
GANIL

Le comité de visite a été composé de membres suivants de la section 01 : I. Matea (MCF, nommée, collège B), E. Khan (PR1, élu, collège A), T. Lamy (IRHC, élu, collège C).

Table des matières

I.	Présentation générale du laboratoire.....	2
1)	Tutelles, organisation et axes de recherche.....	2
2)	Personnel.....	3
3)	Budget.....	3
4)	Situation et locaux.....	4
5)	Fonctionnement général.....	4
II.	Entretiens avec les différentes composantes du laboratoire.....	5
1)	Composantes transverses générales.....	5
1.	Secteur direction.....	5
2.	Conseil d'unité CNRS.....	6
3.	Conseil de laboratoire.....	7
4.	Future direction du GANIL.....	7
5.	Syndicats.....	8
2)	Groupe de physique.....	8
3)	Secteur des accélérateurs.....	9
1.	Groupe gestion des installations.....	11
2.	Groupe hautes fréquences.....	11
3.	Groupe de production d'ions.....	12
4.	Groupe opération et dynamique de faisceau.....	13
5.	Groupe électronique machine.....	14
6.	Groupe vide et cryogénie.....	15
7.	Groupe informatique machine.....	15
8.	Groupe alimentations et charges.....	16
4)	Secteur des techniques de la physique.....	17
1.	Groupe d'instrumentation pour la physique.....	17
2.	Groupe d'acquisition pour la physique.....	18
3.	Groupe de détection pour la physique.....	18
4.	Bureau d'études.....	18
5.	Groupe de fabrication mécanique.....	18
6.	Groupe informatique et infrastructure.....	19
5)	Secteur SPIRAL2.....	19

6)	Secrétariat général.....	21
7)	Sécurité, sûreté, radioprotection, environnement.....	22
8)	Les doctorants.....	23
9)	Les post-doctorants.....	23
10)	Entretiens individuels.....	24
	III. Conclusions.....	24

Ce rapport porte sur l'évaluation de l'UPR CNRS 3266 du GANIL par la section 01 du Comité national de la recherche scientifique, pour la période 2012-2016. La visite a eu lieu les 8 et 9 décembre 2016. Elle a précédé celle de l'HCÉRES, prévue du 14 au 16 mars 2017. Un des membres du comité de visite de la section, Iolanda Matea, était également membre du comité HCÉRES. Pour rappel, la dernière visite au GANIL d'un comité de la section 01 a eu lieu en mars 2009.

Préambule : Déroulement de la visite

Cette visite s'inscrit dans la mission d'évaluation du fonctionnement des laboratoires dont l'IN2P3 a la tutelle, mission qui est confiée à la section 01 par la direction de l'Institut. L'évaluation scientifique des laboratoires de l'IN2P3 est du ressort de l'HCÉRES. Étant donné le statut de GIE du GANIL, il a bien été mentionné avant la visite que cette évaluation ne concernait que l'UPR3266. Néanmoins, le personnel CEA a été invité à participer aux différentes rencontres.

Les membres du comité de visite remercient l'équipe de direction ainsi que l'ensemble du personnel du GANIL pour la très bonne organisation des journées de visite. Le comité a apprécié la qualité des présentations et des entretiens, ainsi que celle des documents fournis.

Les membres du comité ont rencontré tous les secteurs/groupes du GANIL. Le programme de la rencontre ainsi qu'un organigramme général du GANIL sont reportés en annexe. Ce rapport est structuré selon le déroulé de la visite. Il commence par une présentation générale du laboratoire, suivie des appréciations faites par le comité sur le fonctionnement des différents secteurs/groupes/instances du laboratoire et des conclusions résumant la situation actuelle du laboratoire.

I. Présentation générale du laboratoire

1) Tutelles, organisation et axes de recherche

Le GANIL est un laboratoire commun CEA-CNRS, cofinancé en parts égales par les deux organismes. La structure légale est celle d'un Groupement d'intérêt économique (GIE) qui a été renouvelée en 2015 pour 30 ans et qui permet maintenant d'inclure de nouveaux partenaires scientifiques, nationaux et internationaux.

La construction du GANIL démarra en 1976, et la première expérience eut lieu en 1983. Le paradigme du GANIL repose sur une forte implantation locale, conjuguée à une appétence tournée vers les développements européens et internationaux. Le projet SPIRAL2 est ainsi une étape majeure dans un tel développement du GANIL : les équipements S3 et DESIR de SPIRAL2 sont financés par des EquipEx coordonnées par le GANIL.

Le GANIL est un acteur international de premier plan dans l'étude de structure et de dynamique du noyau, ainsi que dans les développements techniques en physique des accélérateurs et des détecteurs associés. Ainsi, la construction et les *upgrades* de SPIRAL1 et le démarrage de SPIRAL2 Phase1 en sont de frappantes illustrations. Les axes de recherche du GANIL sont la structure

nucléaire théorique et expérimentale, la dynamique nucléaire aux basses énergies et énergies intermédiaires, les applications à l'astrophysique nucléaire, aux interactions fondamentales et aux données nucléaires.

Par ailleurs, le GANIL est fortement investi dans la diffusion des connaissances (journées portes ouvertes, etc.). Le laboratoire est actif dans plusieurs réseaux locaux ou régionaux permettant le transfert de technologie entre la recherche et l'industrie, ou la création de start-ups. Depuis 2015, GANIL fait aussi partie d'un réseau national de valorisation des TGIR.

2) Personnel

Le personnel permanent du GANIL est composé d'agents du CNRS et du CEA. Le GANIL compte 240 personnes représentant environ 236 ETP, dont 20 physiciens CNRS, 7 CEA, et un maître de conférences (11 physiciens sont habilités à diriger des recherches). Il y a 51 ingénieurs CNRS (dont 2 IR habilités à diriger des recherches) et 62 CEA, 36 assistants-ingénieurs CNRS, 20 techniciens CNRS et 42 CEA.

On compte 17 doctorants, et 7 post-doctorants. Il n'y a pas d'émérites.

L'évolution du personnel reste stable au cours des années (environ 280 personnes au total), mais il faut noter que le nombre de permanents, en baisse, est progressivement compensé depuis 2013 par des non-permanents (augmentation de 30 à 51 de 2013 à 2015). Depuis 2011, le nombre de permanents a diminué de 13 personnes quand le nombre de non-permanents a augmenté de 21 personnes.

Le GANIL est divisé en secteurs et groupes : 26 personnes travaillent dans le secteur de direction, 32 personnes dans le groupe de physique, 84 personnes dans le secteur des accélérateurs, 20 personnes au secrétariat général, 19 personnes dans le secteur SPIRAL2, 10 personnes dans le groupe de sécurité, sûreté et radioprotection et 58 personnes dans le secteur du soutien technique pour la physique. En raison de l'exploitation de plusieurs accélérateurs sur le site, les personnels techniques et ingénieurs sont très nettement prépondérants.

La pyramide des âges présente une contribution de 28 personnes de plus de 60 ans. C'est une proportion non négligeable qui mènera à de nombreux départs à la retraite dans les cinq années à venir.

3) Budget

Le budget total du GANIL est en hausse depuis deux ans, pour atteindre 18 M€, dont la moitié environ en ressources propres (Europe, contrats avec les industriels, etc.). Cette augmentation est principalement due au projet SPIRAL2.

Par ordre décroissant de montants, les dépenses concernent le soutien aux projets, les coûts de fonctionnement comme l'électricité. Viennent ensuite les budgets des groupes et secteurs (missions, fonctionnement, soutien technique aux équipes, etc.).

Parmi ces dépenses, il faut noter, du fait des spécificités du GANIL (GIE hébergeant des accélérateurs au sein d'une Installation nucléaire de base, INB), les salaires de la plupart des CDD, les coûts liés à la sûreté nucléaire, ceux dévolus au fonctionnement et à la maintenance des accélérateurs.

4) Situation et locaux

Le GANIL se situe sur le campus Jules Horowitz de Caen (32 hectares), proche du CHU de Caen. Ce campus héberge d'autres laboratoires et installations en lien avec la physique transversale du GANIL : le Centre de recherche sur les ions, les matériaux et la photonique (Cimap), la plateforme d'imagerie médicale Cyceron, le Laboratoire d'accueil et de recherche avec les ions accélérés

(LARIA) et l'association «Advanced resource centre for hadrontherapy in Europe» (ARCHADE) pour la hadronthérapie.

