire qui a vocation à disparaître le plus rapidement possible. Une « boîte à idées » a été ouverte depuis mi-mars pour aider à identifier un nom représentatif des ambitions du nouveau laboratoire. Les nombreuses propositions reçues sont en cours d'analyse.

Remarque 2 : afin de faciliter la lecture, le document n'a pas été rédigé sous forme inclusive, toutes les fonctions sont donc à décliner tant au féminin qu'au masculin.

1.	FLUO : LE LABORATOIRE DE LA PHYSIQUE DES DEUX INFINIS D'ORSAY ..	2
2.	FLUO : MACROSTRUCTURE.....	3
3.	FLUO : ORGANISATION DES PÔLES, DES SERVICES SUPPORT ET DES PLATEFORMES	6
3.1.	ORGANISATION DES PÔLES SCIENTIFIQUES	7
3.2.	PRÉROGATIVES DU DIRECTOIRE, DES PÔLES SCIENTIFIQUES ET PRINCIPES DE SUBSIDIARITÉ	11
3.3.	ORGANISATION DU PÔLE D'INGÉNIERIE	12
3.4.	CLASSIFICATION ET POSITIONNEMENT DES PLATEFORMES.	15
3.5.	ORGANISATION DU PÔLE ADMINISTRATIF.....	16
3.6.	ORGANISATION DES SERVICES SUPPORT	17
3.7.	LA CELLULE MANAGEMENT DE PROJET	20
4.	QUESTIONS OUVERTES ET TRAVAIL ENCORE À FAIRE	21
	ANNEXE 1 : DÉFINITION DES WORK PACKAGES ET LEUR MISSION.....	22
	ANNEXE 2 : ACTIONS MENÉES PAR LE GROUPE PROJET DEPUIS OCTOBRE 2018.....	22

¹ L'ensemble des documents du travail des Work Packages est disponible sur <https://indico.lal.in2p3.fr/category/243/>.

² L'ensemble des documents est disponible à l'adresse <http://www.refondation-labos-orsay.fr/>

1. FLUO : LE LABORATOIRE DE LA PHYSIQUE DES DEUX INFINIS D'ORSAY

Les cinq laboratoires concernés par la fusion (CSNSM, IMNC, IPNO, LAL et LPT) sont géographiquement et thématiquement proches les uns des autres au sein de la faculté des sciences d'Orsay. Ces laboratoires dépendent du CNRS (IN2P3 et INP principalement), des universités Paris Sud et Paris Diderot et ils partagent une histoire commune, liée à la création puis au développement du Campus d'Orsay. Ces laboratoires jouent de plus un rôle important au sein du réseau des laboratoires IN2P3, en ce qui concerne en particulier les grands projets nationaux de la discipline. Face aux défis de l'évolution du panorama français de la recherche et de la formation universitaire, un triple constat s'impose : (i) les frontières scientifiques et thématiques entre les cinq laboratoires s'effacent progressivement ; (ii) un nouveau positionnement sur certains sujets est nécessaire en raison de l'évolution des disciplines ; (iii) le potentiel technique de ces laboratoires constitue une force de premier plan mondial qui gagnerait à être organisée de façon plus cohérente.

Cette cohérence thématique remarquable et cette proximité géographique unique permettent de répondre à ces défis et ces constats de façon claire et ambitieuse par la création d'un nouveau laboratoire : FLUO.

Ce nouveau laboratoire, d'environ 800 personnes, absorbe toutes les activités des cinq laboratoires. L'identité de FLUO est par construction centrée sur le domaine de « la physique des deux infinis » et de leurs applications, avec toute la richesse des thématiques qui la constitue. Cela se traduit par la présence de pôles historiques forts, de pôles émergents et d'activités aux interfaces. Ce nouveau laboratoire aura la capacité, la vocation et l'ambition d'avoir un impact mondial fort sur un large éventail de domaines scientifiques et techniques, en étant le moteur de plusieurs grands projets phares au niveau national et international. Ce nouvel ensemble devrait également encourager et aider au soutien de projets à des échelles plus locales et des cycles plus rapides, susceptibles d'apparaître en fonction de l'actualité scientifique et/ou des innovations techniques.

Les thèmes de recherche du nouveau laboratoire comprennent : la Physique des Particules, la Physique Hadronique, la Physique Nucléaire, l'Astrophysique Nucléaire et l'Astrochimie, les Astroparticules et la Cosmologie, la Physique des Neutrinos, la Physique de la Matière Noire, la Physique de l'Etat Solide, la Physique Théorique, la Physique Santé, l'Énergie Nucléaire et l'Environnement, la Physique des Accélérateurs et la R&D sur les Détecteurs.

Le nouveau laboratoire s'appuiera sur des services techniques de haute expertise dans les domaines, de l'électronique, de l'informatique, de l'instrumentation et de la mécanique, fortement insérés dans le réseau technique national de l'IN2P3. Cet ensemble représente un potentiel unique pour la conception, le développement et l'utilisation des instruments nécessaires aux défis scientifiques des décennies à venir (accélérateurs et détecteurs) permettant au laboratoire d'être un "laboratoire constructeur". La présence d'un vaste ensemble d'infrastructures de recherche et de plateformes technologiques, faisant partie du réseau national, est également une caractéristique essentielle du nouveau laboratoire.

Le périmètre du laboratoire est complété par plusieurs activités de support (Administration, Infrastructures, Logistique) et transverses (Bibliothèques, Communication, Hygiène et Sécurité, Radioprotection, Valorisation) qui soutiennent de manière vitale toutes ces activités scientifiques et techniques.

Enfin, ce laboratoire sera localisé au cœur d'un cluster scientifique de rang mondial en lien avec deux universités (Université Paris-Saclay et Université de Paris). Cela place le nouveau laboratoire au cœur d'un environnement exceptionnellement favorable à l'intensification des activités d'enseignement, de formation et de diffusion des connaissances.

Dans le tableau 1, nous donnons le nombre d'agents au sein de FLUO comptés à la date du 1er avril 2019.

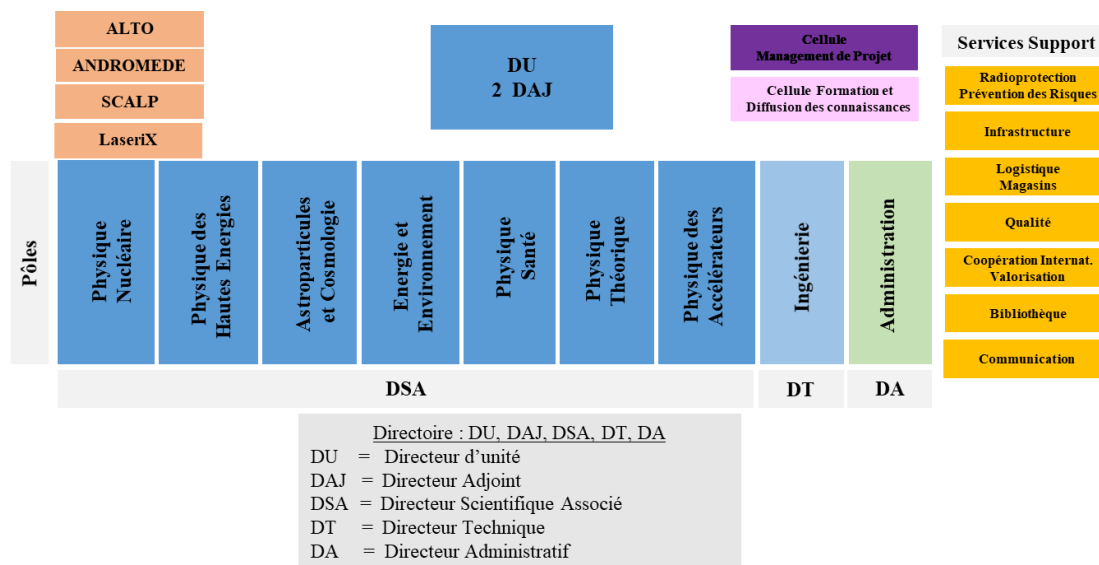
Tableau 1 : le nombre d'agents de FLUO comptés à la date du 1er avril 2019

	Chiffres au 1 avril 2019
Personnel universitaire chercheurs	66
• Professeurs	21
• Maîtres de conférences	45 (dont 13 HDR)
Personnel CNRS chercheurs	145
• Directeurs de Recherche	71
• Chargés de Recherche	74 (dont 29 HDR)
Personnel universitaire IT	22
Personnel CNRS IT	332
• Ingénieurs de Recherche	106
• Ingénieurs d'Étude	58
• Assistants Ingénieur	80
• Techniciens	88
Personnel non permanent chercheur	38
Personnel non permanent IT	33
Chercheurs et EC Émérites	33
Doctorants	102
TOTAL agents au 1 avril 2019	771

2. FLUO : MACROSTRUCTURE

Nous présentons ici la macrostructure envisagée du nouveau laboratoire FLUO, schématisée sur la Figure 1, dont nous allons décrire les différentes composantes.

Figure 1 : Macrostructure envisagée du nouveau laboratoire FLUO et définition de son directoire. Les rôles des pôles, des services et des cellules et leurs liens fonctionnels et hiérarchiques sont explicités dans ce chapitre



Le laboratoire est composé de **pôles scientifiques** regroupant les activités des thématiques scientifiques, d'un **pôle d'ingénierie** qui regroupe la très grande majorité des forces techniques, d'un **pôle administratif**, de **services support** et de **plateformes** directement rattachées à la direction.

Le Directeur d'Unité (DU) s'appuie sur deux **Directeurs Adjointes (DAJ)**, le directeur du pôle d'ingénierie appelé **Directeur Technique (DT)**, le **Directeur Administratif (DA)** et les directeurs des pôles scientifiques appelés **Directeurs Scientifiques Associés (DSA)**.

Ce directoire aura à se réunir avec une cadence hebdomadaire et avec des modalités de fonctionnement à définir pour garantir la collégialité et l'efficacité dans les prises de décision sur des sujets touchant à l'opérationnel, à la stratégie scientifique et technique.

L'organisation de chacun de ces pôles et services est détaillée dans le chapitre suivant. Nous donnons ici quelques éléments clefs de cette macrostructure.

Les deux Directeurs Adjointes sont en charge des activités opérationnelles et transverses pour l'ensemble du laboratoire. Ils garantissent le bon fonctionnement du laboratoire et aident le directeur au quotidien avec une attention particulière portée aux services supports et au fonctionnement du laboratoire. Ils peuvent assurer aussi les fonctions de DSA.

Le Directeur Technique dirige le pôle Ingénierie. Il a une vision stratégique sur l'ensemble des aspects et des métiers techniques représentés dans le pôle.

Les **Directeurs des pôles Scientifiques** ont un statut de directeurs Associés avec un rôle d'animation, de stratégie scientifique au sein de leur thématique et de pilotage opérationnel de leur pôle.

