

Rapport sur la visite tourniquet de l'IPHC - UMR 7178

Comité de visite : Olivier Bourrion, Denis Dauvergne, Sabrina Sacerdoti.

1 Préambule : Déroulement de la visite	2
2 Présentation générale du laboratoire	4
2.1 Tutelles, organisation et axes de recherche	4
2.2 Personnel	4
2.3 Situation et locaux	5
2.4 Budget	6
3 Entretiens avec les composantes du laboratoire	6
3.1 Composantes transverses générales	6
3.1.1 Le conseil de laboratoire (CL)	6
3.1.2 Le Conseil scientifique	6
3.1.3 La commission paritaire locale (CPL)	7
3.1.4 Le pôle administratif commun	7
3.1.5 La commission locale hygiène et sécurité et conditions de travail (CLHSCT)	8
3.2 Équipes de recherche	8
3.2.1 Théorie	8
3.2.2 Du Noyau aux Étoiles (DNE)	9
3.2.3 Physics with Integrated Cmos Sensors and ELection machines (PICSEL)	9
3.2.4 BELLE-2	10
3.2.5 CMS	10
3.2.6 ALICE	11
3.2.7 Neutrinos	11
3.2.8 Ondes Gravitationnelles et Messagers pour l'Astronomie (OGMA)	11
3.2.9 Instrumentation des accélérateurs	12
3.2.10 Données nucléaires	12
3.2.11 Radiochimie	12
3.2.12 Dosimétrie, Simulation, Instrumentation (DeSIs)	13
3.2.13 DRHIM:	13
3.2.13.1 - Hadronthérapie	13
3.2.13.2 - Imagerie Moléculaire	14
3.3 Les plateformes	15
3.3.1 Plateforme Centre de Compétences de Capteurs CMOS à Pixels Intégrés (C4PI)	15
3.3.2 Plateforme Radioprotection et Mesures Environnementales (RAMSES)	15
3.3.2.1 Plateforme Cyrcé	15
3.4 Équipes techniques	16

3.4.1 Service informatique	16
3.4.2 Service électronique	16
3.4.3 Systèmes de Mesures d'Acquisition (SMA)	17
3.4.4 Service mécanique	17
3.4.5 Service Commun de Radioprotection (SCR)	18
4 Rencontre avec les doctorants	18
5 Rencontre avec les post-doctorants	19
6 Entretiens individuels	19
7 Conclusions	19

1 Préambule : Déroulement de la visite

La section 01 du CoNRS a mandaté trois rapporteurs pour visiter les deux départements de l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC et UMR7178) relevant de la section 01. Cette visite s'est déroulée du 26 au 28 septembre 2022.

Après une présentation générale du laboratoire, les rapporteurs ont rencontré les équipes de recherche des départements "recherches subatomiques" (DRS) et "Radiobiologie Hadronthérapie Imagerie Moléculaire (DRHIM)" ainsi que les services de l'unité. Des créneaux avaient été réservés pour permettre des rencontres individuelles. Les présentations orales ont été préparées sur la base d'un modèle que le comité avait envoyé avant la visite. Le programme de la visite était le suivant :

lundi 26/09 (après midi)

durée	début	fin	
00:15	13:00	13:15	Accueil et présentation
00:45	13:15	14:00	Introduction, bilan général et projet par la directrice du laboratoire (30 mn + discussion)
00:02	14:00	14:02	changement de salle/d'équipe
00:35	14:02	14:37	Rencontre équipe Théorie
00:02	14:37	14:39	changement de salle/d'équipe
00:35	14:39	15:14	Rencontre équipe du noyaux aux étoiles
00:02	15:14	15:16	changement de salle/d'équipe
00:20	15:16	15:36	Rencontre équipe PICSEL
00:20	15:36	15:56	Pause café
00:20	15:56	16:16	Rencontre équipe BELLE2
00:02	16:16	16:18	changement de salle/d'équipe
00:35	16:18	16:53	Rencontre équipe CMS
00:02	16:53	16:55	changement de salle/d'équipe
00:30	16:55	17:25	Rencontre équipe ALICE
00:02	17:25	17:27	changement de salle/d'équipe
00:20	17:27	17:47	Rencontre équipe Neutrino
00:02	17:47	17:49	changement de salle/d'équipe
00:40	17:49	18:29	Rencontre doctorants

Mardi 27/09 (complet)

durée	début	fin	
00:20	08:30	08:50	Rencontre équipe OGMA
00:02	08:50	08:52	changement de salle/d'équipe
00:20	08:50	09:10	Rencontre équipe données nucléaires
00:02	09:10	09:12	changement de salle/d'équipe
00:25	09:12	09:37	Rencontre équipe radiochimie
00:20	09:37	09:57	Pause café
00:20	09:57	10:17	Rencontre équipe Desis
00:02	10:17	10:19	changement de salle/d'équipe
00:45	10:19	11:04	Rencontre plateforme C4PI
00:02	11:04	11:06	changement de salle/d'équipe
00:20	11:06	11:26	Rencontre équipe Système et Mesures Acquisition
00:02	11:26	11:28	changement de salle/d'équipe
00:20	11:28	11:48	Rencontre équipe instrumentation des accélérateurs
01:30	11:48	13:18	Déjeuner
00:15	13:18	13:33	Rencontre équipe RAMSES
00:02	13:33	13:35	changement de salle/d'équipe
00:35	13:35	14:10	Rencontre DRHIM : équipes Imagerie moléculaire et hadronthérapie
00:02	14:10	14:12	changement de salle/d'équipe
00:20	14:12	14:32	Rencontre plateforme cyrcé
00:02	14:32	14:34	changement de salle/d'équipe
00:35	14:34	15:09	Rencontre service administration
00:20	15:09	15:29	Pause café
00:35	15:29	16:04	Rencontre service mécanique
00:02	16:04	16:06	changement de salle/d'équipe
00:20	16:06	16:26	Rencontre service informatique
00:02	16:26	16:28	changement de salle/d'équipe
00:15	16:28	16:43	Rencontre service technique en électronique
00:02	16:43	16:45	changement de salle/d'équipe
00:10	16:45	16:55	Rencontre service commun de radioprotection
00:02	16:55	16:57	changement de salle/d'équipe
00:30	16:57	17:27	Rencontre conseil de laboratoire
00:02	17:27	17:29	changement de salle/d'équipe
00:20	17:29	17:49	Rencontre post doctorants
00:02	17:49	17:51	changement de salle/d'équipe
00:40	17:51	18:31	Rencontres individuelles

Mercredi 28/09 (matinée)

durée	début	fin	
00:30	08:30	09:00	Rencontres individuelles (créneaux de 5 à 10 min)
00:20	09:00	09:20	Rencontre commission paritaire locale
00:02	09:20	09:22	changement de salle/d'équipe
00:15	09:22	09:37	Rencontre représentants du personnel du CLHSCT
00:02	09:37	09:39	changement de salle/d'équipe
00:20	09:39	09:59	Rencontre membres interne du conseil scientifique
00:20	09:59	10:19	Pause café
00:40	10:19	10:59	Réunion interne membre du comité de visite
01:00	10:59	11:59	Debrief direction

2 Présentation générale du laboratoire

2.1 Tutelles, organisation et axes de recherche

Le laboratoire, sous sa forme d'institut pluridisciplinaire, existe depuis 2006. Il est le fruit de la fusion :

- de l'IReS (laboratoire couvrant les thématiques de la section 01) représenté à présent dans le DRS et le DRHIM
- du laboratoire des Sciences analytiques, interactions ioniques moléculaires et biomoléculaires, à présent le département des sciences analytiques (DSA)
- du centre écologie et physiologie énergétiques, à présent le département Ecologie Physiologie Ethologie (DEPE)

L'IPHC a pour tutelle le CNRS (4 instituts : IN2P3, INC, INSB, INEE) et l'université de Strasbourg (Unistra).