Le GANIL cultive de forts liens avec le LPC-Caen, l'ENSI-Caen, et l'Université de Caen/Normandie. Le GANIL émerge ainsi à l'école doctorale régionale, ainsi qu'au master «Noyau, Atomes, Collisions» (labellisé récemment Erasmus Mundus).

En termes d'infrastructures, il faut compter l'INB113 regroupant les accélérateurs et les aires expérimentales, une maison d'hôte, une cantine, et des bâtiments pour le travail quotidien du personnel, quand il n'est pas sur les aires expérimentales. Cela représente une surface de 38000 m² de bâtiments avec un budget de maintenance de 1,4 M€. Cette grande superficie couplée aux impératifs de sécurité et de radioprotection est un point important à gérer. L'état général des bâtiments est bon.

5) Fonctionnement général

Le GIE GANIL fonctionne sous la tutelle d'un Comité de direction, composé de dix membres en parts égales du CEA et du CNRS se réunissant au moins deux fois par an. Le directeur du GANIL et son directeur adjoint sont nommés par le Comité de direction du GIE pour une durée cinq ans, une fois renouvelable, avec une alternance de ce binôme CEA/CNRS lors de chaque mandature. Le directeur ou le directeur adjoint du GANIL, issu du CNRS, est statutairement directeur de l'Unité propre de recherche 3266 du CNRS, à laquelle sont rattachés les agents CNRS du laboratoire.

Le directariat assure la gouvernance du GANIL en travaillant avec plusieurs conseils : le Conseil scientifique (20 membres, mandat de quatre ans, se réunissant une à deux fois par an); le Conseil du laboratoire (34 membres, se réunissant 3 fois par an) composé du Conseil d'unité CNRS (14 membres, mandat de quatre ans), du conseil UGP CEA (mandat de deux ans), des représentants des organisations syndicales représentatives et du groupe de la direction; le Comité d'hygiène, de sécurité, et des conditions de travail (CHSCT), qui outre le directeur du GANIL, le responsable de la protection contre les rayonnements, le médecin du travail, et l'ingénieur sécurité, comporte 8 représentants du personnel à parité égale CEA/CNRS; le *Program Advisory Committee* (12 membres, mandat de quatre ans, se réunissant environ deux fois par an), qui est chargé de conseiller la direction sur les propositions d'expériences soumises au GANIL.

La première spécificité du GANIL concerne donc son statut de GIE (CNRS/CEA). Ainsi, si le personnel CNRS est affecté au GANIL, les situations individuelles sont régies par leur organisme d'origine. C'est donc le responsable de l'unité UPR 3266 au GANIL qui doit les gérer en coordination avec l'IN2P3.

L'autre spécificité du GANIL, outre sa nature d'accélérateur national (et international), est son statut de très grande infrastructure de recherche (TGIR), avec un classement en Installation nucléaire de base (INB) pour les aires expérimentales. Cela impose d'une part une politique d'accueil des équipes locales, nationales, et internationales lors d'expériences auprès des accélérateurs, et d'autre part une réglementation très contraignante du fait des procédures légales relatives à la radioprotection et à la sûreté nucléaire.

L'organisation du GANIL en termes de personnel se caractérise par :

- Trois adjoints au directeur, chargés respectivement, de la sûreté, de SPIRAL2 et de la qualité;
- Le secrétariat général, gérant notamment l'administration du GANIL et de son statut de GIE;
- le groupe Physiciens, qui englobe les chercheurs dévolus à la physique du GANIL au sens large;
- le groupe SSRE dévolu à la sécurité, la sûreté, la radioprotection, et l'environnement;

- le secteur des accélérateurs, chargé notamment de l'exploitation de la partie «GANIL» des accélérateurs comme les cyclotrons et de la prise en main de l'exploitation de SPIRAL2 Phase1;
- le secteur SPIRAL2 chargé de la mise en place et du *commissioning* de la partie SPIRAL2 des accélérateurs, comme l'accélérateur linéaire;
- le secteur des techniques pour la physique, chargé des développements et supports pour notamment les expériences, qu'ils soient électroniques, informatiques, mécaniques, etc.

Une mise en œuvre progressive de procédures qualité et de la documentation reliée est en cours, et s'achemine vers une systématisation, si l'on considère la mise en place de la structure projets.

Enfin, notons que la direction du GANIL a changé au 1^{er} janvier 2017, avec un directeur CNRS et une directrice adjointe CEA, et que l'installation SPIRAL2 a été inaugurée par le président de la République le 3 novembre 2016.

I. Entretiens avec les différentes composantes du laboratoire

1) Composantes transverses générales

1. Secteur direction

Notre visite a débuté par une présentation conjointe des directeur et directeur adjoint. Certains points ont retenu notre attention :

- L'investissement du laboratoire dans plusieurs projets de forte motivation scientifique, comme SPIRAL2 Phase1, l'*upgrade* de SPIRAL1, et à plus long terme SPIRAL2 Phase2. L'étude GANIL2025 montre que même avec le retard actuel, le projet SPIRAL2 Phase2 reste compétitif.
- Le taux de panne des cyclotrons est en constante diminution depuis 2013 et a atteint un plus bas historique en 2016, à 4 %.
- 700 scientifiques venant de plus de 130 laboratoires dans 30 pays (dont la moitié non-français).
- L'effectif permanent du GANIL reste relativement constant sur les quatre dernières années (avec tout de même une baisse de 9,5 ETP) et il y a une forte augmentation des emplois CDD sur des ressources propres GANIL. Ces tendances sont à situer dans le contexte où SPIRAL2 Phase1 (avec S3 et NFS) se construit et est maintenant en phase de *commissioning* (avec fonctionnement en parallèle de l'installation GANIL existante).
- Le GANIL est coordinateur du projet européen ENSAR2 (et le nouveau projet IDEAAL) qui regroupe notamment les onze grands instruments européens à visée internationale en physique nucléaire. SPIRAL2 est inscrit dans la liste ESFRI 2016 des principaux projets européens. GANIL est aussi signataire dans un important nombre de collaborations internationales. Le savoir-faire du GANIL s'illustre aussi par une participation aux phases préparatoires et conception détaillée d'une plateforme d'accélération à l'étranger (SARAF).
- Sur le plan des résultats scientifiques, le personnel du GANIL se maintient au meilleur niveau, comme en témoignent le nombre de publications et les prix obtenus (médaille d'argent du CNRS, prix honorifique Tomasz Czosnyka, ou le Certificat d'excellence pour les revues de Nuclear Physics A, et le meilleur évaluateur pour PLB).
- GANIL doit effectuer d'importants travaux de mise en conformité pour le réexamen de sûreté de l'INB113. Un plan d'action pluriannuel est en place depuis 2014 et se déroulera jusqu'en 2021, pour un montant global de 11 M€.
- La direction souhaite mettre en place une structure en projets, qui vise à optimiser et à rendre transparent le fonctionnement et les prises d'initiatives au laboratoire.

Il existe également un groupe de valorisation et relations industrielles au sein de la direction, il développe en particulier la mise à disposition de faisceaux à des clients extérieurs, pour tester par exemple des composants embarqués en aérospatiale, ou bien pour la fabrication de membranes microporeuses. Cette activité connaît un fort succès qu'il n'est pas possible d'honorer en temps de faisceau en raison des fortes demandes, mais surtout pour préserver le temps dédié aux expériences de physique.

Il est nécessaire de soutenir l'ensemble de ces ambitions du GANIL notamment en termes de personnel : la baisse (modérée) des effectifs permanents couplée avec l'arrivée de SPIRAL2 Phase1 en condition d'exploitation doit être enrayée par l'IN2P3. Depuis quelque temps, la direction organise le fonctionnement du GANIL en mode projets. Cette initiative de structuration peut être positive, car elle pourrait apporter plus de visibilité sur les projets propres du GANIL et leurs priorités. La structure en GIE du GANIL, si elle introduit un peu de souplesse du fait de l'autonomie du GANIL, alourdit par exemple les possibles transferts de technologie. Il faut par ailleurs noter le remarquable dynamisme de l'équipe locale assurant la gestion du GIE. Enfin, signe de la qualité du personnel, mais aussi du volume de travail, les plafonds d'heures supplémentaires sont régulièrement atteints dans le cas des astreintes techniques, ce qui montre un manque de personnel qualifié pour ce type d'interventions.