Les Directeurs Scientifiques Associés et le Directeur Technique assurent une couverture thématique scientifique et une expertise technique optimales et sont également garants de la visibilité externe du laboratoire, au niveau national et international. Ils font partie intégrante de la direction : avec le directeur d'unité et ses adjoints, ils définissent et assument de façon collective la vision stratégique et opérationnelle du laboratoire.

Le Directeur Administratif (secrétaire général) est en charge du pilotage, de la supervision et de la coordination du pôle Administratif. Il participe, avec le directeur, les directeurs adjoints, le directeur technique et les directeurs scientifiques associés, à la conception de la politique et des objectifs de l'unité et organise leur mise en œuvre dans son périmètre de responsabilités.

Les directeurs adjoints sont nommés par les tutelles sur proposition du directeur d'unité. Les directeurs scientifiques associés et le directeur technique sont nommés par le DU.

Toutes les personnes ayant une responsabilité dans le laboratoire, en particulier toutes les personnes nommées ci-dessus mais aussi les personnes ayant des responsabilités à l'intérieur des différents pôles, services support ou plateformes, auront un mandat dont la durée sera définie préalablement à leur prise de fonction, éventuellement renouvelable, à l'exception des mandats déjà définis par le CNRS (directeur). Dans la mesure du possible, la direction du laboratoire veillera à promouvoir la parité homme/femme aux différents niveaux de responsabilités.

Les Pôles Scientifiques définis à la date de création du laboratoire seront au nombre de 7 : **Physique Nucléaire, Physique des Hautes Énergies, Astroparticules et Cosmologie, Énergie et Environnement, Physique Santé, Physique Théorique et Physique des Accélérateurs.**

Le tableau 2 donne les effectifs des agents potentiellement rattachés aux différents pôles à la date du 1er avril 2019.

Tableau 2 : Effectifs des agents rattachés aux pôles scientifiques (hors plateformes) à la date du 01/04/2019.

<i>Pôles scientifiques</i>	Permanents chercheurs	Permanents IT	Total permanents	CDD chercheur	Doctorants	Émérites	Grand total
Physique Nucléaire	35	1	36	4	18	4	62
Physiques des Hautes Énergies	48	0	48	16	28	12	104
Astroparticules et Cosmologie	38	2	40	6	13	2	61
Energie et Environnement	20	1	21	4	12	2	39
Physique Santé	15	2	17	2	5	2	26
Physique Théorique	36	0	36	2	13	10	61
Physique des Accélérateurs	18	37	55	8	14	1	78

Ces pôles scientifiques seront constitués par les personnels menant des activités de recherche (les chercheurs au sens large du terme i.e. personnels titulaires d'une thèse de doctorat, publiant, encadrant des étudiants et ayant – ou ayant vocation à passer – une HDR) et, dans des cas très spécifiques, par le personnel IT dont le métier est lié de façon spécifique et durable à la thématique concernée. Ce découpage en 7 pôles scientifiques à partir des nombreuses thématiques présentes au sein du laboratoire FLUO est le résultat d'un équilibre qui tient compte à la fois du regroupement de projets et d'équipes travaillant sur des thématiques identiques ou voisines, des évolutions thématiques prévues à court/moyen terme, de l'existence de synergie en termes de méthodes de travail ou de la spécificité des interlocuteurs (collaborateurs, partenaires et tutelles) nationaux et internationaux. Le laboratoire commencera à fonctionner en janvier 2020 avec ce découpage en 7 pôles. Cette répartition est susceptible de changer en fonction de l'évolution du laboratoire et de son environnement.

Le **Pôle Ingénierie** regroupe l'essentiel des activités techniques du laboratoire et donc la majorité du personnel technique travaillant en informatique, électronique, mécanique et instrumentation. Les activités autour des détecteurs, depuis leur conception et leur développement jusqu'à leur construction/intégration/montage, impliquent des physiciens de plusieurs pôles scientifiques, des ingénieurs en instrumentation et du personnel technique du Pôle Ingénierie (métiers mécanique, électronique et informatique). Il a été décidé de positionner les ingénieurs en instrumentation dans le pôle ingénierie, tandis que les physiciens, mêmes les plus proches de la conception des détecteurs, sont rattachés aux pôles scientifiques puisque leur activité principale porte sur la recherche dans les thématiques du pôle et non sur la R&D détecteurs proprement dite. Un pôle scientifique de R&D détecteur composé de physiciens et d'ingénieurs en instrumentation pourra éventuellement émerger ultérieurement.

Un ensemble de **Plateformes** est présent au sein du laboratoire FLUO, offrant une panoplie de techniques très large et de très haut niveau d'expertise. Elles sont au service de la science développée dans nos laboratoires et ont également une importante dimension nationale, voire internationale. En fonction de leurs caractéristiques et de leurs objectifs, les plateformes peuvent être positionnées dans

un pôle de recherche ou dans le pôle d'ingénierie, ou être directement rattachées à la direction du laboratoire comme indiqué sur la Figure 1 : leur classification, leurs droits et devoirs et leur positionnement sont discutés dans le chapitre suivant.

Du personnel technique peut être rattaché à plein temps ou à temps partiel à une plateforme pour en assurer l'opération et la maintenance.

Le **Pôle Administratif** regroupe l'ensemble du personnel administratif qui est hiérarchiquement et fonctionnellement rattaché au secrétaire général. Il apparaît indispensable de trouver le bon équilibre entre structure centrale (indispensable pour certaines tâches) et cellules de proximité (assurant des tâches administratives plus spécifiques).

Les **Services Support** qui apparaissent dans la macrostructure sont au nombre de 7 : Bibliothèque, Communication, Radioprotection et Prévention des Risques, Infrastructure, Logistique/Magasin, Qualité, Coopération Internationale & Valorisation. Ce découpage résulte à la fois de raisons opérationnelles et du fait de la présence de métiers spécifiques. L'ensemble de ces services sera directement rattaché à la direction pour des raisons réglementaires, de transversalité des activités ou d'autonomie vis-à-vis des différents pôles du laboratoire.

Dans le futur laboratoire est prévue la création d'une **cellule "Management de Projets"**, directement rattachée à la direction, ayant une vision sur l'ensemble des projets pour permettre une gestion globale adaptée à l'envergure des projets, aidant à la prise de décisions de la direction sur un projet donné en évaluant sa pertinence d'un point de vue organisationnel et son adéquation avec les moyens du laboratoire. Cette cellule aura également un rôle d'accompagnement et d'aide aux responsables scientifiques et techniques de projets (RSP et RTP).

La formation est un axe prioritaire du nouveau laboratoire. Une politique cohérente, concertée et proactive, centrée sur la formation par la recherche, doit être mise en œuvre au-delà des actions existantes dans le domaine, en lien et en adéquation avec l'évolution des formations des Universités.

La **cellule "Formation et Diffusion des Connaissances"** veillera à la définition et à la mise en œuvre de cette politique qui passe notamment par une communication continue avec les Départements de l'Université, le renforcement de la participation des personnels aux enseignements des Universités, la création de nouvelles formations proches de nos activités scientifiques et technologiques, l'utilisation accrue des plateformes comme outils de formation pédagogique, l'accroissement du nombre de stages et de thèses, y compris dans les activités liées à la technologie, la création, l'organisation et le suivi d'écoles nationales et internationales .

Dans le cadre du prochain CPER, une priorité sera affichée pour un important soutien financier à la rénovation d'un bâtiment de la Vallée totalement dédié aux activités d'enseignement du futur laboratoire.

Le nouveau laboratoire renforcera et développera les activités de transmission du savoir et de sensibilisation à la science, en lien avec les actions menées par le CNRS et les Universités dans ce domaine. Il jouera un rôle actif dans la création d'événements et de supports montrant au grand public nos activités scientifiques/techniques, avec la mise en place d'espaces d'exposition spécifiques sur le campus de FLUO.

3. FLUO : ORGANISATION DES PÔLES, DES SERVICES SUPPORT ET DES PLATEFORMES

Nous discutons dans la suite du document l'organisation des pôles et des services support en précisant leur composition et leur périmètre d'activité. Nous discutons également dans des paragraphes spécifiques des niveaux de subsidiarité et des prérogatives des pôles, en précisant leur rôle dans la chaîne des décisions du laboratoire. Nous présentons également la place des différentes plateformes dans la structure du laboratoire.

3.1. ORGANISATION DES PÔLES SCIENTIFIQUES

Deux structures jouent un rôle important dans l'organisation des pôles scientifiques.

L'équipe de recherche est une unité fonctionnelle interne au pôle qui rassemble des chercheurs (au sens large du terme) habitués à travailler ensemble sur une thématique commune de recherche et donc capables de porter une vision collective dans le domaine. Un pôle est constitué d'une ou plusieurs équipes et une personne est rattachée à une seule équipe. Dans certains cas/disciplines, l'équipe a aussi un rôle d'incubateur. Elle peut posséder un budget (missions, visiteurs, R&D...) ce qui lui donne la possibilité d'initier des actions transverses aux projets. L'équipe a également une visibilité externe et est en liaison avec le DAS IN2P3 concerné. L'équipe a un responsable/chef en charge de l'animation et de la coordination des activités de l'équipe. Les projets mis en œuvre au sein de l'équipe sont coordonnés localement par des responsables de projet.

Le groupement transverse est un ensemble de projets/activités sur un thème qui est par nature transverses aux pôles. Il n'a pas de budget de fonctionnement, mais possède un animateur et un budget d'animation scientifique et parfois technique. Une personne peut apparaître dans plusieurs groupements. Cette notion de groupement est voisine de la notion de GDR (Groupement de Recherche) au CNRS, mais au niveau local. Elle en reprend la terminologie, et inclut la possibilité d'impliquer du personnel de la direction technique ou des plateformes. Ces groupements ont un caractère stratégique pour le laboratoire et, étant de nature transverse aux pôles, la décision de leur création est prise au niveau de la direction. La durée de ces groupements est fixée dans le temps et les rapports d'activités doivent être présentés régulièrement lors des Conseils Scientifiques de FLUO.

Les différents pôles scientifiques ont finalisé une première version de leur découpage en équipes et un certain nombre de groupements transverses ont déjà été discutés avec pour objectif de les créer au démarrage du nouveau laboratoire. Pour chaque pôle, la structuration envisagée en équipe est décrite dans le Tableau 3.

Le pôle de Physique Nucléaire de FLUO est une communauté de « constructeurs » qui est l'une des caractéristiques de la physique nucléaire d'Orsay. Cette communauté travaille sur plusieurs thèmes de recherche : physique des ions lourds (collisions centrales, multi fragmentation, réactions fortement dissipatives, équation d'état, faisceaux moléculaires, interactions ions/matière), noyaux super lourds (synthèse et structure, spectroscopie après recul et/ou thermalisation, propriétés fondamentales), formes exotiques et magicité (évolution de la magicité, coexistences de formes, triaxialité et super déformation), corrélations exotiques (pairing pn, clustering, haloes, drip lines) et astrophysique nucléaire sur accélérateur.