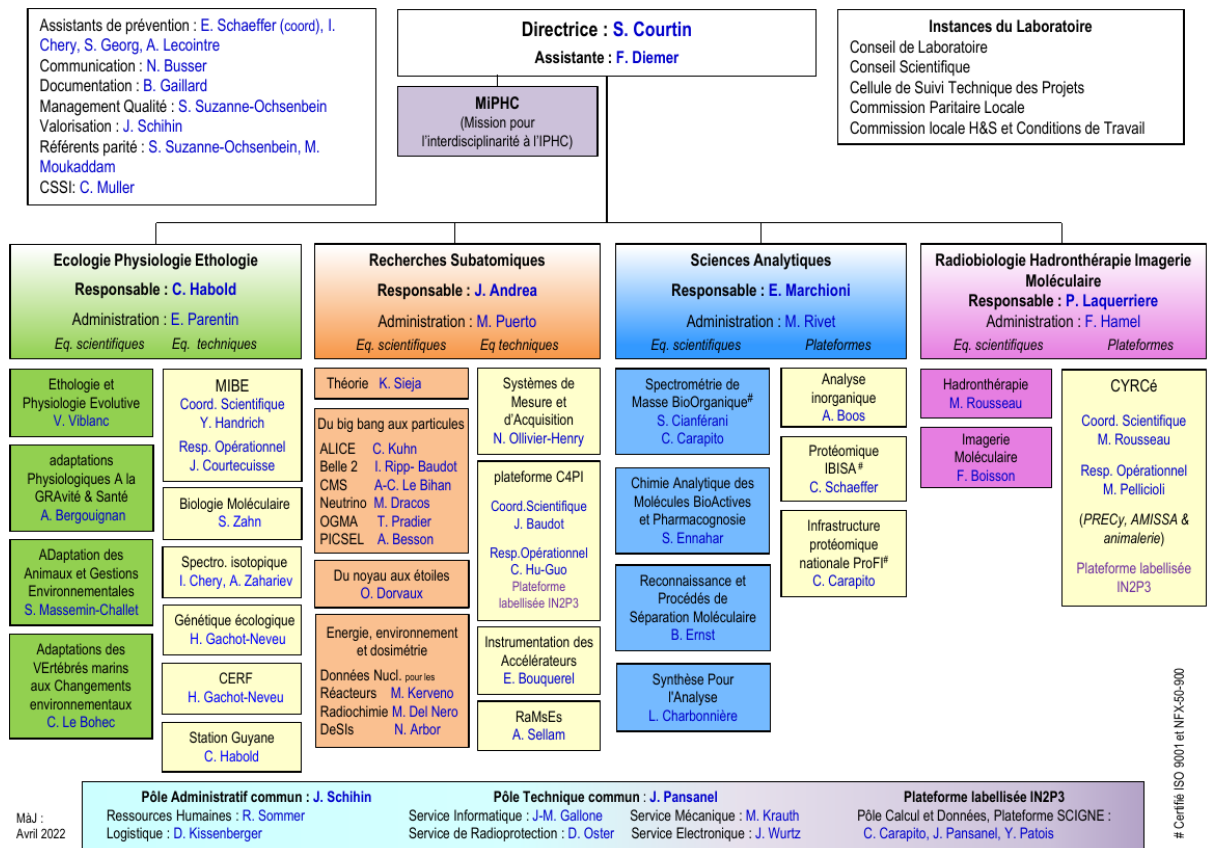
Chacun des départements dispose d'équipes techniques qui sont dimensionnées à leurs besoins. Cependant, il faut noter qu'un certain nombre de services sont communs à l'ensemble de l'unité comme par exemple le pôle administratif ou le service mécanique. Enfin, en ce qui concerne le DRS et le DRHIM, certaines équipes comportent directement du personnel technique dans leur effectif. L'organisation des moyens techniques est actuellement en phase de transition et certains IT ont ainsi plusieurs appartenances : membres d'équipe, membres d'équipe technique de département et membres de services communs. L'organigramme disponible au paragraphe suivant illustre la dualité équipe techniques de département et pôles techniques communs.

L'équipe de direction est composée de la directrice, du responsable technique, du responsable administratif et des 4 responsables de départements. Ceux-ci se réunissent de manière hebdomadaire.

2.2 Personnel

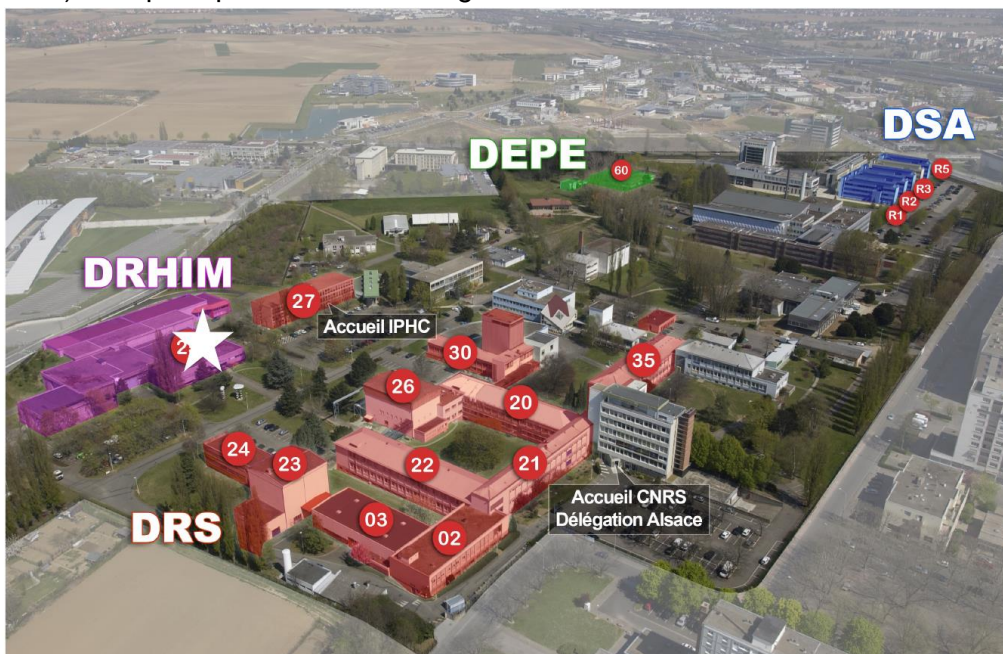
Le laboratoire est composé de 255 permanents, cet effectif se déclinant en 138 ingénieurs et techniciens (IT), 58 chercheurs CNRS (27 CR, 26 DR, 5 émérites) et 59 enseignants chercheurs (37 MC, 1 MC émérite, 20 PR, 1 PR émérite) de l'université de Strasbourg (Unistra). Les effectifs globaux de chercheurs et enseignants chercheurs est resté relativement stable sur les 10 dernières années, tandis que celui des IT a décru régulièrement (-10% environ sur 10 ans).

Actuellement, 148 contractuels sont présents au laboratoire (19 CDD chercheurs, 27 CDD IT, 102 doctorants). À noter que 210 stagiaires ont été accueillis en 2021-2022. L'organigramme ci-dessous présente la structuration de l'unité.



2.3 Situation et locaux

L'IPHC est situé principalement sur le campus CNRS de Cronenbourg, et en partie à Illkirch-Graffenstaden. Il y est composé de 20 bâtiments pour une surface totale d'environ 24000m². Les bâtiments situés à Cronenbourg, qui représentent 23800m², sont propriétés du CNRS pour 21800 m², et de l'École de Chimie pour 2000 m². Ainsi leurs entretiens lourds (structurels et extérieurs) sont principalement à la charge du CNRS.



2.4 Budget

La dotation budgétaire annuelle de l'IPHC, stable en 2022, s'élève à 1,55 M€ (1,3 M€ CNRS, 0,25 M€ Unistra), dont 900 k€ de frais d'infrastructure incompressible, et 650 k€ permettant de financer les différents départements. Le montant des dotations sur les master-projets IN2P3 s'élève à 990 k€. Par ailleurs le laboratoire gère annuellement environ 5,5 M€ en ressources propres sur l'ensemble des départements (contrats industriels, ANR, ERC, région Alsace, ...) dont environ la moitié pour les DRS, DRHIM et services techniques.