2. Conseil d'unité CNRS

L'ensemble du Conseil d'unité (CU), représentant le personnel CNRS du laboratoire, relate un excellent investissement du personnel à tous les niveaux. Cet investissement associé aux grandes compétences du personnel permet au GANIL de réaliser ses objectifs, à la fois sur le plan technique (exploitation des accélérateurs, démarrage de SPIRAL2...) et sur le plan de la physique (impact scientifique de premier plan à l'échelle internationale). Certains points pourraient cependant être optimisés concernant le fonctionnement, surtout dans le contexte actuel des charges importantes de travail.

Il semble que les mesures prises par la direction du GANIL pour améliorer la communication interne en sus des réunions du conseil (assemblées générales, sondages, boîtes à idées, gazette interne, réseaux internes pour une meilleure fluidité du management et de l'information...) n'aient pas été perçues comme suffisantes par le personnel, dans le contexte des fortes tensions RH et de la perte de repère, due à la décision brutale de l'arrêt de SPIRAL2 Phase2 prise par les tutelles sans réelle concertation. La direction du GANIL nous a informés avoir fait un réel effort sur la période 2012-2016 pour améliorer le dialogue en interne lors des nombreuses réunions qu'elle a organisées (2-3 réunions par an avec le Conseil d'unité CNRS, trois réunions par an pour le Conseil de laboratoire, dix réunions par an avec les organisations syndicales, quatre CHSCT/an, une à deux réunions par an de la Commission paritaire locale de CNRS GANIL); nous constatons cependant une différence de perception de la part des membres du conseil.

Il est attendu de la nouvelle direction un effort particulier pour améliorer la communication au sein du conseil en permettant un réel dialogue avec ses membres.

En particulier, bien que les membres du conseil n'aient pas un rôle décisionnel, ils souhaiteraient être plus impliqués dans les processus de décisions. Concernant les priorités sur les différentes activités, le conseil émet l'idée qu'une meilleure visibilité par les agents, sur le travail à accomplir, pourrait être obtenue en explicitant la priorité des tâches à accomplir.

Dans le cadre de l'amélioration de la communication interne, des journées du laboratoire, des séminaires sur la physique du GANIL à l'attention de l'ensemble du personnel seraient appréciés. Sans renier les procédures et leur formalisme nécessaire, le bon équilibre entre le savoir-faire technique du personnel et son implication dans une structure de management pourrait être discuté au sein des réunions du conseil : une plus forte implication du CU sur l'équilibre entre

forces techniques et de management pourrait être envisagée. Il est en effet primordial de préserver la force de frappe technologique du personnel avant de renforcer les aspects management, surtout dans un contexte de baisse des effectifs permanents. L'augmentation des CDD a en effet un impact, notamment en termes de pérennité des connaissances.

Une fusion de la cellule psychosociologique et du CHSCT pourrait être envisagée afin que le personnel puisse s'adresser à une instance plus efficace. Le travail du personnel doit être facilité également au niveau des achats, pour lequel un problème récurrent semble se poser.

Le CU a de l'espoir dans la nomination de la nouvelle direction, il pense que le binôme formé par le nouveau directeur et la directrice adjointe peut très bien fonctionner.

3. Conseil de laboratoire

Le conseil de laboratoire (CL) est une instance propice pour discuter du rapprochement entre le GANIL et l'IRFU. Il se réunit trois fois par an. Un tel rapprochement devrait être motivé plus en détail à cette instance : quel est l'intérêt de positionner l'IRFU entre la DRF et le GANIL? Quels seront les impacts possibles sur le travail quotidien du personnel CEA, et par ricochet CNRS, comme semble le penser une partie du personnel? Une expertise mandatée par le CL sur ces questions serait bénéfique pour l'ensemble du personnel et donc pour le GANIL. L'implication de la direction de l'IN2P3 dans ce rapprochement semble cruciale.

L'essentiel des remarques émises par le CU s'applique tout autant au CL. Ainsi pourrait-on envisager, dans un esprit de dialogue, une augmentation du temps de parole des membres du CL lors des réunions de cette instance. Cela permettrait d'ajouter un peu d'horizontalité à un fonctionnement qui peut sembler un peu trop vertical et rigide, vu du personnel.

4. Future direction du GANIL

La future direction du GANIL est composée de Navin Alahari (directeur, CNRS) et de Héloïse Goutte (directrice adjointe, CEA). La prise de fonction de la nouvelle direction se fait au 1^{er} janvier 2017.

La priorité de cette nouvelle équipe est le démarrage de la première partie de SPIRAL2 Phase1 en particulier avec le projet «Neutrons For Science» (NFS). Un problème majeur à ce sujet est le retard de l'autorisation de l'ASN, qui n'arrive pas à établir son expertise dans les temps. Il ne faudra cependant pas oublier, en regard de SPIRAL2, l'exploitation du GANIL existant, qui représente un succès technologique et scientifique majeur depuis des décennies.

La nouvelle direction souhaite organiser le temps de faisceau de manière optimale. Un groupe d'experts SPIRAL2 pourra la conseiller afin de garder SPIRAL2 au centre du GANIL.

Un dialogue avec le personnel devrait être établi, pour identifier quelles sont les actions et améliorations possibles. Ce pourrait être l'occasion, par exemple, de clarifier le rôle des trois adjoints au directeur.

Un soutien aux physiciens qui ont de lourdes tâches d'accueil devrait être discuté avec l'IN2P3. La nouvelle direction est convaincue de la nécessité de valoriser ce statut, spécifique aux physiciens du GANIL.

Enfin, il faut noter que la transition avec l'équipe de direction précédente ainsi que le processus de nomination ne se sont pas faits de manière idéale. Sur ce dernier point, une clarification sur la procédure d'une telle nomination (concours transparent ou décision exécutive) permettrait d'y remédier lors de la transition du prochain mandat de direction.

5. Syndicats

Les revendications syndicales se fondent sur le constat de plus de onze emplois permanents perdus en cinq ans et une augmentation objective de la charge de travail, notamment en raison de SPIRAL2.

Une grande préoccupation existe quant à l'évolution de la politique du CEA vis-à-vis du GANIL du fait du changement de son niveau de rattachement, auparavant il dépendait directement de la DRF, au même niveau que l'IRFU, dorénavant il sera sous la responsabilité de l'IRFU ce qui inquiète beaucoup le personnel du fait de la politique d'économie budgétaire que le CEA est en train de conduire. L'une des craintes est que le personnel soit recruté géographiquement à l'IRFU et travaille pour le GANIL ce qui est considéré comme non pérenne.

Il en résulte un contexte de tension, qui n'est pas apaisée par une gestion perçue comme trop verticale du laboratoire, générant un manque d'organisation, de concertation, et même de reconnaissance. Cette perception va jusqu'à une détérioration de l'ambiance générale de travail au GANIL ces dernières années. Ainsi, une plus grande transparence sur les mécanismes de promotions est demandée et pourrait aider à améliorer ce climat. Une meilleure prise en compte des besoins de formations du personnel et d'ouverture vers d'autres projets ou laboratoires pourrait également y contribuer.

Enfin, pour défendre son personnel, il est nécessaire que la direction ait bien connaissance des divers mécanismes et subtilités du CNRS, d'autant plus du fait du statut particulier de GIE du GANIL. Le maniement pointu de la langue française, parfois nécessaire pour discuter avec des instances variées, en fait partie.

2) Groupe de physique

À la date de la visite, le groupe de physique du GANIL est composé de 28 chercheurs et 5 IT. Parmi les 28 chercheurs, on compte 4 théoriciens, 21 physiciens expérimentateurs et 3 personnes impliquées dans des recherches appliquées. Un seul universitaire (MCF) fait partie du groupe de physique et 8 physiciens sont habilités à diriger des recherches. Font également partie du groupe 9 doctorants et 7 CDD. Chaque année, une quarantaine de stagiaires sont formés par les membres du groupe.

Sur les 5 IT, 2 ont en charge le service documentation, 2 sont des techniciens CNRS affectés au soutien des expériences, 1 personne assure le service de secrétariat.

Le groupe n'est pas structuré en sous-groupes bien définis selon les différentes thématiques sur lesquels ses membres travaillent. L'impression générale des membres du groupe est que ceci ne pose pas un problème de visibilité à l'extérieur du GANIL. Les différents membres du groupe sont plutôt identifiés par leur implication en tant que physicien d'accueil sur un instrument, tel que VAMOS, EXOGAM/AGATA, LISE, NFS, S3... Questionnés sur la tache de physicien d'accueil, les membres du groupe considèrent que ceci doit faire partie de leurs activités, mais ils demandent une meilleure reconnaissance de cette activité dans leurs carrières au sein de l'IN2P3.