Il est envisagé de structurer ce pôle en quatre ou cinq équipes dont les projets incluent pour la plupart plusieurs des thèmes de recherche précédemment cités. Il est important de souligner que les activités expérimentales de ce pôle ont lieu aussi bien localement (notamment ALTO) que nationalement (GANIL) et internationalement (ISOLDE, RIKEN, Jyväskylä, Argonne, Legnaro, Dubna, ...). Comme il sera indiqué dans la suite du document, la plateforme ALTO liée à ces thématiques est une plateforme de recherche qui sera directement reliée à la direction du laboratoire. Notons que cette plateforme est centrée sur les activités nucléaires fondamentales et qu'elle est ouverte à d'autres disciplines et applications (santé/radionucléides, science des matériaux, tests de détecteur...) et à l'industrie. Son positionnement scientifique est à adapter non seulement au niveau national, en très forte coordination avec celui du GANIL, mais aussi aux niveaux européen et international. Le pôle de Physique Nucléaire aura un rôle central dans le pilotage stratégique de cette plateforme.

Le pôle de Physique des Hautes Énergies du laboratoire FLUO regroupe les activités de recherche expérimentale en physique des particules, physique hadronique et en physique des neutrinos auprès d'accélérateurs ou de réacteurs.

En physique des particules, les thèmes comprennent l'étude du Modèle Standard et au-delà en travaillant sur des expériences visant l'augmentation de l'énergie dans le centre de masse et/ou la luminosité/intensité pour accroître la précision des mesures. Les études portent sur la recherche de nouvelles particules, l'étude des symétries et de leur brisure, l'origine de la masse et les études de la

Tableau 3 : Structuration en Équipes au sein des pôles de Recherche

<i>Pôles Scientifiques</i>	<i>Equipes (et projets associés)</i>
Physique Nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> ● Noyaux Ions Matière (NIM) ● Réactions pour la Structure et l’Astrophysique (RSA) ● ISOL : Structure et Faisceaux (ISF) ● 1 ou 2 équipes autour de la Spectroscopie Gamma
Physiques des Hautes Énergies	<ul style="list-style-type: none"> ● ATLAS ● LHCb ● Belle II ● ILC ● JLAB/EIC ● ALICE ● Hades@FAIR ● Neutrino sur accélérateurs/réacteurs (Juno, Dune) (actuellement avec des chercheurs travaillant sur SUPERNEMO, Solid)
Astroparticules et Cosmologie	<ul style="list-style-type: none"> ● CMB (Simmons Observatory, LiteBird) ● Énergie Noire (LSST, Bao-Radio) ● Ondes Gravitationnelles (Virgo/Ligo, SVOM) ● Astroparticules de Hautes Énergies (CTA, Auger) ● Astrophysique et Cosmochimie (ASTROGAM, Micrometeorites@Concordia) ● Matière Noire (XENON/DARWIN, DAMIC) ● Détecteurs cryogéniques pour les astroparticules (Cupid-Mo, Edelweiss, Ricochet) ● Physique du solide (POST-IT, LACUNES)
Énergie et Environnement	<p>Thèmes de recherche : Systèmes nucléaires et scénarios associés, matériaux et irradiation, cycle du combustible et radiochimie environnementale</p> <p><i>Fonctionnera en une seule équipe au démarrage de FLUO</i></p>
Physique Santé	<ul style="list-style-type: none"> ● Imagerie biomédicale radio-isotopique et optique ● Modélisation de systèmes biologiques ● Nouvelles approches en Radiothérapie
Physique Théorique	<p>Thèmes de recherche : Physique mathématique, Cosmologie/gravitation, Higgs et Physique au-delà du Modèle Standard, QCD et Physique de la Saveur, Physique nucléaire, Physique statistique.</p>
Physique Accélérateurs	<ul style="list-style-type: none"> ● Accélération, Laser et Applications (ALA) ● Physique, Instrumentation, manipulation des faisceaux ● RF Accélérateurs ● Vide, Surfaces et Matériaux

physique au-delà du Modèle Standard dans le secteur de jauge et fermionique.

En physique hadronique les thèmes incluent la structure et la tomographie du nucléon et des hadrons, l’hadronisation, les effets du milieu et l’étude des propriétés du plasma de quarks et de gluons.

Enfin, ce pôle comprend également les activités de physique des neutrinos dont les sujets de recherche sont une meilleure compréhension de la matrice de mélange des neutrinos (PMNS), la recherche de la violation de CP dans le secteur leptonique et l’élucidation de la nature et du nombre des familles des neutrinos.

La structuration en équipes de ce pôle indiquée dans le Tableau 3 traduit le fait que la plupart des activités sont réalisées dans le cadre de grandes collaborations internationales et dans la majorité

des plus importants sites/laboratoires mondiaux (CERN, Fermilab, KEK, JLab, LNGS, Modane...). Elles sont donc souvent centrées sur un projet correspondant à une collaboration internationale bien identifiée.

Le pôle Astroparticules et Cosmologie regroupe les activités en Astroparticules et Cosmologie, devenues depuis une vingtaine d'années un des axes forts de nos laboratoires. Elles portent sur l'observation et l'étude des phénomènes violents de l'Univers, ses grandes structures et son évolution. Cela sera un pôle fort et visible de la région parisienne et un interlocuteur privilégié de nos tutelles par sa capacité à porter des projets phares de la discipline. La présence de plusieurs expériences spatiales permettra aussi d'apparaître comme un acteur et un partenaire du CNES. En cosmologie, ce pôle aura une présence importante dans les études du CMB et de l'énergie noire; en Astroparticules, dans l'étude des rayons gamma dans une gamme d'énergie comprise entre le keV et le TeV et l'étude des ondes gravitationnelles suite à leur récente découverte par la collaboration LIGO/Virgo. Le périmètre de ce pôle comprend aussi les activités liées à la recherche directe de matière noire dans les deux grands laboratoires souterrains d'Europe (LNGS et LSM) et à la recherche de la double désintégration bêta pour élucider la nature des neutrinos. Ces recherches sont intimement liées à la R&D sur les détecteurs bolométriques cryogéniques. Le pôle est complété par une équipe menant des recherches sur la matière primitive du système solaire afin de mieux comprendre l'origine des premières phases minérales et organiques héritées du milieu interstellaire.

Les recherches au sein du **pôle Energie et Environnement** se déclinent autour de trois thèmes principaux : systèmes nucléaires et scénarios associés, matériaux et irradiation, cycle du combustible et radiochimie environnementale.

Ces thèmes principaux sont regroupés actuellement au sein de trois groupes (deux à l'IPN et un au CSNSM). Les membres du pôle énergie et environnement ont considéré qu'un redécoupage du pôle en équipes, qui reprendrait de facto les anciens groupes, ne permettrait pas la mixité souhaitée et l'émergence de nouvelles thématiques interdisciplinaires. Le pôle a donc décidé de constituer au démarrage de FLUO une équipe unique pluridisciplinaire. Comme pour le pôle de physique théorique une fois cette cohésion de l'ensemble du pôle obtenue, l'organisation évoluera au cours du premier quinquennal vers une structuration en équipes.

Le laboratoire de radiochimie (bâtiment 107), qui fournit un support technique important et unique en France, pourrait être rattaché fonctionnellement à ce pôle. Ce pôle aura aussi un rôle très important dans le pilotage scientifique de la plateforme de recherche SCALP. Cette plateforme locale s'insère dans le tissu national des infrastructures de recherche liées à la thématique.

Les activités de recherche du **pôle Physique Santé** s'articulent autour de trois thèmes principaux : l'imagerie radio-isotopique et optique pour les applications cliniques et précliniques en oncologie et neurobiologie (endoscopie optique non linéaire et multimodale, imagerie gamma ambulatoire pour la radiothérapie interne et la chirurgie, sondes intracrâniennes), le développement de nouvelles approches en radiothérapie (fractionnement spatial de la dose par rayons X, protons et ions lourds et dosimétrie en conditions non standard) et la modélisation de systèmes biologiques (croissance de tumeurs cérébrales, étude de la migration et de la prolifération cellulaire, histologie quantitative, trafic intracellulaire). Ce pôle, compte tenu de l'origine de ses effectifs, aura un lien privilégié avec l'université de Paris, dont les priorités en physique santé sont en parfaite adéquation avec les thèmes développés.

La proposition actuelle de structuration du pôle est basée sur trois équipes de recherche correspondant à ces thématiques. Le service de biologie du FLUO (composé par deux personnes), très fortement impliqué dans ces thématiques, pourrait être naturellement intégré au pôle Physique Santé. Outre ses fonctions support en biologie cellulaire, histologie et expérimentation animale, son expertise profitera également à l'activité des plateformes comme ANDROMEDE ou à terme ThomX.

Le pôle de Physique Théorique regroupe des théoriciens travaillant sur un grand éventail de thématiques scientifiques : la cosmologie et gravitation, la physique du boson de Higgs, la QCD, la physique de la saveur, les modèles et théories de la physique au-delà du Modèle Standard, la physique nucléaire, la physique statistique, la physique santé et la physique mathématique. La vitalité de la physique théorique, caractérisée par sa transversalité, provient d'une part de la collaboration entre

théoriciens et expérimentateurs, et d'autre part de l'interaction entre théoriciens développant et affinant des outils communs pour traiter des problèmes divers. Doté d'un périmètre large et d'une forte cohérence thématique, ce pôle de physique théorique au sein d'un laboratoire à forte composante expérimentale sera tout à fait unique à l'échelle nationale. Du fait de ses effectifs, il possédera des liens étroits avec deux instituts du CNRS (IN2P3 et INP) ainsi qu'avec l'Université Paris-Saclay.

De nombreuses activités théoriques nécessitent des simulations numériques et des outils informatiques performants pour le traitement et le stockage de données, ainsi que des méthodes de programmation et d'approches algorithmiques innovantes. Ces activités bénéficieront des compétences des équipes informatiques du FLUO, ainsi que des interactions avec des chercheurs d'autres pôles affrontant des questions similaires.

Il a été décidé de ne pas structurer le pôle en équipes au démarrage du laboratoire à l'exception d'une équipe de physique nucléaire théorique qui va se constituer dès le début.

Le pôle de recherche en Physique des Accélérateurs est créé pour reconnaître et mettre en avant les thèmes de recherche et les innovations en physique des accélérateurs. L'avenir de nos disciplines dépend en partie des avancées technologiques de ce domaine où le pôle Accélérateurs du laboratoire FLUO jouera un rôle moteur. Par ses expertises, ses effectifs et ses moyens techniques, ce pôle profitera d'une visibilité mondiale en contribuant de façon essentielle aux activités de recherche et développement du domaine, ainsi qu'à la conception et à la construction de grandes machines. Cette capacité à construire de grands équipements s'insère dans une stratégie au niveau national, et elle s'avère être un outil capital pour peser sur la définition des feuilles de route scientifiques concernant les équipes de recherche des autres pôles de FLUO.