La direction dispose d'un budget (5% de la dotation et prélèvements sur contrats de recherche) permettant notamment un soutien limité à des projets émergents (*Mission pour l'Interdisciplinarité à l'IPHC (MIPHC)*).

3 Entretiens avec les composantes du laboratoire

3.1 Composantes transverses générales

3.1.1 Le conseil de laboratoire (CL)

Le CL est composé de 20 membres votants (6 élus IT, 7 élus chercheurs et enseignants chercheurs, 6 nommés, la présidente) et de 10 invités permanents (membres de la direction, doctorants), il est présidé par la directrice d'unité. Le conseil se réunit 2 à 3 fois par an, l'ordre du jour est établi par le bureau (un représentant par département et le responsable administratif) du conseil qui se réunit en amont des réunions formelles. Il a été noté que la nouvelle direction a organisé cette année 4 réunions du CL et 2 assemblées générales. Aucune difficulté dans le fonctionnement n'est signalée par les membres du CL, cependant, il apparaît que les consultations du conseil de laboratoire ne sont pas forcément suffisamment formalisées. En particulier, le conseil semble avoir plutôt un rôle de relais d'information, et il est d'ailleurs complété par un certain nombre d'assemblées générales qui répondent à ce besoin. Ainsi, un travail sur le rappel du rôle et des attributions du conseil de laboratoire pourrait être utile (moyens à demander, gestion des ressources, nominations, ...).

3.1.2 Le Conseil scientifique

Le conseil scientifique local est composé de 5 membres internes élus (5 titulaires et 5 suppléants) et de 25 experts extérieurs. Les membres élus, ainsi que les experts, représentent bien l'ensemble des thématiques de l'IPHC, ainsi, les membres participant aux sessions de conseils scientifiques sont naturellement fonction des activités et/ou des projets évalués.

Le conseil est réuni principalement à la demande des équipes dans le cadre d'évolutions fortes ou pour des choix stratégiques. Il n'y a pas, dans la philosophie actuelle, une politique de revue régulière des activités des équipes, cela semble principalement lié aux pratiques différentes entre instituts et au souhait de ne pas singulariser certains départements. Ainsi, du

fait de ce fonctionnement à la demande, le conseil se réunit une à deux fois par an, et en particulier au moment de la visite, il ne s'était pas réuni depuis le printemps 2021, suite à la crise COVID et à la préparation de l'HCERES et d'un Conseil Scientifique de l'IN2P3 important pour l'unité où deux équipes majeures de l'IPHC ont présenté.

3.1.3 La commission paritaire locale (CPL)

Cette commission participe au classement des agents CNRS proposés aux avancements de corps et de grade. Elle est composée de 5 membres élus parmi le personnel et de 5 membres nommés par la direction (le responsable administratif, le responsable technique et des responsables de départements). A noter que la directrice ne participe pas à la réunion de cette commission, contrairement à ce qui se pratique dans la très grande majorité des instances équivalentes dans les laboratoires de l'IN2P3.

Dans leurs prérogatives, les membres de la CPL ont accès aux dossiers des agents. Ils s'en servent pour établir des propositions d'avancement qui sont discutées et confrontées à celles issues de la réunion des responsables d'équipes. C'est à l'issue de cette réunion des membres de la CPL, qui est la dernière du processus, qu'est établie la liste ordonnée des propositions d'avancement de l'unité, cette liste est soumise à la directrice qui transmet ensuite la liste d'aptitude finale à la délégation régionale et utilisée par les commissions régionales d'interclassement. Les membres de la CPL prodiguent également des conseils rédactionnels aux agents si nécessaire. La liste ordonnée des avancements n'est pas affichée comme cela se pratique dans de nombreux laboratoires, mais, selon la direction, est disponible sur l'intranet à travers des comptes-rendus du conseil de laboratoire.

Du fait de la nature pluridisciplinaire de l'IPHC, la possibilité des classements ex-aequo entre BAP, corps, grade est utilisée au maximum. À noter qu'il existe une règle interne de présentation en première position pour une durée maximum de trois années, et ce, que ce soit pour les changements de grade ou de corps. Dans ce dernier cas, cela semble assez pénalisant pour les personnes qui seraient ainsi déclassées, étant donné le nombre nettement plus limité de possibilités qui peut assez facilement induire une durée de passage longue.

3.1.4 Le pôle administratif commun

Le pôle est composé de 17 membres permanents (1 IR, 2 IE, 7 AI, 7 T) et couvre quatre activités : en temps partiels, gestion financière (13), ressources humaines (4), logistique (4) et communication/documentation (3). Les activités sont organisées en binômes, et une partie des agents intervient dans deux activités.

En ce qui concerne la gestion financière, les agents travaillent par portefeuille d'équipe et réalisent les différentes opérations associées (missions, achats, contrats). Ainsi, cette équipe suit 8 M€ de budget annuel avec les ressources propres sur l'ensemble de l'IPHC, réalise 2000 ordres de mission par an et une dizaine de procédures de marché. La partie RH du pôle est chargée du suivi de la gestion administrative des 250 permanents et des 150 CDD (dont environ 100 doctorants, 25 IT et 25 post-doc), ainsi que l'accueil d'environ 250 stagiaires par an. La partie logistique s'occupe de l'entretien des bâtiments, ainsi que de la flotte de véhicules et des transports à réaliser.

Le comité de visite a pu noter la flexibilité et l'engagement de cette équipe qui lui permet d'assurer un haut niveau de service sur les activités couvertes.

3.1.5 La commission locale hygiène et sécurité et conditions de travail (CLHSCT)

La CLHSCT, présidée par la directrice d'unité, est composée de 6 représentants du personnel, 6 membres de droit (4 assistants de prévention, les médecins de prévention du CNRS et de l'Unistra) et de 7 invités permanents. Elle se réunit deux fois par an sur un ordre du jour établi par les assistants de prévention (AP). Environ deux semaines avant la tenue de la CLHSCT, des visites sont organisées sur les lieux où il y a eu des sujets ou des problèmes à traiter précédemment. Chaque année un programme annuel est conçu et un budget est alloué par la direction. Le programme annuel est établi à l'aide du document unique d'évaluation des risques (DUERP) qui est mis à jour régulièrement, et a minima une fois par an. Les travaux de la CLHSCT s'articulent bien avec ceux de la CRHSCT, une personne de la CLHSCT est d'ailleurs membre du CRHSCT. Cette dernière organise également des visites de l'unité, auxquelles leurs homologues de l'université sont invités à participer. Le registre SST est dématérialisé (application informatique). Toute entrée donne lieu à un suivi et une réponse. Les AP visitent les postes de travail et font de la sensibilisation à la prévention, de même ils se réunissent régulièrement autour de projets, pour le suivi du budget, ...

Le comité de visite a pu noter le dynamisme des AP et de la CLHSCT, ceux-ci sont soutenus par la direction qui leur donne les moyens de mener les actions de préventions.

3.2 Équipes de recherche

3.2.1 Théorie

L'équipe est constituée de 7 permanents (2 PR, 2 MCF, 2 CR, 1 DR) dont 6 HDR, 2 émérites, 3 doctorants et 2 post-docs. Un CR recruté en 2022 va rejoindre l'équipe au 1er novembre. Les thématiques de recherche portent sur les basses énergies (*few body systems*: 2 personnes, *configuration interaction and beyond*: 2 personnes, *champ moyen et au-delà*: 3 personnes) et *physique des hautes énergies* (2 personnes).

L'équipe fait part d'une excellente collaboration avec les expérimentateurs (principalement des équipes DNE et CMS) et de la difficulté à maintenir une recherche sur l'ensemble des thématiques dans l'avenir : il y a notamment un risque d'arrêter la thématique *champ moyen*, le professeur émérite en ayant la charge ne pouvant plus encadrer de thèse en France malgré sa direction dans le projet européen Meanfield4exp d'EUROLabs. Grâce à de multiples collaborateurs en France et à l'international, l'équipe a un excellent taux de publication.