Lors de la présentation du groupe de physique par son responsable, nous avons noté la haute tenue de la recherche menée par les physiciens de GANIL à travers des points marquants comme : i. le progrès enregistré sur le plan théorique dans le modèle en couches utilisant de nouvelles symétries, la mise en évidence expérimentale de l'appariement isoscalaire dans les noyaux N~Z ou le rôle joué par le couplage avec le continuum sur les corrélations de clusters dans les états proches du seuil d'émission particule; ii. les études expérimentales de la multifragmentation avec le détecteur INDRA sur l'échelle de temps de la multifragmentation et le développement d'un modèle générique de clusterisation; iii. les études de structure et de mécanismes de réaction avec le spectromètre VAMOS couplé au détecteur AGATA. Les physiciens de GANIL sont aussi porteurs

d'un certain nombre d'expériences effectuées auprès d'installations en dehors du GANIL. Ceci permet d'augmenter encore la visibilité de la recherche qu'ils mènent. Un point marquant présenté concerne justement les résultats d'une expérience à NSCL/MSU pour l'étude de l'interaction spin-orbite dans les noyaux à bulles. Même si le comité de visite n'a pas pour premier objectif l'évaluation scientifique du groupe, il tient néanmoins à le féliciter pour la qualité de la recherche menée en parallèle au travail spécifique de physicien d'accueil (estimé à environ un tiers du temps) qu'une bonne partie des physiciens endosse.

Lors des discussions, certains points ont été soulevés.

La charge de travail pour un physicien d'accueil est dépendante de l'installation sur laquelle la personne travaille. VAMOS, du fait de la complexité de l'analyse pour l'identification des ions ainsi que des *upgrades* qui ont été ou seront faits, nécessite un investissement proche de 50 % du temps total d'un physicien. Des réunions de formation à l'analyse des données VAMOS des physiciens extérieurs au GANIL (majoritairement des doctorants ou des postdocs) sont organisées au GANIL. Il est très important d'optimiser ce processus de transfert d'expertise en analyse vers les physiciens extérieurs. Sur LISE, la pression est moindre du fait de l'utilisation limitée du spectromètre ces dernières années (le programme expérimental étant centré sur VAMOS+AGATA). Les campagnes AGATA, du fait de la mobilité de cet instrument, ont bénéficié aussi d'un support extérieur sous la forme de deux physiciens extérieurs en visite au GANIL sur des périodes de 6 à 12 mois. Concernant les nouvelles installations SPIRAL2 Phase1, S3 et NFS, la question ne se pose pas encore pour la fonction de physicien d'accueil. On remarque toute de même le fait qu'un seul physicien permanent du groupe soit impliqué dans le projet NFS. Le recrutement dans le groupe d'une personne en physique appliquée enrichit le profil du groupe en vue du démarrage de SPIRAL2 Phase1.

La présence des 2 techniciens CNRS au sein du groupe est très appréciée et les physiciens souhaitent très clairement que cette situation perdure. Ils sont affectés au soutien des expériences et cette proximité optimise le dialogue. Le projet de mettre en place un laboratoire de fabrication de cibles serait profitable à la fois aux expériences au GANIL, mais aussi à d'autres expériences, compte tenu de la rareté des tels laboratoires en France.

Dans le même temps, il y a aussi une forte collaboration sur le plan des développements techniques avec les secteurs des accélérateurs (SDA) et des techniques de la physique (STP). Ces développements concernent les *upgrades* de SPIRAL1, VAMOS, LISE, ou les travaux sur S3 et NFS.

Concernant les collaborations avec les autres laboratoires de l'IN2P3, il est souligné l'implication des physiciens et IT du LPC-Caen dans les projets du GANIL. Quant aux autres laboratoires, les physiciens du groupe expriment le souhait d'une meilleure collaboration.

Il a aussi été mentionné qu'une partie des thématiques théoriques du groupe risquent de disparaître du fait du départ à la retraite de deux chercheurs (sur quatre travaillant dans ce domaine). Concernant le démarrage de SPIRAL2 Phase1, il a été souligné que le temps dédié par les physiciens du groupe à leur propre recherche risque de diminuer fortement par rapport à celui dédié à l'exploitation des machines/instruments au GANIL.

3) Secteur des accélérateurs

Le Secteur des accélérateurs (SDA) est composé de 84 personnes, dont 46 CNRS. Depuis 20 ans, les effectifs en personnel permanent sont en diminution quasi constante, passant de 99 personnes en 1997 à 74 personnes en 2016, alors que l'activité semble avoir doublé dans le même temps du fait du projet SPIRAL2. La chute des effectifs est compensée depuis trois ans, en numéraire, par le recrutement de CDD. Le secteur est organisé en huit groupes métiers de taille relativement modeste (gestion des installations, hautes fréquences, production d'ions, opération et dynamique

de faisceau, électronique machine, vide et cryogénie, informatique machine, alimentations et charges), le plus important en effectifs étant le groupe de gestion des installations, qui comporte 18 personnes, dont 7 CDD. De plus, chaque groupe comporte de 1 à 3 opérateurs qui, lors du fonctionnement des accélérateurs, passent sous la responsabilité du groupe opération et dynamique de faisceau (18 opérateurs). Du fait du problème de l'évolution des RH, les groupes techniques se retrouvent en difficulté lors de ces phases, les opérateurs n'étant plus disponibles au sein de leur groupe technique de rattachement.

Pour la rémunération des heures supplémentaires, il y a eu des difficultés dans le passé (remboursement des week-ends, heures supplémentaires...), mais il semble que cela se passe maintenant plutôt bien, sous réserve que la gestion suive les règles établies (demande des heures supplémentaires en amont et non pas quand elles ont été effectuées). Pour les astreintes, qui sont bien remboursées, c'est parfois un peu plus délicat, certaines interventions n'étant pas comptées comme astreinte *a posteriori*, ceci entraîne parfois qu'elles sont évitées. Un peu plus de souplesse dans les négociations avec le secrétariat général sur ce sujet serait appréciée. On remarquera que pour le moment la durée de fonctionnement est assez limitée, il faudra anticiper le retour au «rythme de croisière» de l'exploitation afin que tout se passe pour le mieux.

Depuis le démarrage du projet SPIRAL2, les activités du secteur sont réparties entre l'exploitation des cyclotrons (~40 ETP), la R&D, l'installation de SPIRAL2 (sous la responsabilité du secteur SPIRAL2) avec la mise en service des équipements, l'exploitation du Hall D. Du fait des limitations en ressources humaines, les nouvelles activités se font forcément au détriment des autres, en particulier de la maintenance des cyclotrons, des collaborations et thèses. Le secteur se prépare à prendre en charge l'exploitation du nouvel accélérateur ce qui représente un défi, ses membres n'étant pas experts des accélérateurs LINAC. En plus de ce défi, le SDA devra réussir l'exploitation de l'*upgrade* de SPIRAL1, les premières expériences de NFS et S3, le réexamen de sûreté du GANIL existant. Le programme pour l'avenir des activités semble bien chargé avec le deuxième injecteur de SPIRAL2 (Q/A=1/7), la maintenance des cavités des cyclotrons à secteurs séparés...

Le budget du SDA est considéré comme tout à fait satisfaisant vis-à-vis des besoins. Les demandes budgétaires sont évaluées au niveau de chaque groupe, revu avec la direction et au niveau du secteur, puis finalisées. Ensuite, un suivi du budget est effectué au niveau du secteur, et il est regretté de constater, lors des bilans, des écarts parfois significatifs avec le Secrétariat général (SG). On peut se demander si ce travail de suivi de budget au sein du secteur est bien utile, cela fait doublon avec le suivi du SG, ne serait-il pas envisageable que le SG puisse mettre à disposition le suivi budgétaire du secteur sur un site sécurisé (CORE par exemple)?

Il est signalé des problèmes récurrents et assez importants au niveau des achats, et ce n'est pas le seul secteur à le signaler. Nous espérons que la mise à jour prochaine de la procédure achats permettra de résoudre ces difficultés qui n'ont pas lieu d'être, et clarifiera les rôles de chacun, droits et obligations, afin que les achats soient véritablement au service des groupes techniques, et non pas une difficulté de plus à gérer.