Ce pôle sera organisé en quatre équipes. L'équipe Accélération, Laser et Applications comprend les activités sur l'accélération laser/plasma (par le couplage des installations PHIL et LaseriX), les sources Compton, ainsi que les études et projets d'interaction électrons/laser (ThomX). L'équipe Physique, instrumentation et manipulation des faisceaux s'intéresse à la conception machine et à la dynamique faisceau ainsi qu'aux diagnostics conventionnels et « avancés » de ces faisceaux. L'équipe RF Accélérateurs intègre les activités de R&D, de conception et de mise en œuvre des structures RF d'un accélérateur (cavités accélératrices et éléments associés). L'équipe Vide, Surfaces et Matériaux mène des études sur les matériaux/surface (Vide, Traitement Nb, Photocathodes, matériaux supraconducteurs pour cavités accélératrices) et sur les dépôts de couches (Couches supraconductrices, Multipacting, TiN, NEG...).

Nous donnons dans la suite quelques exemples de groupements transverses qui pourraient être créés au démarrage de FLUO.

Groupement de physique neutrino et matière noire. Les activités autour de la physique du neutrino et de la recherche de la matière noire se trouvent dans trois pôles (Physique des Hautes Energies, Astroparticules et Cosmologie et Physique Théorique) et doivent interagir fréquemment du fait de la rapide évolution de ces thématiques. Un groupement de physique neutrino et matière noire sera donc formé, regroupant les activités sur Juno, DUNE, la R&D sur les bolomètres cryogéniques, Edelweiss, Cupid-Mo, SuperNEMO, Solid, XENON, DAMIC-1K et l'expérience HPS à JLAB, ainsi que les théoriciens travaillant sur ces thématiques. Il sera constitué d'une quinzaine de chercheurs.

Groupement Physique hadronique. Le but de ce groupement est de renforcer la visibilité de la thématique de recherche et d'encourager les échanges scientifiques à la fois entre expériences (JLab, EIC, ALICE, LHCb, Cibles fixes@LHC, HADES) et avec les théoriciens du domaine.

Groupement d'Astrophysique Nucléaire. Il sera constitué des chercheurs de trois pôles (Physique Nucléaire, Astroparticules et Cosmologie et Physique Théorique) couvrant les thèmes autour de l'origine des éléments, les processus nucléaires à l'œuvre dans divers sites d'astrophysique, l'évolution de la matière depuis sa formation dans les enveloppes stellaires, son voyage dans le milieu interstellaire et son incorporation dans les premiers solides du disque protoplanétaire. L'étude de ces processus implique l'astrophysique, la physique nucléaire, la chimie et la physique de l'état solide.

Groupement de Physique de la Saveur. Il regroupera les expérimentateurs travaillant sur les expériences Belle II et LHCb, ainsi que ceux travaillant sur les neutrinos (en particulier les expériences liées aux études de la matrice PMNS - Juno et à terme DUNE), avec les théoriciens travaillant sur les thématiques Saveurs, QCD et la physique au-delà du Modèle Standard. Ce domaine est particulièrement

actif du fait du grand nombre de mesures expérimentales en cours et à venir, dont l'analyse exige une réflexion commune entre expérimentateurs et théoriciens afin de comprendre leurs conséquences pour des théories au-delà du Modèle Standard et de concevoir des tests expérimentaux supplémentaires de ces modèles.

Groupement Data Science, Calcul Scientifique et Intelligence Artificielle : une discussion est en cours sur la possibilité de créer un groupement autour des problématiques de data science, calcul scientifique et intelligence artificielle. Ces problématiques ont fait l'objet d'un investissement significatif de nos laboratoires ces dernières années. On peut citer par exemple les collaborations avec la Maison de la Simulation et le Center for Data Science de Paris Saclay. A partir des liens tissés et de cette expérience commune, ce groupement vise à développer les synergies entre les différents acteurs du laboratoire afin de proposer des solutions novatrices aux défis de la simulation et des traitements de données nécessaires aux projets scientifiques de FLUO. Les projets les plus avancés sont actuellement en physique des particules et en cosmologie, avec des applications en physique des accélérateurs.

D'autres propositions de création de groupements transverses ont également été évoquées au sein des Work Packages : **CMB et structures à grande échelle, physique des matériaux, production de nouveaux radionucléides pour l'imagerie et la thérapie...**

3.2 PRÉROGATIVES DU DIRECTOIRE, DES PÔLES SCIENTIFIQUES ET PRINCIPES DE SUBSIDIARITÉ

Nous décrivons à présent les principes généraux fixant le fonctionnement du laboratoire et plus particulièrement la subsidiarité entre le directoire et les pôles de recherche.

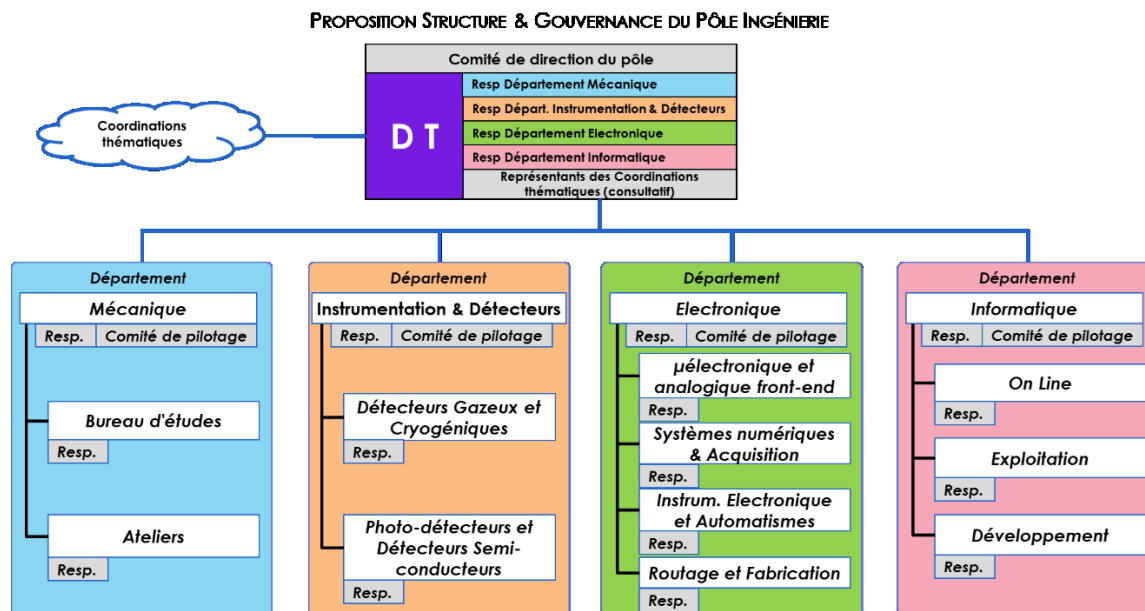
Le Directoire est garant de l'unité du laboratoire, du respect de pratiques collégiales et de l'épanouissement de ses personnels. D'un point de vue opérationnel, en lien avec les tutelles, il est responsable de la définition des priorités liées aux demandes RH et aux moyens (ex : EAOM), de l'attribution des moyens financiers aux pôles et aux groupements de recherche, et des moyens financiers et techniques pour les activités d'exploitation et de maintenance des plateformes. Il statue sur la création des nouveaux groupements de recherche inter-pôles. Le directoire est également décisionnaire pour la création des nouveaux projets et l'attribution des moyens associés (dans le cas de gros projets) en concertation avec le Conseil Scientifique du laboratoire (décrit au Chapitre 4), la direction technique, la cellule de management de projets et/ou le comité de pilotage des plateformes. Il coordonne au niveau du laboratoire la soumission de projets à certains appels externes (ERC, SESAME...) et internes (e.g. Labex). Il est garant des liens du laboratoire avec les écoles doctorales et de la représentativité des thématiques du laboratoire au niveau des instances nationales et internationales. Il gère aussi toutes les activités transverses du laboratoire en ayant un lien direct avec les services support.

L'organisation des pôles de recherche répond à des principes généraux qui sont : une forte subsidiarité, une valorisation de la collégialité, une souplesse de fonctionnement, tout en favorisant l'identification des personnels au nouveau laboratoire. Chaque pôle est dirigé par un DSA qui joue un rôle d'animation, de stratégie scientifique au sein de sa thématique et de pilotage opérationnel du pôle. Le DSA met en place un comité de responsables, composé *a minima* par les chefs d'équipes et le DSA (pôle multi-équipes) ou constitué d'agents représentant les thématiques du pôle sous une forme à définir (pôles démarrant avec une seule équipe), et chargé de l'animation scientifique et de faciliter la transmission de l'information au sein du pôle. Pour les décisions de stratégie scientifique et de demandes de moyens notamment en termes de personnels, le DSA s'appuie sur les avis émis par le conseil scientifique du laboratoire ou le « sous-conseil » scientifique selon le type d'instance qui sera mis en place (voir section 4, questions ouvertes). Le DSA suit les activités des équipes de recherche et est garant de l'attribution de leurs moyens financiers (ressources propres du pôle affectées par le laboratoire). Il organise et pilote l'examen des nouveaux projets proposés au sein du pôle en concertation avec la direction technique, la cellule de management de projets et/ou le comité de pilotage des plateformes. Il a un rôle décisionnaire pour la création des petits projets et de pré-arbitrage dans le cas des gros projets. Le comité de responsables procède au suivi des soumissions de certains projets externes (ANR...) et internes. Si nécessaire, il établit un pré-classement de ces demandes. Il examine et pré-

arbitre également, si nécessaire, les dépôts de sujets de thèse auprès des écoles doctorales et les demandes d'AP/postdocs. Enfin il définit et priorise ses besoins de postes de chercheurs et d'enseignant-chercheurs dans le cadre d'une planification pluriannuelle.

3.3. ORGANISATION DU PÔLE D'INGÉNIERIE

Figure 2 : Schéma d'organisation du pôle d'ingénierie organisé en départements et services



Le pôle Ingénierie regroupe 190 personnes environ. Ce pôle regroupe des compétences techniques et des expertises essentielles au succès des projets scientifiques. Ces compétences, reconnues mondialement et souvent utilisées par d'autres laboratoires et permettent au laboratoire d'avoir des positions importantes dans les différents projets. Nous assumons le choix d'un regroupement de ces expertises dans un pôle d'ingénierie avec la présence de services forts, regroupés en métiers et spécialités, pour répondre de façon efficace à la diminution des effectifs en personnel technique et faire face aux nouveaux défis scientifiques. Il est important de rappeler que ce choix ne se fait pas et ne doit pas se faire au détriment de la proximité des équipes techniques et de recherche qui - à travers les projets - fait la force et l'attractivité du travail dans un laboratoire de recherche.