En termes de financement, l'équipe apprécie de pouvoir bénéficier des master-projets IN2P3. Les chercheurs évoquent la difficulté d'attirer des étudiants sur leur thématique, bien qu'il y ait plusieurs enseignants chercheurs dans l'équipe.

L'équipe espère le recrutement prochain d'un MCF (hautes énergies ou basse énergie, il faudra trancher), ceci permettant de redresser une pyramide des âges très défavorable (3/9 au-delà de 60 ans).

3.2.2 Du Noyau aux Étoiles (DNE)

L'équipe est constituée de 12 permanents (3 DR, 2 CR, 3 PR, 1 MCF, 1 IR et 2 IE) et 1 CR recrutée en 2022 va la rejoindre. Elle comprend également 3 doctorants et 2 post-docs.

L'équipe est engagée dans 4 thématiques : Astrophysique nucléaire (expérience STELLA, projets PIXEL et détecteur Silicium : 6 personnes), Mécanismes de réactions (PARIS, Neutromania, Fission : 3 personnes), Noyaux exotiques (AGATA : 6 personnes), et Noyaux Superlourds (6 expériences : 4 personnes).

L'équipe bénéficie d'une excellente reconnaissance nationale et internationale dans le domaine de la structure nucléaire, de la détection gamma et de la dynamique de la fission. Elle a une implication auprès de nombreux centres d'expérimentation nucléaire dans le monde, et a un lien avec des industriels pour des développements détecteurs.

L'équipe compte actuellement 3 étudiants en thèse pour 7 HDR, ce qui est relativement faible. Elle signale la difficulté d'obtenir des financements de thèses via l'école doctorale. Cependant elle indique qu'il est possible d'obtenir des financements pour des thèses "technologiques" par d'autres canaux.

L'équipe souligne son inquiétude par rapport aux expériences à Dubna en raison de la situation géopolitique, et le manque de soutien de l'IN2P3 sur les détecteurs neutrons malgré 3 brevets. Elle exprime également une crainte par rapport à la pyramide des âges glissante, mais plusieurs recrutements, dont celui de 2022, tendent à l'équilibrer.

L'interaction avec l'équipe théorie est très bonne, avec une réflexion en amont des expériences, et des rencontres au quotidien facilitées par la proximité dans les locaux.

3.2.3 Physics with Integrated Cmos Sensors and ELeCtron machines (PICSEL)

L'équipe comprend 6 permanents (1 PR à 33%, 2 DR dont 1 à 10%, 1 MCF, 2 IR à 50%), 3 doctorants, 2 post-docs. Plusieurs personnes travaillent dans différentes équipes, il n'est pas aisé d'en définir les effectifs avec précision.

Les objectifs de cette équipe de recherche sont de mener des R&D sur les détecteurs CMOS pour de futures expériences de collisionneurs, en particulier FCC, incluant la partie physique (simulations) de cette recherche. Cependant l'équipe se cherche encore, avec d'un côté l'objectif de la conception d'un détecteur pour les futurs collisionneurs, de l'autre une participation dans d'autres programmes comme BELLE-2 ou ALICE, auxquels certains membres participent également.

L'équipe est bien reconnue dans le domaine des usines à Higgs, elle sait s'adapter face aux incertitudes (passage de ILC à FCC). En lien avec la plateforme C4Pi (ou avant la création de celle-ci), elle a développé la puce MimosiS (techno 165 nm), elle explore actuellement la techno 65 nm, et des capteurs courbés pour ALICE-ITS3.

Dans les menaces, l'équipe évoque la dépendance forte aux contractuels et le risque de sous-criticité dans la R&D sur les CMOS malgré la plateforme C4Pi sur laquelle elle s'adosse beaucoup. Les membres permanents de l'équipe ont soit de lourdes charges d'enseignement, soit des responsabilités à l'échelle locale et nationale, qui les rendent peu disponibles.

Les chercheurs font état d'un fonctionnement beaucoup plus apaisé et plus démocratique de l'équipe depuis son évolution récente. En outre, la complémentarité des compétences doit permettre à chacun de trouver sa place dans cette nouvelle organisation.

Le lien entre l'équipe et C4Pi d'une part, et avec les équipes BELLE-2 et ALICE d'autre part, n'est pas très clair. Des étudiants en thèses sur C4Pi sont encadrés par l'équipe, l'équipe siège au comité de pilotage de la plateforme, des personnes sont dans plusieurs équipes. Il semble que la séparation entre l'équipe et la plateforme est un peu arbitraire, il n'en demeure pas moins que les collaborations sont fructueuses.

3.2.4 BELLE-2

L'équipe comprend 4 permanents (1 DR, 1 PR à 20%, 2 CR dont 1 à 50%), 2 thèses en cours et deux post-docs

L'équipe s'est formée en 2015, et le CSI-IN2P3 a validé la participation française dans BELLE-2 en 2017 (la responsable de l'équipe avait quant à elle commencé à y travailler en 2013).

La contribution de l'équipe a consisté, du côté instrumental, à la construction et la mise en place d'un détecteur double face équipé de capteurs CMOS pour la mesure du bruit (utilisé pendant le commissioning de détecteur) et du côté l'analyse à la recherche au-delà du modèle Standard dans les canaux $B \rightarrow svv$ et $B \rightarrow S$ gamma. Elle a également apporté son expertise pour les caractérisations du tracker interne et l'analyse associée.

L'équipe est l'un des principaux moteurs dans la proposition d'une mise à niveau du trajectomètre interne constitué de pixels CMOS double face.

L'équipe est satisfaite de la quantité de doctorant.e.s mais remarque aussi les difficultés avec le fonctionnement de l'école doctorale.

Le comité de visite note que la plupart des membres de l'équipe ont des responsabilités importantes à la fois dans l'expérience BELLE-2 et dans d'autres instances de recherche (Université, GDR Intensity Frontier...). Ces engagements et cette visibilité peuvent menacer l'équipe avec le départ probable de l'un de ses membres. A noter en outre la difficulté d'obtenir un poste, puisque les 3 équipes de BELLE-2 à l'IN2P3 demandent le recrutement d'un chargé de recherche.

Le comité de visite note que la contribution de l'équipe dans l'expérience bénéficie largement des développements de la plateforme C4Pi.

3.2.5 CMS

L'équipe est composée de 11 chercheurs permanents : 3 DR (dont 1 à 10% sur PICSEL), 2 PR, 3 CR et 3 MC auxquels s'ajoutent 1 émérite, 3 doctorants, 1 ATER et 2 postdocs. 9 thèses ont été soutenues en 5 ans, ainsi que deux HDR. La direction de l'équipe est partagée entre deux responsables, technique et scientifique.

L'équipe contribue à l'upgrade du CMS tracker pour HL-LHC: structure mécanique et intégration des modules (50%), et développement du firmware DAQ. Elle participe à la mise en œuvre, avec l'équipe accélérateurs et les personnels de la plateforme Cyrcé, de la ligne faisceau dédiée pour les tests d'irradiation sur Cyrcé. Cette ligne est partagée avec des équipes des autres laboratoires quand cela est possible (sur demande et gratuitement).

Par ailleurs, l'équipe a une importante activité d'analyse, sur le B et le tau-tagging depuis le run 1, les mesures de précision SM (tt, Higgs), et des recherches BSM : heavy stable charged particles. L'équipe interagit avec PICSEL, ils ont d'ailleurs un postdoc en commun sur le projet FCCee.

L'équipe n'a pas de problème d'attractivité d'étudiants en thèse, et elle a un bon taux de succès à l'école doctorale grâce à une préparation en amont des candidats. Cependant elle mentionne la difficulté d'articuler des thèses en trois ans avec la nécessité de participer aux tâches de qualification sur CMS, qui sont obligatoires et peuvent prendre jusqu'à un an.