Le SDA a de bonnes relations avec le master «grands instruments» de Paris-Saclay, certains groupes peuvent être intéressés pour accueillir des étudiants M2 pour leur stage «nouvelle formule», cela peut être un axe à développer, deux personnes du secteur ont une HDR et les thématiques peuvent faire l'objet de thèses intéressantes. Pour le moment, il n'y a que le groupe de production d'ions qui encadre deux doctorants, mais il y a un souhait affiché de faire plus, tout en relevant la difficulté de rendre compatible l'encadrement de doctorants avec les exigences de l'exploitation des accélérateurs.

Les liens avec les laboratoires d'Orsay, et au-delà avec les laboratoires de l'IN2P3 se font à travers les projets, actuellement autour du projet SPIRAL2. Il nous semble que cette approche est

pragmatique et qu'il faut la favoriser sans créer de rapprochement artificiel étant donné les défis que doivent relever les agents du SDA. Nous saluons par ailleurs l'ensemble du personnel pour leur investissement et leur faculté d'adaptation aux évolutions récentes du projet SPIRAL2.

Dans la suite de ce chapitre, nous détaillons le fonctionnement de chaque groupe du secteur; le comité de visite a apprécié que ceux-ci aient utilisé le même format de présentation.

1. Groupe gestion des installations

Le groupe de gestion des installations est composé de 21 personnes (dont 7 CDD et 3 opérateurs). Ses activités peuvent être transverses (concerner tout le laboratoire, pour la mécanique de montage et d'entretien, la planification, la réfrigération, le traitement des eaux, la ventilation nucléaire, l'anoxie), ou plus spécifiques au SDA (gestion des cibles, électrostatique, organisation et gestion de chantier, air comprimé, entreposage de gaz, sûreté de fonctionnement, automatisme et électrotechnique associée). Les membres du groupe travaillent beaucoup pour SPIRAL2 ainsi que pour l'upgrade de SPIRAL1. La gamme d'activité est très variée sur SPIRAL2, le groupe s'est investi de manière importante dans les montages mécaniques, les automatismes pour le système de protection machine, le vide et la cryogénie, il a une contribution majeure dans les projets tels que l'unité de gestion des accès, celle des balises, le tableau de contrôle des rayonnements. Ils assurent la conception et supportent la réalisation de plusieurs «éléments importants pour la sûreté» (EIS). C'est un groupe aux compétences reconnues.

Ses membres pensent que certaines choses devraient être faites et qu'elles ne le sont pas, en particulier pour la rénovation du GANIL existant, ceci est une source d'inquiétude pour l'avenir, ils sont pris dans le rythme des projets avec une suractivité et ont une certaine difficulté à prendre du recul. Ils disent avoir atteint les limites à l'adaptation, ce qui est assez préoccupant.

Un autre point important est la proportion de CDD dans le groupe, quel est leur devenir? On peut réellement craindre une perte des compétences.

Les agents du groupe sont ouverts sur l'extérieur, ils participent aux conférences sur les cyclotrons et le contrôle-commande, ils collaborent aussi avec six laboratoires de l'IN2P3 et l'IRFU pour les automatismes de SPIRAL2. Ils souhaitent s'ouvrir et progresser, acquérir de nouvelles compétences pour l'avenir et aimeraient pouvoir bénéficier de plus de formations.

2. Groupe hautes fréquences

Du fait de la promotion récente d'un assistant-ingénieur, le groupe est actuellement constitué de 3 ingénieurs (2 CEA, 1 CNRS), d'un assistant-ingénieur, d'un technicien supérieur (CEA), et d'un CDD assistant-ingénieur pour un an, obtenu suite à la demande d'un poste permanent. Deux opérateurs consacrent 20 % de leur activité au sein du groupe.

Le groupe a pour missions principales la maintenance et la rénovation des systèmes à haute fréquence (HF) des accélérateurs du GANIL, avec l'objectif de limiter le taux de pannes, en prévision du triplement du nombre de systèmes HF à gérer (de 18 à 52) induit par le démarrage de SPIRAL2; les études, les développements et l'installation de SPIRAL2; le fonctionnement des équipements HF de SPIRAL2. Dans le cadre du projet, le groupe a effectué les calculs théoriques et la réalisation des cavités du regroupeur de la ligne moyenne énergie, ce qui est une belle réussite. Il doit s'adapter à de nouveaux domaines et technologies (amplificateurs à état solide, la coupure rapide du faisceau qui est un élément important pour la sûreté...), assurer la qualification et l'optimisation des circulateurs HF, développer des «éléments participant à la sûreté» (EPS) tels que les unités de gestion des sécurités. Les activités liées à la sûreté nécessitent la rédaction de beaucoup de documentation.

Les compétences de l'équipe sont étendues, des très faibles aux très hautes puissances. Ses membres sont très motivés et s'investissent sur les nouvelles technologies, par exemple sur le

numérique. Cependant, ils ont du mal à trouver le temps suffisant pour cela, ce qui crée des difficultés pour la mise à jour nécessaire de leurs compétences. Ils participent à des conférences et workshops et ils travaillent en collaboration avec les laboratoires de l'IN2P3 et l'IRFU, dans le cadre de SPIRAL2, ce qui est un point très positif.

On remarque que dans les six prochains mois, il faudra à la fois démarrer la HF du LINAC et assurer le redémarrage de SPIRAL1 suite à l'*upgrade*, ceci ne semble pas réaliste selon le responsable du groupe qui pense qu'avec les moyens humains disponibles, il sera nécessaire de faire des choix. Le défi, pour celui-ci, est le démarrage des 32 cavités froides avec la maîtrise du fonctionnement des amplificateurs et des circulateurs couplés aux cavités. De plus, l'accélérateur du GANIL existant est considéré comme vieillissant, en particulier les cavités accélératrices présentent des problèmes de corrosion, il est très difficile de mener de front sa maintenance et de finaliser le fonctionnement du nouvel accélérateur («tout le monde travaille sur SPIRAL2»). Ce point nous a été remonté par plusieurs équipes et est une préoccupation pour le personnel qui subit de manière concomitante la baisse des effectifs et l'augmentation des charges de travail.

On note que le responsable du groupe HF fera valoir ses droits à la retraite dans deux ans, son remplacement ne semble pas anticipé ce qui est très préoccupant au vu des défis à venir, c'est clairement un risque pour le bon fonctionnement des accélérateurs.

Lors de l'entretien, un certain nombre de difficultés nous sont exposées. Le travail du personnel technique n'est pas aussi bien reconnu que pour d'autres catégories, et cela se traduit au niveau des avancements. Leur implication n'est pas récompensée alors que les charges de travail sont parfois très importantes. La procédure d'attribution des primes pour ce personnel n'est pas transparente, et de manière plus générale, il est considéré que les agents ne sont ni assez informés ni assez associés aux réorganisations du GANIL, ceci se traduit par un manque de visibilité sur l'avenir et une difficulté à se motiver.

Enfin, le personnel technique vit difficilement les surcharges de travail administratif, par exemple pour l'accueil de personnel extérieur pour les interventions, la gestion projet est vécue comme chronophage et la généralisation des procédures qualité est considérée comme trop lourde, le personnel comprend que dans le cadre de l'INB ce soit nécessaire, mais pense que parfois, on en fait trop.

3. Groupe de production d'ions

Le groupe de production d'ions est composé de trois ingénieurs (niveau IR) dont un à l'HDR, deux ingénieurs d'études, un assistant-ingénieur, deux techniciens à plein temps et trois techniciens opérateurs. Le groupe accueille un post-doctorant et deux doctorants. Les activités sont réparties entre la fourniture des faisceaux stables et radioactifs, la participation à des projets, et la R&D. Les priorités du groupe sont très clairement définies et sont par ordre : l'exploitation, le projet SPIRAL2, le projet upgrade SPIRAL1, les développements permettant de faire évoluer les techniques de production. L'exploitation concerne la préparation, les tests, l'opération et la maintenance de 5 sources injectrices et du système de production de SPIRAL1, auquel il faut ajouter les activités de construction et de recyclage.

Le groupe maintient une importante activité de R&D (production de stables par four, méthode MIVOC, $1^+/n^+$, extension de la production de radioactifs à d'autres espèces...), ce qui est tout à fait remarquable et nous paraît très profitable pour son équilibre et l'avenir du GANIL. Nous l'encourageons à poursuivre cette démarche. Dans le même temps, nous félicitons l'équipe pour l'intégration réussie des deux injecteurs de SPIRAL2.