Le directeur technique, tout comme les directeurs des pôles scientifiques, sera dotée d'un budget (R&D, missions, visiteurs, ...) qui lui permettra d'initier des actions d'innovation technologiques et structurantes. Le pôle sera organisé en quatre départements regroupant les grandes catégories de métiers : Mécanique (42 agents), Informatique (54 agents), Électronique (53 agents) et Instrumentation et Détecteurs (~39 agents). Chacun de ces départements sera composé de plusieurs services de spécialités. Le schéma proposé est montré en Figure 2. Les chiffres des effectifs dans chaque département sont encore indicatifs et nous ne donnerons pas des chiffres détaillés par services.

Les Départements regroupent toutes les activités liées à un métier. Ils sont dirigés par un comité de pilotage qui comprend à minima tous les responsables de services et un responsable/coordonateur de Département. Le comité de pilotage veille à la cohérence des actions menées par les différents services, suit la réponse aux besoins des projets et coordonne les investissements, les promotions et les demandes de postes arbitrés dans les services. Le responsable de Département possède une vue globale et stratégique du métier. Il est souhaitable que ce soit une personnalité reconnue au niveau national, voire international, dans les activités du Département. Il participe aux discussions exploratoires des projets : il est "l'ambassadeur" du Département à l'extérieur du laboratoire. Il coordonne le comité de pilotage et aide à la prise de décision en recherchant le consensus. Il a la responsabilité de favoriser l'émergence d'un consensus. Il représente le Département

au sein du comité de direction du Pôle Ingénierie. Il est nommé par la direction du laboratoire sur proposition du Directeur Technique qui est son responsable hiérarchique.

Les Services sont définis par spécialité dans le Département et doivent avoir une taille minimale (d'environ une dizaine de personnes). Les personnels sont affectés à ces services. Pour les personnes très polyvalentes, la direction du département/pôle/laboratoire devra trouver la solution la plus appropriée, en accord avec la personne concernée. Les services sont dirigés par un responsable de service. Le responsable de service est le manager de proximité qui consacre un temps significatif à cette responsabilité et en particulier aux questions RH. Il participe aussi activement à la direction du département en étant membre de son comité de pilotage. Il est nommé par la direction du laboratoire sur proposition du Directeur Technique et du responsable de son Département.

Les Coordinations Thématiques ont en charge la veille technologique, la prospective, et l'animation scientifique autour de problématiques particulières. Elles sont constituées d'au moins une personne de chaque Service concerné par cette problématique. Elles sont par nature transversales à plusieurs Départements (par exemple une coordination online pourrait comprendre des membres du Département Informatique et du Département Électronique), voire à plusieurs pôles lorsque c'est pertinent (dans ce cas elles s'apparentent aux groupements transverses). Elles n'ont pas de responsabilités managériales et sont rattachées au DT. Elles participent au Comité de Direction du Pôle Ingénierie (et éventuellement des autres Pôles concernés) avec un rôle consultatif.

Le Directeur Technique (DT) dirige le Pôle Ingénierie. Le DT, comme les DSA, est nommé par le DU. Il est entouré d'un comité de direction du pôle comprenant les responsables de Département et un représentant de chacune des coordinations thématiques. Son rôle, avec l'appui de son comité de direction, est de veiller à la cohérence des actions des différents Départements, de représenter le Pôle Ingénierie dans le Directoire du laboratoire et dans les instances extérieures (comme les réunions de responsables techniques de l'IN2P3), et d'organiser la vie collective au sein du Pôle (séminaires transverses, journées du Pôle...). Il coordonne au sein du directoire l'arbitrage entre les demandes de moyens financiers ou humains ou les propositions de promotions.

Nous décrivons à présent les départements, leurs missions ainsi que leur découpage en services.

Le **Département Mécanique** a comme mission principale les études, la conception et la réalisation de détecteurs et d'accélérateurs. Cette mission s'appuie sur des expertises multiples : technologie du vide, cryomodules ; cavités supraconductrices ; puissance RF ; lignes de transport de faisceaux ; aimants bobinés ; lignes de distribution cryogénique ; intégration, R&D accélérateurs, sources et cibles ; mesures et tests, métrologie de petites et grandes dimensions, alignements, optique, opto-mécanique ; techniques de salle blanche ; détecteurs (gazeux, de lumière, à semi-conducteurs, chambres à fils...), chaudronnerie et tôlerie... Les expertises viennent en soutien aux projets et ont comme caractéristique principale la conception, la réalisation, la qualification et le montage de pièces complexes ou de prototypes difficilement sous-traitables. Les ingénieurs du département sont associés aux projets dès leur conception et en suivent la réalisation, étant intégrés dans les équipes projet regroupant souvent tous les corps de métiers du laboratoire. La plupart des agents des ateliers participent également aux montages et aux intégrations sur des sites nationaux et internationaux.

La veille technologique est un élément essentiel pour la vitalité et la réactivité de ce département et une place importante sera accordée pour tous les agents aux activités de R&D sur les nouvelles technologies, en particulier l'impression 3D métallique.

Ce département sera composé de deux services : un **Service Ateliers** coordonnant l'ensemble des ateliers mécaniques du laboratoire et un **Service Bureau d'Études**. Une réflexion sur le mode d'organisation de ces services est en cours, en tenant compte de la dispersion géographique actuelle des agents qui y seront rattachés.

Le **Département Électronique** possède les expertises nécessaires à la conception, au prototypage et au suivi de production de la plupart des chaînes d'acquisition électroniques à la pointe des technologies actuelles. Plusieurs grandes familles de métiers de l'électronique ont été identifiées au

sein de nos unités : l'électronique analogique discrète, l'électronique numérique, la microélectronique, le routage de cartes, les métiers du câblage et l'électrotechnique.

Les domaines d'expertise du département électronique sont nombreux : l'électronique analogique bas bruit, la conception de circuits intégrés utilisant les dernières technologies disponibles compatibles avec les niveaux de radiations de nos environnements, la programmation des FPGA de dernières générations, le filtrage numérique, la conception de cartes d'acquisition compatibles avec l'augmentation croissante des flots de données, la conception d'architectures innovantes dans la mesure du temps...les considérations liées à la CEM, aux problèmes thermiques et radiatifs sont aussi largement prises en compte.

Les électroniciens de FLUO assument des responsabilités de niveau international dans des projets majeurs de nos disciplines et ils sont partie intégrante des projets du laboratoire. Ce département a donc un rôle stratégique pour les projets actuels du laboratoire.

Si la R&D en électronique occupe une part variable selon les activités et les groupes, les avancées technologiques sont critiques pour permettre d'accroître les performances des systèmes et faire face aux défis des expériences à venir. Il est donc crucial de donner une place importante à la R&D en trouvant le bon équilibre entre R&D et service pour la physique et les projets.

Le Département Électronique sera divisé en quatre services : le **Service Microélectronique et Analogique front-end**, le **Service Routage et Fabrication**, le **Service Systèmes Numériques et Acquisition** et le **Service Instrumentation Electronique et Automatismes**.

Le **Département Informatique** regroupe l'ensemble des activités informatiques du laboratoire : exploitation (mise en œuvre des ressources du système d'information et pour les besoins scientifiques, support aux utilisateurs) ; développement logiciel pour la physique et les projets du laboratoire ; développement logiciel pour l'acquisition de données et le contrôle-commande de détecteurs ou d'accélérateurs. Dans ces différentes activités, au-delà de la réponse aux besoins des projets et du laboratoire, le Département est un acteur majeur de la R&D au sein de l'IN2P3 et de ses communautés scientifiques. Avec des experts reconnus internationalement dans chacun de ces domaines, il est en mesure de répondre aux défis de l'informatique scientifique de demain qui supposent la coopération entre les experts de la mise en œuvre des ressources, du développement d'applications utilisant des techniques novatrices (parallélisme, big data, machine learning...) et du développement de systèmes temps réel avec l'enjeu d'une reconstruction ou d'un premier traitement des données à la sortie du détecteur.

Les trois Services du Département sont : le **Service Exploitation**, le **Service Développement** et le **Service On Line**. Le Département, et particulièrement son Service Exploitation, est en charge de la plateforme technologique Virtual Data.

Le **Département Instrumentation et Détecteurs** a pour mission première la recherche et le développement en détection. Autour des ingénieurs en instrumentation, ce département possède une expertise couvrant la quasi-totalité des savoir-faire en matière de détection : physique des détecteurs, simulation, chimie, mécanique proche du détecteur, thermique, cryogénie, optique, électronique proche du détecteur ainsi que l'acquisition de données pour bancs d'essai et analyse de données.

Au sein de ce département se retrouvent des expertises et des compétences de premier plan dans les principaux domaines de détection de particules : bolomètres, détecteurs gazeux, scintillateurs (organiques et inorganiques) et photo-détecteurs (pixellisés) associés, ainsi que semi-conducteurs, détecteurs Cherenkov et temps de vol.

Ce département aura la responsabilité de la jouvence et de l'opération de la plateforme technologique Captinnov, du laboratoire Germanium, de plusieurs équipements de recherche (Corto, équipement pour la R&D sur les bolomètres cryogéniques...) de salles blanches et de bancs tests.

L'un des buts principaux des prochaines années est de renforcer la partie recherche sur les détecteurs par de nouvelles idées ou en associant les ingénieurs du département avec les physiciens portant des projets forts en innovation pour la détection.

Au démarrage de FLUO deux services seront créés : le **Service Détecteurs Gazeux et Cryogéniques** et le **Service Photo-détecteurs et Détecteurs Semi-conducteurs**.

3.4. CLASSIFICATION ET POSITIONNEMENT DES PLATEFORMES.

Tableau 4 : Typologie envisagée pour les " plateformes".

		devoirs		Droits	
		fonctionnement	gouvernance	moyens	accès aux pôles
Stratégie du Laboratoire	plateforme de recherche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ouverture vers l'extérieur ▪ utilisation pour la R&D ▪ R&D pour besoins internes* 	comité de pilotage comité de programmation resp. technique/opérationnel resp. scientifique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cohérent avec les devoirs → humains → financiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privilégiés pour ▪ Maintenance Priorité pour ▪ R&D interne
Stratégie du Laboratoire	plateforme technologique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ouverture vers l'extérieur ▪ ensemble d'équipements cohérents pour <ul style="list-style-type: none"> ➢ support projets ➢ support R&D ▪ Activités en lien avec un objectif final de production ▪ R&D pour besoins internes* 	comité de pilotage comité de programmation resp. technique/opérationnel resp. scientifique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cohérent avec les devoirs → humains → Financiers ▪ indépendants de la production scientifique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privilégiés pour ▪ Maintenance Priorité pour ▪ R&D interne
Stratégie d'un Pôle	plateau technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ensemble d'équipements cohérents « piloté par la demande » « sans arbitrage » par le resp. 	resp. technique/opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cohérent avec les devoirs → humains → financiers 	
Stratégie d'une Équipe (voire Pôle)	équipement de laboratoire	démonstrateur banc de test	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pas de notion de service ▪ pas d'affichage vers l'extérieur 		
projet / en construction			à définir en lien avec la gestion du projet		

* Il s'agit de la R&D nécessaire pour maintenir la plateforme au meilleur niveau et préparer les éventuels « upgrades ». Tout en étant réalisé au moins en partie par les personnels de la plateforme, cette R&D peut être réalisée en étroite collaboration avec un ou des pôles.