3.2.6 ALICE

L'équipe est composée de 7 chercheurs permanents : 3 DR, 1 PR, 2 CR, 0.5 IR (avec Picssel) et 1 émérite.

Les activités portent d'une part sur la calibration et le commissioning du tracker interne ITS2 (coordination de la reconstruction de 25% de l'ensemble du détecteur et software), et la continuation vers ITS3 (collaboration avec la plateforme C4Pi). Ce projet devait être examiné par le CSI-IN2P3 en octobre 2022.

D'autre part, l'équipe a une activité d'analyse : production d'étrangeté, production de charme/beauté ouvert et recherche de signes de collectivité dans les petits systèmes (pp et pPb).

L'équipe a de lourdes responsabilités (en particulier le coordinateur ALICE-France, mais aussi en enseignement et en administration de la recherche) ce qui surcharge les tâches de chacun des permanents.

L'équipe bénéficie d'un support déterminant de la part de la plateforme C4Pi. La configuration actuelle permet un partage et des co-responsabilités sur de nombreuses tâches (responsabilités adjointes de l'équipe, co-encadrement des thèses en interne ...). Cependant, l'évolution des effectifs, avec plusieurs départs en retraite à venir, présente un risque de ne plus pouvoir tenir l'ensemble des engagements.

3.2.7 Neutrinos

L'équipe comprend 1 DR, 1 CR, 1 MC et 1 CDD IR (affecté aussi au STE). Un seul HDR dans l'équipe.

L'activité de l'équipe est centrée sur les développements électroniques, avec le recyclage du top-tracker d'OPERA à utiliser sur JUNO. Le système a été transporté sur le site de l'expérience en Chine mais n'est pas encore assemblé, étant donné que depuis la pandémie, il est interdit pour les personnels CNRS de voyager en Chine. L'équipe n'a pas mentionné d'étude de physique sur JUNO.

L'équipe contribue en parallèle sur le projet ESSnuSB d'étude de physique à partir d'un faisceau neutrinos produits sur l'ESS.

Au cours de la période écoulée, une thèse a été interrompue et deux IR ont quitté l'équipe. Seul le responsable d'équipe, proche de la retraite, possède une HDR. Le devenir de l'équipe, tant sur le plan des ressources humaines que des projets de physique, est préoccupant.

3.2.8 Ondes Gravitationnelles et Messagers pour l'Astronomie (OGMA)

L'équipe est composée de 4 chercheurs permanents : 1 DR et 3 MC, ainsi que 3 doctorants et 1 postdoc.

Les activités portent sur deux expériences. D'une part sur KM3Net qui implique une personne et une équipe d'ingénieurs pour la production d'une quantité importante des DOM (Digital Optic Modules) assemblés au laboratoire, et avec une contribution sur la physique : suivi des

alertes online (GWHEN) et analyses offline; il n'y a pas d'étudiants ni post-docs impliqués dans cette expérience.

D'autre part, il y a une activité sur Virgo, où le laboratoire a la responsabilité mécanique du calibrateur à force newtonienne des miroirs. L'équipe est impliquée dans le *Multi-Band Template Analysis* (MBTA) pipeline, et a une participation aux catalogues.

L'équipe est clairement en sous-effectif en regard de sa participation aux deux programmes internationaux, c'est la priorité du laboratoire pour un recrutement CR. Le groupe mentionne également la difficulté d'obtenir des contrats de thèses par l'école doctorale.

3.2.9 Instrumentation des accélérateurs

L'équipe se compose de 6 permanents : 4 IR et 2 IE.

L'activité porte sur la dynamique et les procédés faisceaux (3 IR), et sur les diagnostics (1 IR et 2 IE). En particulier, l'équipe a eu une contribution sur l'extension de Cyrcé (lignes PRECy et CMS), l'étude de la ligne de faisceau pour ESSnuSB pour l'équipe Neutrinos, la ligne MEBT3 de MYRRHA, et la ligne basse énergie du projet NEWGAIN de SPIRAL 2.

L'équipe veut se définir comme équipe de recherche et pas comme un service. De fait, il s'agit d'une équipe publiante, mais qui a besoin d'encadrer des thèses. Actuellement trois personnes pourraient passer une HDR, il est également possible d'envisager des co-encadrements avec d'autres équipes.

3.2.10 Données nucléaires

L'équipe comprend 3 permanents (1 DR, 2 CR dont 1 HDR), deux doctorants et une post-doc. Cette équipe de petite taille est fortement impliquée dans des programmes pour l'énergie nucléaire du futur, avec des mesures de sections efficaces d'intérêt pour l'énergie nucléaire : diffusion inélastique du neutron (expérience GRAPhEME sur la ligne n-TOF GELINA à Geel, expériences sur ALTO et SPIRAL2/NFS), avec des collaborations avec les évaluateurs et théoriciens. L'activité est soutenue par des programmes européens, le programme national NEEDS. Elle s'inscrit dans le cadre du GDR SCINEE.

L'équipe peine à maintenir ses engagements en cours en raison de son faible effectif, qui s'aggravera par le départ en retraite en 2023 de son DR.

3.2.11 Radiochimie

L'équipe comprend 11 permanents (2 PR, 2 MCF, 2 CR, 3 IR, 1 IE et 1 AI) auxquels s'ajoutent 1 IR en CDD, 1 chercheur accueilli sur programme PAUSE, 6 étudiants en thèse et 3 autres en co-directions. Les travaux de l'équipe portent sur deux problématiques : environnement et santé.

Pour la problématique environnement, le groupe mène des études sur la chimie des radionucléides et éléments traces métalliques dans l'environnement, la séparation des radionucléides et éléments traces métalliques en phase liquide à l'aide de liquides ioniques, et l'analyse du cycle de vie.

Pour la partie Santé, les études portent sur les études de radiolyse de biomolécules, et sur le développement de matériaux luminescents pour la dosimétrie (lien fort avec la startup Fibermetrix issue de l'équipe).

Ces activités donnent lieu à des collaborations avec des équipes des départements DSA et DRS, ainsi que l'accélérateur Précý de la plateforme Cyrcé.

L'équipe bénéficie d'un fort soutien technique en interne (instrumentation spécialisée) et des services du laboratoire. Néanmoins l'équipe a besoin d'un ingénieur sur la thématique liquides ioniques.

L'équipe est très dynamique et visible au niveau national et international à travers ses collaborations. En effet, elle est membre des GDR SCINEE et MI2B, du programme NEEDS, elle participe aux programmes "Observatoire Homme Milieu" autour de Fessenheim, "Zone Territoires Uranifères"; elle a également des liens avec les acteurs du nucléaire tels que l'ANDRA, le CEA et l'IRSN, avec des collaborations internationales. De plus, l'équipe contribue fortement au caractère interdisciplinaire de l'IPHC, avec des collaborations avec tous les autres départements. En particulier, elle accueillera avec l'équipe DeSIs la chaire de professeur Junior sur l'axe démantèlement-assainissement, en lien avec le DEPE.

L'équipe souligne la contrainte de recourir à des programmes courts en réponse à des appels d'offres pour soutenir une activité à long terme, et pour la maintenance des équipements.

3.2.12 Dosimétrie, Simulation, Instrumentation (DeSIs)

L'équipe comprend 1 PR, 3 MCF, 1 CR à 50%, 1 IR, 2 AI, 2 doctorants. Elle conserve les activités de recherche de l'ancienne équipe RAMSES (voir le paragraphe sur la plateforme RAMSES).

Les activités de recherche de l'équipe s'articulent autour des problématiques de la radioprotection pour la santé, l'environnement et l'industrie.

Ses membres travaillent au développement de systèmes innovants de mesure des rayonnements ionisants, ainsi qu'à l'optimisation de codes de simulation Monte Carlo d'interaction rayonnement-matière.

L'équipe collabore localement avec les équipes Radiochimie et Accélérateurs, le laboratoire ICube, l'institut de cancérologie ICANS, nationalement et internationalement au sein des collaborations GEANT4-DNA/GATE, FOOT et FOOT-Xn.