Pour l'avenir à court et moyen termes, les objectifs sont assez nombreux, mais apparaissent bien s'insérer dans la politique de développement du GANIL tout en respectant l'équilibre des activités

du groupe et mettant en valeur ses bonnes compétences dans le domaine. La collaboration avec les autres laboratoires que ce soit au niveau national ou européen (ENSAR/MIDAS par exemple) est un plus pour le groupe, cela témoigne d'un esprit d'ouverture et procure une très bonne visibilité internationale à l'équipe.

Un certain nombre de points nous sont remontés comme pouvant être améliorés. On peut citer le gain en efficacité que représenterait la responsabilisation du personnel plutôt que la multiplication des procédures et règlements à appliquer, en particulier l'arrêt de la généralisation à tout le GANIL des procédures mises en place au niveau de l'INB pour répondre aux exigences de l'ASN. Le personnel souffre aussi d'un cloisonnement croissant entre les groupes projets et les groupes techniques, ils se sentent parfois considérés comme de simples «sous-traitants» travaillant pour un «commanditaire» et on peut comprendre que dans notre milieu scientifique cela ne favorise pas les échanges et la communication. Ils redoutent aussi un manque d'interactions avec les physiciens, sur ce point le groupe progresse, par exemple, en définissant le développement des nouveaux faisceaux en relation avec les physiciens.

Il est aussi fait état de l'inflation des formations purement réglementaires. Suite à l'écriture des fiches de postes par le chef de groupe, cela déclenche l'obligation de suivre une liste de formations établie par la direction, parfois celles-ci sont superficielles et pas nécessairement utiles. La prise en compte des connaissances réelles des personnes serait préférable pour délivrer certaines habilitations. Pour ce groupe, il serait aussi souhaitable que les formations en anglais redeviennent obligatoires, car c'est un besoin réel. De même, un plus grand nombre de formations orientées «cœur de métier» serait apprécié.

Il est aussi fait mention du besoin des personnes à ne pas être tenus écartés des évolutions organisationnelles du GANIL comme cela semble souvent ressenti aujourd'hui.

Enfin, le chef de groupe regrette les faibles leviers de reconnaissance, ce qui peut affecter l'engagement des personnes. Cela est certes un problème général au CNRS, mais il peut être ressenti encore plus difficilement lorsqu'on demande beaucoup au personnel, ce qui est le cas au GANIL, du fait des sous-effectifs.

Pour finir sur une note positive, il y a une très bonne cohésion de ce groupe, une excellente dynamique et un bon partage des connaissances en son sein.

4. Groupe opération et dynamique de faisceau

Le groupe opération et dynamique de faisceaux est encadré par un ingénieur responsable de l'opération (0,6 ETP) qui assure la gestion du personnel, la supervision ainsi que la préparation de l'exploitation de SPIRAL2, et un deuxième ingénieur (0,5 ETP) qui prépare les plannings faisceau et les réglages des accélérateurs pour chaque expérience. L'équipe est constituée de 18 opérateurs (16 issus des groupes du SDA, 2 de la SSRE). Il faut souligner le fait que les opérateurs appartiennent au personnel CEA exclusivement. En période de fonctionnement, le travail se fait en 3×8 sur des cycles de 6 semaines, périodes de repos et en horaire normal incluses, les ingénieurs assurent quant à eux l'opération à tour de rôle.

En dehors de périodes d'opération, les opérateurs mènent leurs activités dans les groupes techniques, mais sont sollicités aussi en tant qu'opérateurs (formations imposées, contrôles et essais périodiques) et gèrent des alarmes en fonction de fiches réflexes.

Le renfort d'un ingénieur est espéré pour l'exploitation de SPIRAL2, il serait issu du secteur SPIRAL2, ceci permettrait d'assurer la transition du *commissioning* vers l'exploitation.

Le parc d'accélérateurs à piloter est formé des 4 cyclotrons d'origine, de CIME depuis 2001, de la ligne d'irradiation basse énergie IRRSUD depuis 2002, et sera complété en 2017 par le LINAC de

SPIRAL2. Les opérateurs ont pour charge de délivrer les faisceaux aux physiciens, de les surveiller, d'effectuer les rondes pour les accès aux salles et de gérer les alarmes. L'exploitation des cyclotrons est bien maîtrisée et ne pose pas de difficultés. Les deux défis majeurs à venir sont la remise en service de SPIRAL1 suite aux modifications majeures qui y ont été effectuées, et la mise en service du LINAC avec une sûreté renforcée. Pour répondre à ces défis des formations sont mises en place, il faut assurer une transition du *commissioning* vers l'exploitation, ceci est pris en compte par la participation de plusieurs opérateurs à la phase *commissioning*, et enfin les ingénieurs opération doivent bien évidemment accompagner les opérateurs lors de cette transition.

Il nous est à nouveau rapporté, comme dans la plupart des groupes techniques du GANIL, l'inflation des lourdeurs administratives chronophages, et que le maximum du volume d'activité pouvant être assuré avait été atteint.

Les ingénieurs du groupe travaillent également (environ 1 ETP) sur des projets de développement pour SPIRAL2 (*commissioning*, conception des systèmes de conduite incluant diagnostics et interfaces personne-machine), l'*upgrade* de SPIRAL1 (études d'optique faisceau et des modes opératoires de réglage, *commissioning*) et réalise aussi des études machine. Il semble important à nos yeux que ces développements puissent perdurer et s'alimenter du retour d'expérience de l'opération des installations. Nous félicitons l'ensemble du groupe pour l'excellent fonctionnement des accélérateurs du GANIL.

5. Groupe électronique machine

Le Groupe électronique machine est de taille modeste, composé de 2 IR, 2 AI, 3 opérateurs; il vient de recevoir, fin 2016, le renfort de 2 CDD. Le responsable du groupe est ingénieur opération. Quatre personnes sont en charge d'astreintes techniques pour assurer le bon fonctionnement des 200 diagnostics des accélérateurs du GANIL, ce qui peut créer des difficultés du fait de la composition du groupe, les CDD ne pouvant pas être payés en astreinte alors que les permanents peuvent bénéficier de sujétions particulières.

Les membres du groupe sont en charge du développement, de l'installation, et de la maintenance de systèmes électroniques, ils sont responsables de la fourniture d'une trentaine de diagnostics faisceau pour SPIRAL2, incluant leur chaîne d'instrumentation et les systèmes de surveillance (le faisceau doit pouvoir être coupé en 35 µs), d'une quarantaine d'électroniques de surveillances d'intensité et de celle du système de protection machine thermique. Il faut remarquer que la période de *commissioning* demande une implication forte dans le domaine des diagnostics. Pour DESIR, ils doivent fournir 6 coupelles de Faraday faible intensité et 16 mesures de courants de faibles intensités. Tous ces développements font appel à des compétences très diverses, bien au-delà de l'électronique, comprenant par exemple, aussi bien la simulation des phénomènes physiques que la mécanique. Les membres du groupe ont de fortes compétences techniques et ont réussi à s'adapter ces dernières années à une évolution majeure, la prise en compte des éléments de sûreté, ce qui est parfois difficile lorsque les exigences de sûreté sont reportées sur la technique.

Le groupe collabore avec différents laboratoires (LPSC, IRFU, IPHC, IPNO, IPNL), il publie régulièrement ses résultats et participe à des conférences, *workshops* et écoles.

La difficulté la plus critique concerne l'importante perte d'effectifs qui remet en cause certaines compétences du groupe et entraînera l'arrêt de certaines activités. Certaines personnes pensent que la technique est délaissée et souhaitent un bilan des effectifs par groupe sur les 10 dernières années. Il ne nous semble pas souhaitable de laisser perdurer ces sentiments d'injustice qu'ils soient justifiés ou non, nous recommandons d'associer pleinement le personnel aux processus de recrutement au GANIL et de les informer spécifiquement sur ces aspects de ressources humaines.

La prise en charge des lots SPIRAL2 conçus par les autres laboratoires crée des difficultés, une fois les lots livrés il n'y a plus trop d'interactions avec les laboratoires qui ont démarré d'autres projets, de plus le niveau de qualité ne paraît pas suffisant pour une machine en exploitation.

Le groupe témoigne des inquiétudes quant au projet SARAF, il ne serait pas souhaitable que le GANIL se substitue aux engagements de l'IRFU sur ce projet.

Malgré ces difficultés, le groupe souhaite se projeter dans l'avenir et se pose la question de la stratégie dans le domaine des diagnostics faisceaux pour les prochaines années, au vu des faibles effectifs dans ce domaine que ce soit à l'IN2P3 ou au CEA. Le groupe souhaite avoir une meilleure visibilité, nous l'encourageons à porter ce thème en vue des prospectives IN2P3.