Une part significative des activités de recherche effectuées au sein du laboratoire nécessite la construction et la mise en œuvre d'infrastructures de recherche, ou « plateformes », dont la taille peut grandement varier, et qui peuvent parfois être ouvertes à une utilisation par des personnels extérieurs au laboratoire, que ce soit pour des collaborations scientifiques ou pour la réalisation de prestations.

Une liste de 19 « plateformes » a été communiquée à l'HCERES lors de l'évaluation des 5 laboratoires. Cinq d'entre elles ont été récemment labellisées par l'IN2P3 (Alto, Andromède, Scalp, Supratech, Virtual Data) ; ces plateformes, qui bénéficient d'une visibilité accrue au niveau national voire international, sont en particulier munies d'une structure de gouvernance de type comité de pilotage, où siègent les tutelles, d'un coordinateur scientifique et d'un responsable opérationnel placé sous la responsabilité du directeur du laboratoire.

Sur ces bases, un premier travail a été effectué pour faire une nomenclature des « plateformes » (définition des différents types de plateformes), les classifier et les positionner dans l'organigramme. L'un des buts de ce travail était de faire ressortir les plateformes qui seraient directement rattachées à la direction (et qui apparaissent donc dans la macrostructure) et les plateformes rattachées aux pôles de recherche ou au pôle Ingénierie.

Le résultat de ce travail a permis d'établir quatre catégories de « plateformes » définies par leurs droits et leurs devoirs ainsi que par leur place dans la stratégie du laboratoire : les plateformes de recherche scientifiques, les plateformes technologiques, les plateaux techniques et les équipements de laboratoire. Dans le Tableau 4 nous résumons les définitions de nomenclatures des « plateformes ». Le tableau 5 montre un premier positionnement de ces « plateformes » dans les différentes catégories et dans l'organigramme de FLUO. Suite à ce travail, au moins quatre plateformes entrent dans la catégorie plateformes de recherche et donc rattachées directement à la direction :

- ALTO
- SCALP
- Andromède

- LaseriX

La plateforme LaseriX a vocation à évoluer vers une nouvelle plateforme (projet EXALT en cours) en incluant le photo-injecteur PHIL.

Dans la catégorie des plateformes de recherche technologiques, deux pourraient être rattachées au pôle de recherche en accélérateurs :

- SupraTech et l'ensemble de la station pour le traitement de coupleurs
- PANAMA / Vide & Surface

et deux rattachées au pôle d'ingénierie :

- Virtual Data
- Captinnov

Les autres plateformes ont été classées en plateaux techniques ou équipements de laboratoire. A noter que dans ces deux dernières catégories la liste n'est pas exhaustive et un travail est en cours pour les recenser tous. La liste des plateformes de recherche scientifiques ou technologiques est a priori complète.

Le laboratoire encouragera une structuration en réseau de l'ensemble des plateformes (plateformes de recherche et plateformes technologiques). Elle permettra d'une part d'assurer une vie scientifique commune aux plateformes, mais aussi de favoriser les échanges de compétences entre les différents personnels attachés aux plateformes, garantissant ainsi une forme de cohésion et de solidarité. Ainsi, il sera possible de garantir une meilleure complémentarité entre les différentes plateformes afin de construire une offre multiplateforme. Cela permettra aussi d'assurer une meilleure visibilité des plateformes vis-à-vis de l'extérieur, en essayant de construire un ensemble cohérent, tant d'un point de vue scientifique que technique pour les personnels extérieurs intéressés par ces infrastructures. La mise en place concrète d'une telle structuration nécessitera à minima la nomination par le directoire d'un représentant ou d'un chargé de mission des plateformes qui aura en charge ce travail de coordination.

Tableau 5 : Plateformes et leur positionnement envisagé dans l'organigramme

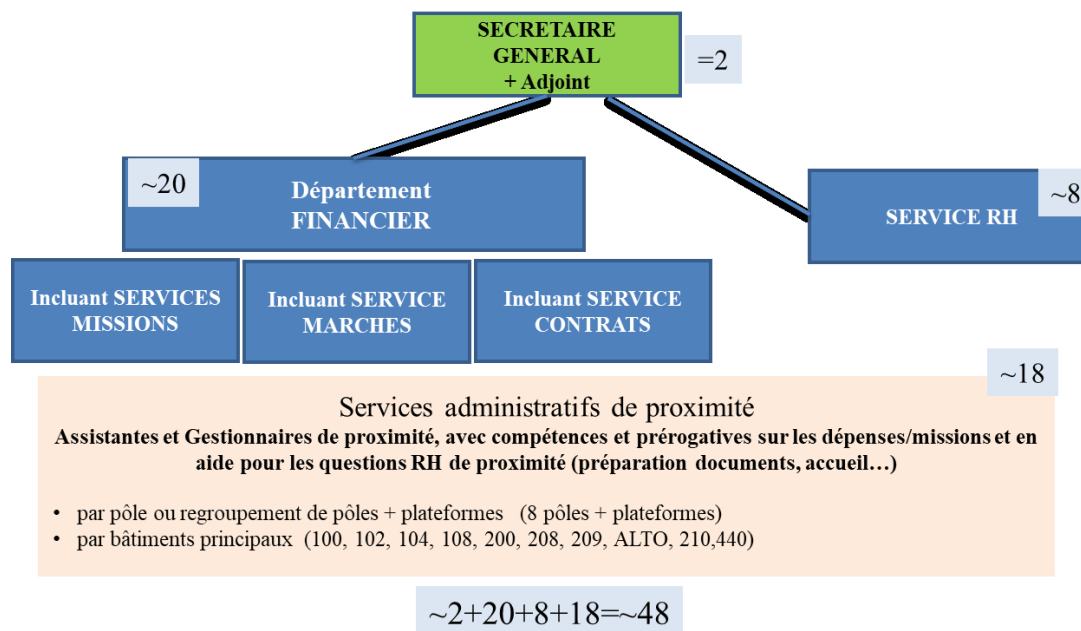
	« hors pôle »	pôle Accélérateur	pôle Ingénierie	pôle astro/cosmo	pôle santé	pôle énergie
Plateforme de recherche	Alto Andromède Scalp LaseriX					
Plateforme technologique		Supratech + Coupleurs Panama/vidé & surface	Virtual Data Captinov			
Plateau technique			Labo Ge			
LISTE NON EXHAUSTIVE des équipements de laboratoire		Phil Banc Magnétique	Corto	Myrtho Calva	Pimpa	Radiochimie
Projet		ThomX EXALT (couplage LaseriX – Phil)				

3.5. ORGANISATION DU PÔLE ADMINISTRATIF

L'organisation du pôle administratif doit répondre à deux impératifs : d'une part, l'existence d'une administration centrale ayant un département financier et un service RH possédant une vue d'ensemble des activités du laboratoire, et d'autre part une aide administrative davantage localisée géographiquement pour simplifier et incarner les interactions de l'ensemble des agents avec l'administration. A l'initiative des agents du Work Package concerné, un questionnaire a circulé parmi les personnels administratifs dans le but d'obtenir une vue précise de leur travail actuel dans les laboratoires, mais également avec l'objectif de collecter leurs éventuels souhaits d'évolution dans une nouvelle structure.

Afin de trouver un bon équilibre entre centralité et proximité fonctionnelle et géographique, et afin de prendre en compte les remontées issues du questionnaire, nous proposons la macrostructure suivante schématisée Figure 3.

Figure 3 : Schéma d'organisation du Pôle Administratif



Le pôle s'organise autour d'un département financier, d'un département RH et de services administratifs de proximité. Ces services seront composés d'Assistants et de Gestionnaires de proximité, avec des compétences et des prérogatives relatives aux dépenses/missions et en charge de l'aide pour les questions RH de proximité (préparation / accueil avec une attention particulière à l'accompagnement des personnels quant aux changements induits par la création du nouveau laboratoire). 28 agents administratifs forment donc les services centraux (en bleu sur l'organigramme) et 18 les services de proximité. Les chiffres correspondent à la situation actuelle, compte tenu de quelques évolutions souhaitées, et des prochains départs à la retraite prévus d'ici trois ans.

L'ensemble des services et départements présentés dépendent du Directeur Administratif / Secrétaire Général.

La répartition géographique des services de proximité s'organisera avec le futur secrétaire général en cours de recrutement, dont la présence est indispensable pour finaliser les choix. Deux options sont en cours d'étude : une option par pôle ou regroupement de pôles, et une option par répartition purement géographique par bâtiment.

3.6. ORGANISATION DES SERVICES SUPPORT

Le laboratoire s'appuie sur 7 services supports directement rattachés à la direction : Bibliothèque, Communication, Prévention des Risques, Infrastructure, Logistique/Magasin, Qualité, Coopération Internationale & Valorisation.

Le service Bibliothèque a pour missions la gestion et le développement des ressources documentaires harmonisées et organisées selon 3 axes : axe numérique, axe « papier », et axe conservation des archives scientifiques et la valorisation des publications des membres du laboratoire fusionné. Une première étape déterminante sera le référencement et la promotion de l'affiliation à FLUO. Ce service est un partenaire constitutif du réseau documentaire de l'IN2P3 « Démocrite » et s'appuiera sur un Comité d'utilisateurs constitué d'un membre de chacun des pôles du laboratoire.

Le service Communication fonctionne en "mode projets" sous la hiérarchie directe d'un membre du directoire. Ce mode de fonctionnement permet aux agents d'orchestrer des projets complexes dans un principe de transversalité. Ce service est force de proposition pour des actions de communication liées à l'actualité scientifique et/ou à l'image institutionnelle. Sous la tutelle de la direction du laboratoire qui définit la stratégie de communication, il conçoit, rédige et diffuse les différents supports de communication (plaquettes, affiches, guides, lettre interne, annonces, newsletters spécifiques ...). Il met en œuvre les actions de communication récurrentes (journées portes ouvertes au grand public et aux scolaires...) ainsi que des actions spécifiques - prévues au plan de communication - ou exceptionnelles. Il participe à la mise en place et à l'actualisation du site web du laboratoire ; il sera en charge de l'affichage de la promotion des actions du laboratoire que la direction souhaite valoriser. Pour la partie événementielle, ce service est chargé de l'organisation d'événements scientifiques et techniques à destination des publics de la communauté locale et internationale.

Les chantiers prioritaires du service à la création de la nouvelle UMR porteront, entre autres, sur le développement de la nouvelle identité, le nouveau site web et l'élaboration d'un guide pour les personnels.