Il s'agit d'une équipe qui a été attractive lors des cinq dernières années, elle a connu plusieurs succès à des appels à projets et fait preuve de dynamisme, malgré une implication importante de ses enseignants chercheurs à l'Université.

3.2.13 DRHIM:

Le département DRHIM a été mis en place au cours de la dernière décennie afin de fédérer des équipes pluridisciplinaires associant la radiobiologie, l'hadronthérapie, et l'imagerie moléculaire. Ces équipes s'appuient sur la plateforme Cyrcé, permettant des études intégratives d'imagerie nucléaire (de la production de radioisotopes à l'imagerie préclinique), et d'irradiations par protons de cellules et petits animaux.

3.2.13.1 - Hadronthérapie

C'est une petite équipe qui comprend 1 MCF et 1 doctorant (avec le départ de deux permanents en 2020, maintenant dans l'équipe DeSis Et BELLE-2).

Sur les cinq dernières années, les activités de l'équipe ont porté sur l'imagerie protons (jusqu'en 2018), les mesures de sections efficaces nucléaires d'intérêt en hadronthérapie jusqu'en 2020, et la mise en place et la validation des protocoles d'irradiation biologiques sur la ligne Précý de la plateforme Cyrcé. Ces développements ont été soutenus par deux

programmes CPER, dont le second porte sur l'irradiation par des particules alpha. L'équipe travaille également sur le développement d'irradiations à ultra-haut débit de dose (Flash).

3.2.13.2 - Imagerie Moléculaire

L'équipe comprend 2 PU, 1 DR, 2 CR, 7 IT (4 IR, 1 IE, 2 AI) dont trois sont impliqués dans l'organisation de Cyrcé, 2 doctorants et 2 postdocs. Concernant les évolutions récentes, l'équipe a bénéficié d'un poste Professeur Universitaire-Praticien Hospitalier (PU-PH), et de la venue fin 2018 d'un chercheur de l'INSERM. Depuis 2017, ils comptent 4 IR en moins, dont 2 maintenant à C4Pi.

L'équipe est impliquée, d'une part, dans des développements de détecteurs pour l'imagerie préclinique (TEP et TEMP), avec l'électronique de lecture associée. Une partie de cette R&D est menée en lien avec un industriel. D'autre part, elle mène des études sur l'imagerie moléculaire associée aux radioisotopes produits sur Cyrcé. En particulier, une étude longitudinale a permis le suivi d'un protocole préclinique de protonthérapie à l'aide des molécules [18F]-FDG et [18F]-FLT (projet rp-PET).

Le département DRHIM a connu une phase d'attractivité, qui a vu la constitution ou le renforcement de trois équipes : la principale d'entre elles, Imagerie Moléculaire a reçu deux nouveaux chercheurs (un PU-PH et un CR INSERM). L'équipe Hadronthérapie pour sa part avait alors compté trois permanents, tous issus du DRS, et l'équipe Radiobiologie avait été créée, avec l'affiliation d'un PU-PH et d'une MCU-PH en radiothérapie issus du centre Paul Strauss. Cependant, cette dynamique, qui aurait dû permettre une étude compréhensive avec l'imagerie nucléaire, l'hadronthérapie, la radiobiologie, en associant la production et la fonctionnalisation de radioéléments innovants et les irradiations précliniques et cellulaires sur Cyrcé, ne s'est pas concrétisée sur le plan organisationnel et humain, malgré un succès certain pour l'obtention et le financement de projets scientifiques.

Ainsi le département a connu plusieurs départs. L'équipe de radiobiologie, qui ne s'est jamais véritablement intégrée (peu ou pas de production scientifique commune avec le reste du département), a quitté le laboratoire fin 2021. Deux chercheurs permanents, dont le responsable, et un post-doc ont quitté l'équipe Hadronthérapie, qui se trouve désormais réduite à un seul permanent enseignant-chercheur, par ailleurs responsable scientifique de la plateforme Cyrcé. L'équipe Imagerie Moléculaire a vu le départ de deux IR, et l'interruption d'une thèse. Par ailleurs, il n'y a pas de collaboration avec les équipes DeSIs et Radiochimie, alors qu'une part significative des thématiques de ces deux équipes recouvre celles du département.

Enfin, l'ensemble du département a assisté à l'entrevue avec la plateforme Cyrcé (contrairement aux autres plateformes présentées, et ce malgré la demande de la Direction) en insistant sur l'interdépendance entre les équipes et la plateforme. Les informations recueillies lors de la visite du Comité (équipes, entretiens individuels, direction) nous permettent de conclure à un problème de gouvernance et de management humain. Il est essentiel de résoudre ces problèmes sans attendre.

3.3 Les plateformes

3.3.1 Plateforme Centre de Compétences de Capteurs CMOS à Pixels Intégrés (C4Pi)

La plateforme Centre de Compétence de Capteurs CMOS à Pixels Intégrés (C4Pi) existe sous forme labellisée depuis fin 2019. C4Pi fonctionne en coordination étroite avec l'équipe PICSEL dont est issu le responsable scientifique. La plateforme comporte un total de 22 agents IT (13 IR, 6 IE, 3 AI) répartis en 4 sous-groupes : microtechnique, support CAO, conception microélectronique et test-caractérisation. Sur la période, quatre doctorants ont été encadrés ou accueillis sur la plateforme. Un des membres de l'équipe est d'ailleurs titulaire d'une HDR et membre de l'école doctorale afférente.

Le C4Pi maîtrise toute la chaîne de conception des capteurs pixels avec des experts disponibles dans chaque étape clé. Ces experts disposent d'outils et d'infrastructures adaptés (430 m² de bureaux, 290 m² de locaux de tests, 100 m² de salles blanches, machines).

Plusieurs équipes de recherche de l'IPHC sont directement soutenues par les réalisations uniques de la plateforme (PICSEL, ALICE, BELLE-2, DeSIs), c'est également le cas d'un certain nombre de master-projets de l'IN2P3.

A noter que certains membres de la plateforme ont également des contributions d'intérêt commun de l'IN2P3 telles que chargé de mission outil de CAO et coordination du réseau des bibliothécaires.

Quatre départs en retraite sont prévus dans les trois années à venir, il faudra veiller à maintenir la masse critique de la plateforme étant donné son impact dans la communauté.

3.3.2 Plateforme Radioprotection et Mesures Environnementales (RAMSES)

La plateforme comporte 5 personnes (2 IE, 1 T, 1 CDD, 1 apprenti) et du soutien du management qualité. Elle réalise des mesures de radioactivité, de la radioprotection et des expertises radiologiques. Ses activités se partagent en 20% de recherche et développement en soutien direct aux activités de recherche du laboratoire (pour les équipes DeSIs, Radiochimie, et des projets transverses aux départements) et 80% en prestation de service (caractérisation de déchets, levée de doute radiologique, expertises, contrôle de rejets). La plateforme dispose des équipements de mesure requis pour ces activités ainsi que de deux véhicules pour ses interventions. La plateforme souhaite développer un fond d'activité récurrentes pour s'autofinancer et à terme financer un poste en CDI à travers l'université de Strasbourg.

3.3.2.1 Plateforme Cyrcé

En plus du responsable opérationnel et du responsable scientifique, la plateforme comprend 3 IT qui lui sont affectés (1 IR, 1 IE, 1 AI). En comptant les autres IT de DHRIM, cela porte l'effectif IT total intervenant sur la plateforme à 8 personnels techniques (animalerie, imagerie, laboratoire de biologie, pilotage accélérateur et instrumentation/électronique).

La plateforme comporte le cyclotron accélérateur avec une station de production de radioisotopes, deux voies d'irradiation (CMS et radiobiologie), un laboratoire de radiochimie chaude, un laboratoire de biologie, une animalerie et une plateforme d'imagerie pré-clinique. La plateforme porte ses projets propres (deux CPER sur l'accélérateur, développements de radioisotopes et marquage moléculaire), et réalise des développements communs avec des équipes de recherche (par exemple le hacheur de faisceau rapide de Cyrce).