6. Groupe vide et cryogénie

Le groupe vide et cryogénie est composé de 10 personnes (dont 2 CDD et 1 opérateur). Il assure en premier lieu la gestion de l'exploitation des systèmes de vide et cryogéniques et conduit des activités de développement et de construction (système de vide de SPIRAL2, installation et démarrage des systèmes cryogéniques, upgrade du système de vide du GANIL, bancs de mesure, matériaux...). Les membres du groupe participent à des conférences et workshops, s'investissent dans les réseaux CNRS, enseignent dans les écoles. Ils participent à des revues de projets internationaux et collaborent avec l'IRFU, le CERN, l'IPNO, le LPSC. L'ensemble de ces actions est un point fort du groupe qu'il faut soutenir.

Les activités relatives à la cryogénie sont récentes, elles sont à la charge d'un technicien et d'un ingénieur et sont appelées à se développer, à terme, il y aura sur le site deux liquéfacteurs et le nombre de cryostats pour les cavités et les aimants va augmenter. Le groupe estime que ces activités sont très porteuses et offrent beaucoup d'opportunités, cependant les forces consacrées à ce domaine ne sont pas à la hauteur des enjeux, les RH sont clairement sous-critiques. Il est signalé des difficultés avec le projet SPIRAL2 pour lequel il y a une grande incertitude sur la charge de travail du groupe alors qu'il devra prendre en charge le système de vide et la cryogénie des installations. De manière plus générale, de grandes attentes existent quant à la nouvelle gestion des projets mise en place par la direction, car actuellement il y a une déficience de coordination.

Comme pour d'autres groupes, la difficulté du transfert des lots SPIRAL2 pris en charge par les laboratoires aux différents groupes du GANIL est signalée.

7. Groupe informatique machine

Le Groupe Informatique Machine est composé de 11 personnes (dont 1 opérateur, 1 CDD d'un an, et 1 contrat en alternance). On peut d'ores et déjà noter que les effectifs vont diminuer dès 2017 pour passer au mieux à 8,5 personnes, et que d'ici 2022, 4 départs en retraite sont prévus. Les missions du groupe sont en général transverses comme pour la fourniture et le support du contrôle-commande GANIL, le support à l'opération (par exemple : cahier de bord électronique, gestion de maintenance assistée par ordinateur), les systèmes liés à la sûreté et la sécurité (balises, radioprotection...) pour lesquels il faut intégrer des automatismes. Le groupe assure la coordination des activités de contrôle-commande effectuées par les différents laboratoires pour SPIRAL2 et apporte un support conséquent pour le *commissioning* de l'installation.

Les agents du groupe, du fait d'un renouvellement important, ont apporté de multiples compétences dans les technologies et les méthodologies tout en couvrant de nombreux domaines : l'informatique industrielle, le pilotage des accélérateurs, les architectures systèmes, le développement logiciel, la programmation des interfaces personne-machine, la programmation temps réel, l'électronique et l'électrotechnique, les automates programmables, les bases de données.

Le groupe a fortement investi pour acquérir la compétence EPICS qui est la solution adoptée pour le contrôle-commande de SPIRAL2. Pour cela, il a initié des collaborations essentiellement avec l'IRFU et l'IPHC. Ces nouvelles compétences pourront être mises à profit pour le contrôle-commande des aires expérimentales S3, NFS, DESIR.

Depuis 2013, le groupe a démarré de nombreux systèmes, que ce soit pour le GANIL existant et pour SPIRAL2.

La grande difficulté que rencontre le groupe est de maintenir et de faire évoluer deux systèmes de contrôle différents (Ganiciel et EPICS), avec la crainte de l'obsolescence des technologies matérielles et logicielles du Ganiciel, pouvant à terme, nécessiter une rénovation lourde. Il y a une concurrence forte des activités de développement et de support, due à la tension sur les effectifs du groupe.

Pour autant, le groupe ne néglige pas les activités de diffusion scientifique en participant aux conférences dédiées aux systèmes de contrôle-commande, et de collaborations avec les laboratoires s'investissant dans le projet SPIRAL2 (CEA-IRFU, IPHC, CENBG). Le groupe s'investit aussi dans les réglages de haut niveau pour l'installation en intégrant du calcul informatique dans le contrôle-commande afin de pré régler les différents équipements, ceci est une tâche difficile, mais remarquable.

8. Groupe alimentations et charges

Le groupe alimentations et charges est en pleine mutation du fait de l'évolution au niveau de ses effectifs. Pour simplifier le bilan nous dirons qu'initialement le groupe comprenait 10 personnes dont 3 opérateurs et que de multiples mouvements sont en cours, en 2017 il sera constitué de 9,5 personnes dont 2,5 ingénieurs CEA, 1 technicien supérieur CEA, 3 assistants-ingénieurs CNRS dont 2 CDD d'un an, 3 techniciens supérieurs (opérateurs), cette nouvelle configuration impliquera qu'il y aura quatre nouvelles personnes à former au sein du groupe, ce qui est clairement une situation difficile.

Les compétences du groupe concernent l'électronique de puissance, l'électronique de régulation, l'electromagnétisme avec en particulier les mesures magnétiques dans les électroaimants, l'informatique industrielle, l'électrotechnique et l'électromécanique, la conversion électrique. Les technologies utilisées sont aussi bien anciennes (analogique, convertisseurs à ballasts ou thyristors) que nouvelles (numérique, convertisseurs à découpage), pour les mesures magnétiques la plus grande part est faite grâce à des sondes RMN. Il y a enfin une évolution de fond des technologies vers l'informatique industrielle et les réseaux.

Le groupe doit gérer un important parc d'alimentations (750 GANIL + 250 SPIRAL2 Phase1) et doit fournir de nouveaux équipements pour SPIRAL1, SPIRAL2, S3, DESIR (800 alimentations haute tension)... Les équipements qui sont parfois vieillissants doivent être fonctionnels pour l'exploitation du GANIL et de SPIRAL2, pour limiter les risques, le groupe assure une maintenance préventive, mais il faudrait de très importants budgets ainsi que du personnel disponible pour rénover les équipements les plus anciens, ce qui n'est pas actuellement possible. Le groupe assure de même la gestion du parc d'aimants (850 GANIL + 250 SPIRAL2), et les sondes (RMN et hall) (260 sondes GANIL METROLAB + 50 SPIRAL2). Il met en service et prend en charge les nouveaux équipements pour les projets.

Le groupe est assez pessimiste pour l'avenir, du fait des difficultés RH. Le Secteur apporte son soutien, mais le personnel a conscience qu'il y a des besoins dans tous les groupes techniques y compris en sécurité. Les retards accumulés sur SPIRAL2 sont finalement bienvenus. On essaye de pallier la crise en recrutant des CDD, cependant on peut clairement se poser la question de la viabilité de ce système lorsque les contrats ne durent qu'un an. On notera par exemple qu'en 2017

il n'y aura plus personne pour gérer l'électromagnétisme, cette situation ne nous semblant pas raisonnable.

4) Secteur des techniques de la physique

Le STP est constitué de 67 personnes, dont 30 ingénieurs et 22 techniciens dans des postes permanents, 11 CDD, et 4 étudiants. La présentation globale du secteur a été faite par le chef de secteur. Les principales responsabilités concernant ce secteur sont : la préparation et l'accueil des expériences, le maintien des détecteurs basés au GANIL ainsi que le développement des nouveaux détecteurs pour GANIL, le développement et l'exploitation des diagnostics pour les faisceaux, le développement de nouvelles acquisitions pour les détecteurs utilisés au GANIL et aussi d'une acquisition «sur étagère», le développement et le maintien de l'infrastructure et du parc informatique et la sécurité informatique.

Le secteur est organisé en services : bureau d'étude, instrumentation pour la physique, fabrication mécanique, détection pour la physique, acquisition pour la physique, informatique et infrastructure. Les compétences des membres de ce secteur sont multiples, couvrant la mécanique (conception et fabrication), l'informatique (réseau et système d'information), l'instrumentation, l'optique faisceau, l'alignement géométrique, l'électronique, l'informatique, la gestion du projet, la qualité, la sécurité et l'environnement.