Le Service de Radioprotection et Prévention des Risques (ce paragraphe a été rédigé avec l'aide de Cyrille Thieffry, chargé de mission IN2P3) posséderait une organisation suivant une architecture en réseau avec un Service central de Prévention des Risques (SPR), rattaché au Directeur d'Unité, et des acteurs locaux de prévention au plus près des installations. Un tel choix s'impose de par la dimension du laboratoire (nombre d'agents, surface des locaux), l'importance des infrastructures techniques et leurs spécificités, les nombreuses activités expérimentales dont certaines sont gérées en plateforme accueillant des personnels internes et externes à l'unité. Sur les plateformes, les responsables techniques/opérationnels sont chargés d'une mission de prévention. Il leur appartient d'analyser les risques propres à leurs activités, de mettre en place les dispositions nécessaires à leur maîtrise et de gérer les interventions se déroulant dans le périmètre géographique de leur installation. Ils s'appuient sur un référent prévention formé AP (Assistant de prévention), PCR (Personne Compétente en Radioprotection), RSL (Réfèrent Sécurité Laser) le cas échéant selon les risques prépondérants, en liaison fonctionnelle avec le SPR. Une organisation similaire pourra être déployée dans certains locaux à risque particuliers (type atelier mécanique, laboratoire vide et surface, etc.).

En ce qui concerne le SPR, une structuration en groupes est envisagée afin de prendre en compte les spécificités du futur laboratoire, de répondre aux nombreux enjeux liés aux particularités des activités nucléaires en projet ou en exploitation, aux problématiques des déchets et assainissements des activités historiques et in fine garantir la protection des travailleurs, du public et de l'environnement. Le SPR serait ainsi composé de différents groupes/cellules : prévention, radioprotection, études sécurité nucléaire/projets, déchets et assainissements.

Le service Infrastructure est organisé en deux cellules : l'une s'occupe de la maintenance et l'autre d'études de projets d'infrastructure. Il prend en charge tout un panel d'interventions de proximité et d'urgences liées à la maintenance des bâtiments. Il prépare l'ensemble des documents nécessaires aux travaux d'aménagement, effectue les démarches pour le démarrage de ces travaux et suit le chantier jusqu'à sa réception qui comporte une étape de contrôle réglementaire.

Enfin les compétences de ce service (certaines uniques sur le site d'Orsay) permettent des études et réalisations plus spécifiques concernant l'installation de gros équipements dans une salle expérimentale. Il est à noter que ce service prend en charge une surface de l'ordre de 50 000 m² de bâtiments.

Le service Logistique/Magasin est organisé autour d'une gestion centrale liée à 2 points de distribution et de livraison. La gestion centrale s'occupe du traitement des achats, du parc automobile, des transports de matériels et de prestations diverses (azote liquide, gaz comprimé, blanchisserie, etc.). Les points de distribution assurent la réception et l'expédition de colis ainsi que le stockage et la vente de matériels. Plusieurs mutualisations sont en cours de discussion : mise en place d'un seul planning pour tous les véhicules, gestion globale externalisée des 270 bouteilles de gaz comprimés, mise à jour des logiciels de gestion des stocks pour harmoniser l'organisation des services actuels et les méthodes de travail.

Le service Qualité sera directement rattaché à la Direction de FLUO pour lui conférer une position indépendante vis-à-vis des services fonctionnels et opérationnels du laboratoire. Ce service s'attachera à apporter un appui aux services supports directement rattachés à la direction, à la cellule projet, au pôle administration et ingénierie dans une stratégie d'amélioration organisationnelle en s'inscrivant dans la démarche Qualité du CNRS et de l'IN2P3. Il définira et proposera à la Direction son périmètre, ses objectifs, ses missions et recommandations en matière de qualité. Il aura en charge de décrire la structure et la gestion du laboratoire sous la forme de processus avec leur circuit décisionnel ainsi que d'élaborer, de rédiger, de mettre à jour, de diffuser et de gérer les documents qualité (manuel Qualité selon la norme ISO 9001, plans Qualité...), les procédures, normes et protocoles. Ce service concevra et mettra en place des méthodes, des outils qualité (outils de traçabilité et de transmission de l'information, outils de gestion de la documentation, enquêtes de satisfaction, résolution de problèmes...) et des indicateurs de la qualité dans une démarche d'amélioration continue. La gestion de l'Information sera particulièrement développée pour assurer la justesse et la confidentialité des résultats ainsi que leur accessibilité pour le personnel du laboratoire. La gestion des équipements sera aussi développée en mettant en place un système de maintenance et un programme de gestion du matériel au sein du système de gestion de la qualité. Enfin, ce service aura à planifier des actions afin d'améliorer le fonctionnement général du laboratoire : organisation et coordination, formation et sensibilisation à la politique et aux procédures qualité, accueil des nouveaux-entrants, réunions d'échanges d'expériences et de collaborations....

Le service Coopération Internationale & Valorisation décline ces deux aspects d'une même problématique pour l'ensemble du laboratoire. Les actions de valorisation sont mises en avant par la création d'un service actuellement composé d'un ingénieur de recherche, recruté il y a un an pour FLUO. Ce service a pour missions d'identifier les technologies innovantes et les connaissances transférables, de piloter les actions de promotions et de valorisation de ces technologies, de développer les activités de prestations de service dans les plateformes et dans les divisions techniques et d'accompagner les agents dans leur démarche : contrats, subventions et appels à projets de valorisation, déclaration d'invention, propriété intellectuelle, etc.

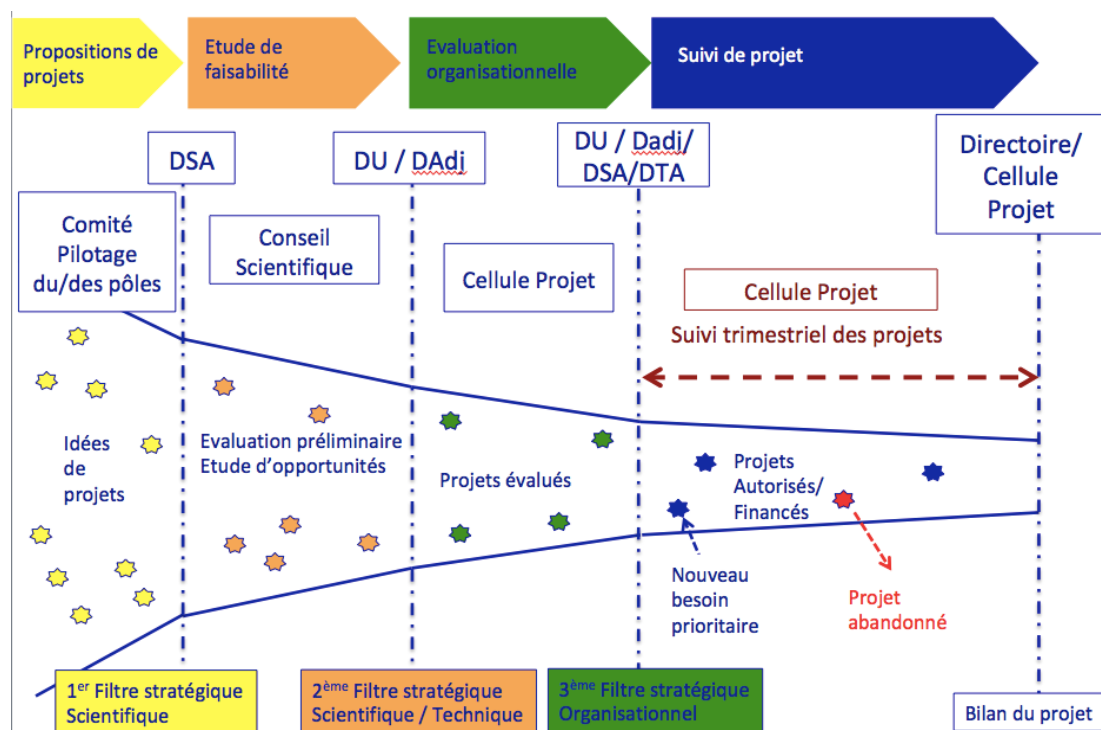
En matière de partenariats, l'ambition est de recruter un ingénieur responsable de la Coopération Scientifique qui sera en charge d'élaborer et de mettre en œuvre la politique de coopération scientifique de FLUO et de conseiller le directoire dans le domaine de la coopération internationale, européenne, nationale et régionale en relation avec la politique scientifique de l'UMR, en étroite collaboration avec le CNRS (Instituts et Délégation) et l'Université Paris Saclay. Un poste NOEMI-IN2P3 vient d'être ouvert pour la campagne de printemps dans ce sens.

Le service s'appuiera, en interne, sur les correspondants valorisation des pôles scientifiques et techniques du laboratoire et les RSP et RTP. En externe, il sera l'interlocuteur privilégié des partenaires socio-économiques et des services liés à la valorisation et partenariat du CNRS et de l'Université Paris Saclay : le SPV-DR4, la DRE, CNRS Innovation, la DIRE, la DARI.

Le service Dosimétrie. Jusqu'à début avril, un service dosimétrie était prévu parmi les services support de FLUO, cependant, la direction de l'IPNO a été amenée, en concertation avec les agents du service et l'IN2P3 à prendre la décision de le fermer d'ici la fin de l'année 2019, malgré l'excellence des services fournis. Cette décision a été prise pour plusieurs raisons : le souhait de deux agents du service avec des fonctions à responsabilité de changer d'activité, l'absence de solution en interne, l'impossibilité (investissement humain important, problème de temps de formation, absence de solution en interne...) de remplacer ces postes dans un proche avenir, le renouvellement de matériel et l'augmentation constante des exigences réglementaires et normatives qui demandent des investissements financiers de l'ordre de la centaine de milliers d'euros en 2020. Suite à cette décision il n'y aura pas de Service Dosimétrie dans FLUO. Cette activité devra donc être sous-traitée à d'autres organismes (IRSN, LANDAUER, IPHC, ...) et des pistes sont en cours d'exploration. Les cinq agents constituant le service de Dosimétrie ont exprimé leur souhait de rester dans FLUO en rejoignant d'autres services

3.7. LA CELLULE MANAGEMENT DE PROJET

Figure 4 : Représentation visuelle du processus de management de projet et du positionnement de la cellule de management de projet



Les projets tiennent une place importante dans FLUO. Un projet a en particulier : un objectif scientifique et/ou technique précis ; un calendrier avec un début et une fin envisagée ; un budget pluriannuel avec une ou des lignes budgétaires ; des ressources humaines affectées ; un responsable scientifique, RSP (et technique, RTP, la plupart du temps) ; un accord de collaboration (e.g. MoU) au besoin.

La **Cellule Management de Projet** est directement rattachée à la direction. Cette cellule possède une vision d'ensemble de tous les projets, en effectuant une gestion adaptée à leur envergure. Son rôle est de faire office de filtre stratégique et opérationnel, après validation de la pertinence scientifique et technique, telle que présentée en Figure 4.