À court terme, la plateforme a un besoin de personnel pour la maintenance de l'animalerie. La plateforme Cyrce a été rencontrée avec l'ensemble du département DRHIM. Il s'agissait d'une volonté de montrer la complémentarité avec les équipes Imagerie Moléculaire et Hadronthérapie sur les programmes de recherche, mais ceci pose la question de son indépendance alors qu'elle est labellisée IN2P3, Unistra et IBISA. Les représentants de la plateforme et du DRHIM ne souhaitent pas qu'elle devienne une plateforme de service, car elle a été conçue comme un outil adapté pour la recherche menée au sein du département.

3.4 Équipes techniques

3.4.1 Service informatique

Le service informatique est organisé en deux pôles : Administration système et réseau (ASR) et l'équipe de développement. A travers ceux-ci il regroupe tous les informaticiens de l'IPHC (BAP E), cependant il faut noter que les ASR ont effectivement un fonctionnement de service, alors que la plupart des développeurs sont membres d'autres équipes de recherche et/ou de service. Dans ce dernier cas, les activités de développement apparaissent plutôt dans ces équipes/services (SMA, MIBE, PICSEL, Cyrce).

L'équipe ASR réalise les tâches habituelles qui lui sont dévolues, à savoir le support des utilisateurs sur les différents systèmes d'exploitation, et la maintenance de l'infrastructure sur un réseau très distribué. Le support aux utilisateurs ne se fait pas en front-end via des tickets, car le service souhaite garder le contact avec les utilisateurs pour leur prodiguer autant que possible des conseils et diffuser les bonnes pratiques. En interne par contre, le support est suivi via des tickets.

L'équipe ASR s'occupe également de l'hébergement et de la gestion de SCIGNE (Scientific Cloud Computing in Grand-Est), plateforme pluridisciplinaire dédiée au traitement et à la gestion des données scientifiques massives. Elle offre 5000 cœurs de calcul et 4000 To de stockage, elle est tier 2 et offre 2.5% du calcul mondial LHC.

3.4.2 Service électronique

Le service électronique est naissant à l'IPHC, il s'agit de fédérer l'ensemble des électroniciens de l'IPHC (un total de 45 : la moitié dans C4Pi, les autres répartis dans les autres services et/ou équipes). En pratique au moment de la visite, 5 personnes sont rattachées hiérarchiquement au service. Actuellement, ce dernier fonctionne plutôt comme un réseau métier car il organise des rencontres ou des événements avec et pour l'ensemble des électroniciens de l'unité.

Le fonctionnement est assez différent de ce qui se pratique dans les autres laboratoires de l'IN2P3, puisque à l'IPHC environ la moitié des électroniciens est rattachée hiérarchiquement

aux équipes de recherche. Une évolution d'organisation semble souhaitable et souhaitée afin de fonctionner de manière plus intégrée et moins isolée dans les développements. En outre, une possibilité d'évolution est envisagée, celle-ci consistant à créer une cellule ou un service de développement firmware qui pourrait répondre aux difficultés de certaines équipes qui ont vu des départs de leurs ingénieurs et qui se retrouvent ainsi démunies. L'espace de mutualisation pourrait se trouver dans toutes les activités liées à l'électronique système en support direct des expériences, ce qui permettrait de mutualiser les expertises en CAO carte, conception analogique, numérique, développement de firmware, etc.

A noter que la plateforme C4Pi comporte elle aussi beaucoup d'électroniciens qui sont concentrés sur les capteurs CMOS. Cette plateforme ayant une ligne d'activité propre, il est difficile de voir comment elle pourrait se fondre dans ce schéma, même s'il faut par exemple noter qu'elle donne du support à toutes les équipes pour les câblages de PCB.

3.4.3 Systèmes de Mesures d'Acquisition (SMA)

L'équipe est composée de 8 agents IT dont un CDD (3 IR, 4 IE, 1 AI), organisée en trois volets : conception électronique numérique (1 IR), intégration système instrumentation (2 IE, 1 AI), développement logiciel (1 IR, 2 IE). Ces derniers apparaissent également dans la partie développement du service informatique.

Étant donné que les champs d'intervention du SMA sont assez vastes, le service intervient en appui direct aux expériences du laboratoire. Ainsi, dans CMS, il contribue à l'assemblage des échelles du trajectographe (responsabilité de ligne d'assemblage), dans KM3NET il coordonne l'assemblage des Digital Optical Modules, dans AGATA et JUNO il contribue aux firmwares des expériences.

De par son panel d'activité large, le SMA interagit avec de nombreux autres services tels que qualité, mécanique, électronique, plateforme C4Pi.

3.4.4 Service mécanique

Le service mécanique est un service commun de l'IPHC, il est composé de 13 personnes, répartis entre le bureau d'étude (1 IR, 3 IE, 1 AI, 1 T) et l'atelier (3 IE, 3 AI dont un CDD, 1 T). Ce service intervient en soutien des projets du laboratoire, il fait de la conception et de la fabrication. Le bureau d'étude couvre les activités de conception et de simulation. Il fonctionne en synergie avec l'atelier qui apporte aussi ses conseils pour les conceptions. L'atelier de l'IPHC est particulièrement bien équipé en machines conventionnelles et numériques, le soutien de la direction et de l'IN2P3 est constaté. D'ailleurs un équipement de fabrication additive sera acheté prochainement.

Une fois les pièces réalisées, en interne ou en externe, le service contribue également à l'intégration détecteur (assemblage des échelles pour CMS avec le SMA) et au montage sur site d'expériences. Cette activité est citée comme donnant du sens aux contributions du service.

Le comité de visite a pu constater un fort enthousiasme du service mécanique et un fort sens de l'engagement, en particulier pour les aspects montages d'expérience sur site et également une volonté d'être flexible. Tout cela est possible car les effectifs sont en adéquation avec les besoins du laboratoire.

3.4.5 Service Commun de Radioprotection (SCR)

Le service commun de radioprotection est composé de deux agents (IR), tous deux Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR). Elles sont chargées de la radioprotection et sûreté nucléaire pour le laboratoire ainsi que de la métrologie et l'instrumentation des rayonnements ionisants. Elles sont aussi chargées de pérenniser les autorisations de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) en ce qui concerne les installations, avec par exemple la plateforme Cyrce qui est une Installation Nucléaire de Base (INB), et/ou la gestion des déchets mais aussi pour le transport de matières. Le service se charge également de former les utilisateurs en vue de leur habilitation à travailler dans les zones réglementées. Pour réaliser un certain nombre d'analyses indispensables à l'accomplissement de ses missions, le service dispose d'un laboratoire de métrologie. Au moment de la visite, aucun matériel n'était mutualisé avec la plateforme RAMSES, or apparemment dans le passé ce qui se nomme RAMSES à présent et SCR aujourd'hui étaient dans la même entité.

4 Rencontre avec les doctorants

Les doctorants disposent d'une association, "le bureau des doctorants (BDD)", qui se charge de l'accueil des nouveaux arrivants et de l'organisation d'événements favorisant la cohésion. Malheureusement, du fait de la covid, ces dernières se sont amenuisées, les doctorants ont bon espoir de redynamiser l'association, d'autant qu'elle dispose d'un budget abondé par la direction du laboratoire.

L'IPHC dispose d'un comité de suivi des thèses (CST) qui se charge du suivi des étudiants (3 personnes pour tous les doctorants du DRS). Le CST rencontre au moins à trois reprises chaque étudiant durant sa thèse. En fin de deuxième année, une soutenance à "mi-parcours" est organisée. Il s'agit d'une présentation formelle, devant un jury composé des membres du CST, ouverte à toute personne souhaitant y assister. En pratique, étant donnée la variation des thèmes scientifiques couverts par l'IPHC, généralement seuls les membres de l'équipe assistent à cette soutenance. Les doctorants ont l'obligation d'aller présenter au moins une fois en conférence internationale, cette obligation est fixée par l'école doctorale.

L'école doctorale (ED) gagnerait à améliorer sa communication auprès des doctorants et des encadrants au sujet des enseignements pouvant donner lieu à validation des crédits. En effet, il semble peu clair, voire, dans certains cas, difficile de faire valider des enseignements doctoraux réalisés en dehors de l'Unistra. Cela est d'autant plus nécessaire que les enseignements proposés par l'ED Physique et Chimie de l'Unistra ne couvrent pas ou peu les besoins des doctorants, alors que des formations extérieures, reconnues dans la communauté, ne peuvent être validées. Ainsi les doctorants nous font part de leur difficulté à faire valider leurs 54h d'enseignements obligatoires.

En ce qui concerne le monitorat, les doctorants ne semblent avoir aucune difficulté à obtenir des enseignements, voire à avoir une certaine latitude dans les enseignements qu'ils peuvent obtenir.

En ce qui concerne la restauration, les doctorants financés par l'ED sont considérés comme des étudiants de cycles initiaux et ne peuvent donc pas utiliser la file du personnel comme leurs collègues et encadrants. Cela ne semble pas propice à la cohésion des équipes, alors que cela est uniquement lié à la source de financement.

5 Rencontre avec les post-doctorants

Les post-doctorants, peu nombreux lors de la rencontre (4 personnes), ont fait part de leur bonne intégration au sein de leurs équipes de recherche. Cependant ils semblent assez peu informés sur certains aspects du fonctionnement du laboratoire, et ne sont pas impliqués dans le bureau des étudiants. Ils sont toutefois conviés aux réunions organisées par le BDE.

6 Entretiens individuels

Le comité de visite a rencontré six personnes dans le cadre des rencontres individuelles. Des thématiques diverses ont été abordées. Cependant, la moitié de ces visites a concerné des témoignages de comportements inappropriés. Le comité de visite a reçu ces témoignages et s'est assuré que les instances en charge de leur instruction étaient bien alertées.

7 Conclusions

Le comité de visite remercie tout d'abord le laboratoire et l'ensemble des personnels pour leur accueil. La participation de tous était importante, toutes les présentations étaient disponibles en avance, et toutes les équipes, services et catégories de personnels ont joué le jeu d'un dialogue constructif et sans fard.

Ce qui fonctionne bien : l'impression principale qui se dégage de cette visite du laboratoire est un sentiment de satisfaction générale des conditions de travail, qui mérite d'être mis en avant. Le personnel travaille dans des infrastructures qui ont été renouvelées. Après la période de pandémie, la Direction relance des activités de vie du laboratoire qui sont appréciées, telles que les activités du bureau des étudiants. Elle soutient également les activités du Comité Local d'Hygiène et Sécurité par un budget dédié qui contribue aux bonnes conditions de travail et de vie au laboratoire.

Parmi les services techniques, le comité tient à souligner la bonne perception par les personnels de l'administration pour sa compétence et sa flexibilité, et du service radioprotection. Le service mécanique est également très impliqué au service des équipes de recherches.

La plateforme C4Pi permet d'avoir un rayonnement au service de plusieurs équipes de recherche, avec des réalisations de pointe sur la technologie des détecteurs silicium CMOS.

Ce qui peut être amélioré :

- La plupart des services techniques généraux ont une organisation plutôt diffuse (SMA, Electronique, Informatique) avec des agents qui peuvent avoir plusieurs rattachements (équipes de recherche, plateformes). Il s'agit d'une situation transitoire, car le laboratoire tend à regrouper ses IT dans ces services communs. Néanmoins, dans une situation où il n'y a pas trop de tensions sur les ressources techniques, le système fonctionne plutôt bien et donne satisfaction au plus grand nombre.

- Beaucoup d'équipes, mais aussi les doctorants, se sont plaints du fonctionnement de l'École Doctorale de Physique et Chimie. Les doctorants déplorent un manque d'interlocuteurs à leur écoute, des formations inadaptées aux thématiques du laboratoire dans les cours obligatoires, ce que confirment les encadrants, et enfin un manque de clarté sur la validation des cours. Le laboratoire pourrait entreprendre une démarche proactive en début d'année scolaire pour définir en concertation avec l'ED les formations ouvrant droit à validation de crédit.
- Du point de vue des équipes de recherche, les avis sont très contrastés en fonction du taux de réussite au concours pour les contrats doctoraux ; la sélection des candidats est censée reposer essentiellement sur l'excellence scientifique, cependant, l'audition, et donc la préparation et l'entraînement des candidats à cette épreuve, se révèlent primordiales. Le laboratoire fait une pré-sélection des sujets-candidats en amont (fonction du nombre d'HDR). Même si le nombre final de contrats doctoraux obtenus est très satisfaisant pour le laboratoire dans l'ensemble, la sélection des lauréats par le comité de l'ED est ressentie comme opaque.
- Le conseil scientifique ne s'est pas réuni depuis le printemps 2021. Dans son fonctionnement actuel, celui-ci examine uniquement les nouveaux projets ou nouvelles équipes à leur demande. Cela est dû à une perception différente du rôle du CS selon les départements. Le président actuel du CS est en place depuis 10 ans. Le laboratoire gagnerait à ce que le conseil scientifique fasse des revues régulières des équipes et projets, les équipes relevant de l'IN2P3 pouvant servir d'exemple dans cette démarche.
- Le conseil de laboratoire se réunit trois fois par an (dans les faits deux fois, plus une AG), ce qui ne permet pas d'impliquer pleinement ses membres dans les discussions et prises de décisions. Le comité recommande une meilleure implication du conseil de laboratoire avec des consultations plus systématiques et plus fréquentes. Une charte définissant plus précisément les modes de fonctionnement du conseil de laboratoire de l'IPHC avec ses spécificités pourrait être établie.
- Le fonctionnement de la Commission Paritaire Locale. Des IT y sont nommés comme représentants direction, mais la directrice n'en fait pas partie, ce qui n'est pas l'usage dans les autres laboratoires de l'IN2P3. La règle des trois ans maximum en tête de classement pour les promotions qui semble partagée par d'autres laboratoires du site est pénalisante pour les changements de corps. Enfin, les listes d'agents proposés à l'avancement par le laboratoire ainsi que leurs classements qui ne sont pas affichées actuellement, gagneraient à l'être.
- Le RAMSES fonctionne avec deux IT CNRS, pour une activité de recherche estimée à 20% (en lien avec DeSIs). Il y a peu ou pas de collaboration avec le service de radioprotection. On peut s'interroger sur la pertinence du projet de recrutement d'un IR sur fonds propres, car les ressources de prestation pourraient ne pas être pérennes.
- L'équipe Instrumentation Accélérateurs connaît des problèmes de reconnaissance en tant qu'équipe de recherche. Il faudrait que l'équipe puisse accueillir des étudiants en thèse afin que ses membres puissent passer des HDR. Elle pourrait également investiguer l'option de co-encadrement de thèses avec d'autres équipes.

Ce qui doit être amélioré :

- Des problèmes de comportements inappropriés ont été rapportés lors d'entretiens individuels. Il est important qu'une information sur les questions de genre, et sur les risques psycho-sociaux, puisse être donnée à tous les personnels. De plus, il conviendrait que des ressources soient mises à disposition et diffusées auprès des étudiants.es et post-doctorants.es.
- La situation actuelle du DRHIM interroge. Il est composé de deux équipes, dont une réduite à un permanent, il a de plus une taille très déséquilibrée par rapport aux autres départements

du laboratoire, et enfin des recouvrements thématiques avec deux équipes du DRS. Une refonte de ce département doit être envisagée, en outre, en clarifiant la situation de la plateforme Cyrcé.

Le comité renouvelle ses félicitations à l'ensemble du laboratoire pour le travail réalisé et remercie chaleureusement tout le personnel pour son accueil, en particulier la direction pour l'organisation pratique de la visite.