Cette cellule a pour tâche de vérifier que les projets, soumis au Conseil Scientifique sont structurés avec une organisation adéquate à leur réussite. Elle a également un rôle d'aide à l'arbitrage sur les projets en prenant en compte des critères basés sur la valeur ajoutée du projet pour l'organisation du laboratoire ainsi que les risques associés et les coûts financiers et récurrents. Il est aussi important que la cellule projet soit sollicitée en amont afin de contribuer à l'examen des nouveaux projets par les pôles.

De plus, elle a une vision globale des projets, l'aide et l'accompagnement des responsables de projets ainsi que le bilan des projets. Cette cellule assurera la mise en place d'un environnement favorable à l'adhésion à la culture projet en assurant la sensibilisation des agents et la formation de futurs RSP et RTP. Enfin, lors de l'arrivée de projets dans le laboratoire qui n'ont pas suivi la chaîne des décisions/filtres indiquée en Figure 4 (ex : certaines ANR ou ERC ou projets demandés par les tutelles, nouveaux appels à projets...), elle identifiera leur impact et les risques encourus pour les autres projets du laboratoire et aura en charge de proposer des solutions alternatives garantissant les conditions de réussite du projet.

Dans un premier temps, cette cellule aura en charge d'identifier et de cartographier l'ensemble des projets des 5 laboratoires, de réaliser le bilan des ressources humaines affectées à ces projets et de

définir les dysfonctionnements que la Direction du futur laboratoire souhaite résoudre. Cette première étape permettra ensuite d'identifier nos besoins en termes d'indicateurs et de suivi des projets, en fonction de leur nature et de l'expérience et des besoins des RSP et RTP. Cette cellule s'appuiera fortement sur le formalisme de gestion de projets développés par l'IN2P3 et le référentiel projet du futur laboratoire s'inscrira dans la continuité du référentiel projet de l'IN2P3.

4. QUESTIONS OUVERTES ET TRAVAIL ENCORE À FAIRE

Dans ce document nous avons présenté de façon synthétique la structure et l'organisation de FLUO construite autour de la science et des expertises techniques qui le constituent. Ce document constitue la base de la construction de FLUO.

Un certain nombre de sujets sont cependant encore en cours de discussion ou relèvent plus de la phase d'implémentation qui sera à la charge de la future direction.

Les comités, leurs places dans l'organisation et leurs rôles.

Le **Conseil du laboratoire**, le **Comité Paritaire Local** ainsi que le **Comité d'Hygiène Sécurité et des Conditions de Travail** sont soit statutaires, soit des piliers de nos laboratoires actuels dont le rôle et l'importance seront préservés voire renforcés dans FLUO. Le **Conseil Scientifique** est le garant de l'unité du laboratoire et permet de conseiller et guider la direction dans le pilotage scientifique et stratégique. Ce Conseil Scientifique et sa composition sont à penser compte tenu de la taille et de la diversité des thématiques scientifiques du nouveau laboratoire. Ses prérogatives, son rôle de conseil et pilotage stratégique sont également à définir et à renforcer. Différentes propositions ont été émises : la création du Conseil Scientifique central faisant appel à des experts scientifiques dans les différents pôles, la création de plusieurs "sous-Conseils Scientifiques" ayant un rôle de préparation pour le Conseil Scientifique central.

A partir des recommandations de l'HCERES, il est aussi proposé la création d'un **Conseil Stratégique** du laboratoire. Il se réunit typiquement une fois par an pour conseiller et suivre l'évolution du laboratoire sur plusieurs années, à la différence du Conseil Scientifique davantage centré sur les projets. Le lien et les rôles respectifs du Conseil Scientifique et du Conseil Stratégique restent toutefois à définir plus précisément.

Le **Comité de suivi des thèses** aura pour mission d'assurer un suivi régulier des doctorants pour permettre le meilleur déroulement des thèses, au-delà d'un simple parrainage individuel de chaque étudiant.

Le **Comité de revue technique des projets**, rattaché au pôle ingénierie, aura en charge de suivre et de conseiller les projets sur les aspects techniques. Ces suivis s'inscrivent dans un processus continu et seront disponibles pour la cellule projet ainsi que pour le Directoire.

Une autre idée a été émise sur la création d'un service projet défini comme suit. Ce **service projet** serait rattaché au Directeur Technique. Il serait constitué de l'ensemble des RTP qui y sont affectés pendant la durée des projets dont ils sont en charge. Les RTP peuvent être issus de corps de métiers très différents et ont vocation à retourner dans leur service d'origine à la fin de leur mandat de RTP. Les RTP, en concertation étroite avec les RSP ainsi que les chefs des services et de départements de la direction technique, élaborent les dossiers de projet et pilotent techniquement les projets. Ils s'appuient de plus pour cela sur les services support du laboratoire et au cas par cas sur les plateformes nécessaires au développement de leur projet. Ils négocient les ressources nécessaires, mettent à jour les dossiers de projets et rendent compte régulièrement à la « cellule management de projet » (cf. infra). Les RTP ont des responsabilités fonctionnelles vis-à-vis des personnels qui sont affectés à leur projet. L'affectation d'un RTP dans la service projet se fait en fonction de la taille, de la visibilité et de l'importance du projet selon les critères et normes édités par l'institut.

FLUO : l'implantation dans la Vallée d'Orsay.

Plusieurs opérations d'aménagement sont en cours dans le cadre de l'exécution du CPER 2015-2020 : Dôme IGLEX, Virtual Data, Pôle Santé au bâtiment 104, Pôle Physique Théorique, Bâtiment Accélérateurs, Atelier Vide et Surface, SupraTech, Ateliers Mécaniques, Plateformes SCALP,

rénovation laboratoires.... On peut résumer l'ampleur de ces opérations, la plupart dans une phase active depuis juillet 2017 par quelques chiffres : 14 opérations (et plusieurs sous-opérations), 71 commandes, 9 marchés travaux sont actuellement en cours et 8 MOE sont recrutés.

Dans la dynamique de la création de FLUO, ce processus doit se poursuivre afin d'obtenir un financement complémentaire dans le cadre du prochain CPER. Cela nécessite dès à présent une réflexion globale sur ce nouveau projet CPER, dont la colonne vertébrale devra être l'accompagnement des transformations associées à la création de FLUO et, comme mentionné précédemment, la rénovation d'un bâtiment qui sera dédié aux activités d'enseignement de FLUO. Cela passera en particulier le déploiement d'un nouvel urbanisme pour faciliter la communication entre les bâtiments. Un travail doit commencer rapidement pour définir et préparer cette nouvelle demande CPER, avec une attention particulière à la création de lieux de vie centraux et/ou de proximité, à l'habillage des différents bâtiments, aux facilités de parcours entre eux, à l'inclusion du nouveau laboratoire dans le campus et dans la ville.

ANNEXE 1 : DÉFINITION DES WORK PACKAGES ET LEUR MISSION

Suivant les recommandations des tutelles, le Groupe Projet a décidé de fonctionner en s'appuyant sur des groupes de travail élargis. Six Groupes de Travail (WP Work Packages) ont été formés et travaillent depuis janvier/février 2019 ayant comme mission principale de définir l'organisation des pôles, des services supports et des plateformes (et leur positionnement dans l'organigramme) telles que définies dans la macrostructure décrite au chapitre 2.

WP1. Pôle scientifique - piloté par Damir Becirevic, François Couchot, Frederico Garrido, Laure Massacrier, Laurent Ménard

WP2. Pôle Accélérateurs - piloté par Sébastien Bousson, Cynthia Vallerand, Walid Kaabi

WP3. Pôle Technique - piloté par Valérie Chambert, Michel Jouvin, Jean Peyré

WP4. Pôle Plateformes - piloté par Sébastien Bousson, Charles-Olivier Bacri

WP5. Pôle Opération : Administration - piloté par Noëlle Borget, Laurent Pinot

WP8. Pôle Transverse : Services Support - piloté par Noëlle Borget, Laurent Pinot

Deux autres WP ont été définis :

WP6. Pôle Implémentation du nouveau laboratoire et qualité de vie.

WP7. Pôle Formation.

Il a été décidé de démarrer ces deux WP une fois la phase de travail sur l'organisation des différents pôles et services est terminée.

ANNEXE 2 : ACTIONS MENÉES PAR LE GROUPE PROJET DEPUIS OCTOBRE 2018.

- **Réunions régulières Groupe projet tous les Mercredi et Vendredi après-midi.**
- **Rencontres porteurs/directeurs laboratoire un lundi soir tous les 15 jours.**
- **Comité de pilotage porteurs tutelles, pour décision.** Deux COPIL : 18/12/2018, 10/04/2019. Un COPIL est fixé pour le 28/05/2019.
- **Création du Conseil Inter laboratoire** avec l'ensemble des tous les élus de CL des 5 laboratoires. Réunis déjà deux fois : 29/11/2018 et 28/02/2019. Une réunion est fixée pour le 20/05/2019.

- **Assemblées générales** : 30/11/2018 LAL, 3/12/2018 IPNO, 6/12/2018 LPT, 14/12/2018 IMNC, 17/12/2018 CSNSM. Assemblée Générale des cinq laboratoires réunis : 20/12/2018 et 10/05/2019.
- **Organisation et pilotage de l'HCERES 14-16/1/2019**. La recherche menée dans les 5 laboratoires a été présentée en faisant à la fois le bilan et en donnant les perspectives pour la première fois de façon unifiée (par thématique). Il y a eu aussi le même exercice pour les activités techniques, de supports et sur les plateformes. Le rapport est attendu pour fin avril/début mai.
- **Recrutement de Kavida Loganadin** 10/02/2019 sur un poste CDD IN2P3 comme Ingénieur Projet pour FLUO
- **Réunions de travail de 6 Workpages**. Chaque semaine depuis la venue du comité HCERES, réunions régulières de 6 WorkPackages
 - ❖ Lundi matin WP1, mardi matin WP2, jeudi matin WP3, vendredi matin WP4, quelques réunions du WP8 et WP5 et travail en sous-groupes
- **Concours pour le recrutement du (de la) secrétaire général**. 26/02/2019, lancement concours, 23/04/2019 auditions.
- **Actions communication**.
 - ❖ Page WEB : <http://www.refondation-labos-orsay.fr>
 - ❖ Adresse mail générique Vallée REFONDATION-PERSONNELS-L@in2p3.fr
 - ❖ mail Groupe Projet REFONDATION-GROUPE-PROJET-L@IN2P3.FR
 - ❖ Ouverture (11/12/2018) d'un Forum de discussion : refondation-forum-l@in2p3.fr
 - ❖ Newsletter avec cadence de sortie toutes les trois semaines.
- **Ouverture de la boîte à idées à l'ensemble des personnels pour la recherche du nom du laboratoire**.
- **Soumission de 3 projets "Qualité de Vie au Travail"** dans le cadre d'un appel à projets CNRS ayant pour but de développer l'identité et le sentiment d'appartenance au futur laboratoire, de décloisonner et de favoriser l'échange et l'interactivité, d'offrir des espaces de production collective, d'améliorer la cohésion d'équipe.