Quelques points soulevés lors de la présentation et de la discussion qui a suivi méritent d'être soulignés. Premièrement, le nombre de permanents coordinateurs techniques pour les salles d'expérience (avec des compétences transverses entre les différentes salles et aussi responsables de la sécurité) est en baisse, un certain nombre de ces fonctions étant accomplies par des CDD. Ceci fragilise le fonctionnement et le transfert des compétences. Dans le même temps, une partie du personnel travaille sur les projets en cours, comme SPIRAL2, la R&D sur de nouveaux détecteurs et sur l'upgrade de l'électronique «sur étagère». Nous tenons à féliciter ce secteur de vouloir continuer à proposer ce type d'électronique. L'augmentation des demandes de *reporting* et de formalisation alourdit et retarde souvent les travaux à faire.

Les membres du secteur mènent un travail important et de qualité sur plusieurs fronts, avec une charge qui est toujours plus grande. La difficulté de maintenir des métiers faiblement qualifiés concernant ce secteur fragilise aussi son fonctionnement.

Le comité a rencontré dans un premier temps les chefs des différents services et a eu des discussions séparées avec chaque service. Les paragraphes suivants présentent un résumé des discussions qui ont eu lieu entre le comité et les différents services.

1. Groupe d'instrumentation pour la physique

C'est un groupe pluridisciplinaire composé de plusieurs corps de métiers. Ses points forts sont la pluridisciplinarité et la transversalité. Ce groupe assure l'exploitation et la rénovation des installations du GANIL existant. De ce fait, il a une très bonne culture d'exploitation qui n'est pas toujours compatible avec un travail en projet. Ceci peut être vu autant comme une faiblesse, pour ce qui est de l'implication du service dans les différents projets du laboratoire, mais aussi comme une opportunité, car apportant des compétences très diverses et solides pour mener à bien les projets.

L'évolution de la réglementation s'appliquant aux différentes aires expérimentales devient de plus en plus chronophage au détriment de la réactivité sur des projets ou des expériences.

Il faut aussi garder sous contrôle l'éparpillement des personnes dans les différentes thématiques.

9. Groupe d'acquisition pour la physique

Ce groupe, composé d'informaticiens et d'électroniciens, assure la maintenance et la rénovation des systèmes d'acquisition de données des aires expérimentales, avec un important soutien aux expériences et la présence d'une astreinte à domicile en informatique et en électronique. Il détient des compétences complémentaires et reconnues dans l'étude, le développement, et la réalisation de l'instrumentation d'acquisition pour des détecteurs dans des collaborations nationales (par exemple CEA-GET) et internationales. Ceci devrait lui permettre d'assurer une très bonne formation des différents CDD du groupe si la durée de ces contrats n'était pas de plus en plus courte. Dans le même temps, les opportunités d'emploi dans le secteur privé pour ces métiers (plus particulièrement l'informatique) entraînent des départs prématurés des personnes en CDD.

Les membres du groupe souhaitent une meilleure hiérarchisation des priorités du laboratoire et alertent sur la diminution des ressources humaines le concernant.

10. Groupe de détection pour la physique

Ce groupe assure l'exploitation des systèmes de détection basés au GANIL. Le travail sur des détecteurs à semi-conducteur (Si et Ge), des détecteurs gazeux, et des profileurs de faisceau demande des compétences multiples dans la cryogénie, l'instrumentation, le vide, la physique et la mesure sur détecteurs, les simulations, etc. Ceci, ajouté à l'implication du groupe dans des projets comme ACTAR-TPC, SIRIUS, FALSTAFF, présente un risque de surcharge du travail. Il est aussi mentionné l'incompréhension par rapport à certains choix de profils CDD attribués à ce groupe.

11. Bureau d'études

Ce groupe est constitué de 6 personnes. Il a en charge la réalisation des études mécaniques liées aux techniques des accélérateurs et aux aires expérimentales (essentiellement des détecteurs). Plus de 60 % de sa charge de travail est pour le projet SPIRAL2 et les nouvelles aires expérimentales (S3 et NFS). Depuis 2013, il y a une légère baisse du travail concernant ce projet. Chaque personne suit en parallèle environ 3 à 4 études, et le travail est fait en binôme. Une partie du travail concerne aussi des études pour le montage des équipements externes.

La formation des agents est continue et considérée comme bonne par les membres du groupe.

Dans ce groupe, comme dans plusieurs autres, on déplore un plan d'avancement de carrière pas toujours suffisamment transparent pour les agents.

12. Groupe de fabrication mécanique

C'est un groupe composé de 5 personnes, dont 2 partent à la retraite en 2017/2018. Trois personnes travaillent dans l'atelier mécanique, avec des compétences complémentaires et un très haut niveau technique en usinage, chacun ayant au moins une compétence comme tourneur, fraiseur, et soudeur. Deux personnes s'occupent de la sous-traitance des différentes demandes. Le groupe traite environ 150 demandes par an, dont une partie est sous-traitée, et environ 70 demandes sont réalisées totalement ou partiellement au sein de l'atelier du groupe. Le travail en interne concerne soit des réparations ou adaptations mécaniques, soit des projets de fabrication à forte valeur ajoutée ou prototypes. Le traitement en interne des demandes permet à la fois de garder un savoir-faire à proximité de l'installation, une activité économiquement rentable et évidemment une réactivité importante. La forte préoccupation du groupe est la perte de la compétence en chaudronnerie ainsi que l'effectif de l'atelier qui devrait être réduit à une personne dans un an. Cette situation nous paraît extrêmement préoccupante : comment assurer le bon fonctionnement d'une installation telle que le GANIL dans ces conditions?

13. Groupe informatique et infrastructure

C'est un groupe de 7 agents permanents qui accueille 2 alternants et des stagiaires. Ce groupe est en charge du maintien de l'infrastructure et du parc informatique du GANIL. La gestion des demandes des services informatiques se fait par un système de tickets qui marche bien. La sécurité informatique doit répondre à la fois aux exigences CNRS et CEA. Des membres du groupe sont impliqués dans des groupes de travail de l'IN2P3, du CEA, ou de l'enseignement supérieur. Néanmoins, on déplore un manque de visibilité du travail fait par les membres de ce groupe à l'extérieur du GANIL.

Le groupe fait souvent face à des demandes peu ou mal hiérarchisées, dans des délais parfois très courts, ce qui malheureusement ralentit le temps de réponse pour les autres demandes. Il est souhaité aussi une formation plus appuyée sur la virtualisation, les services web, et la sécurité informatique.

La gestion du parc informatique est faite par des personnes surqualifiées, à cause d'un manque en RH.

Le groupe lui-même ne travaille pas beaucoup avec le CC-IN2P3, mis à part les sauvegardes des données des expériences. Certains physiciens utilisent pourtant de manière importante la puissance de calcul du CC (comme les membres des collaborations INDRA ou AGATA), mais pas les membres du groupe informatique. Nous tenons à féliciter ce groupe pour le dynamisme dont il fait preuve.

5) Secteur SPIRAL2

Le secteur SPIRAL2 a été créé en 2006 avec l'objectif de concevoir et réaliser l'installation SPIRAL2, il est à ce jour constitué de 20 personnes (dont 2 CDD) qui sont impliquées à plein temps sur ce projet. Le secteur est sous-structuré en sections et groupes reflétant ses compétences et responsabilités allant jusqu'à la mise en service des faisceaux. Le budget du secteur (30 k€) est en adéquation avec les besoins.

SPIRAL2 a considérablement évolué fin 2013 du fait de la décision d'arrêter le projet de construction du bâtiment de production des faisceaux d'ions radioactifs. Le personnel du secteur a su rebondir en s'adaptant au nouveau périmètre de la Phase1 qui comprend les aires expérimentales NFS, S3, et DESIR, depuis les bâtiments et infrastructures, les procédés faisceau incluant leurs servitudes, jusqu'à la maîtrise d'œuvre pour les éléments de sûreté, ainsi que pour les câblages et raccordements de l'accélérateur supraconducteur et des aires expérimentales. Les membres de ce secteur allient des compétences de très haut niveau (souvent uniques au sein du GANIL) aussi bien d'un point de vue technique (physique des accélérateurs, ensembles cible/source, nucléarisation des procédés), qu'en gestion de projet. Le comité de visite tient à féliciter l'ensemble des membres du secteur pour leur investissement, leur dynamisme, et leurs succès dans la réalisation de SPIRAL2, dans un contexte parfois difficile.

Pour S3, le secteur a des responsabilités particulières : la coordination de la ligne de production de faisceaux hyper purs à basse énergie, les triplets supraconducteurs et leurs alimentations (suivi de fabrication, qualification sur site, mise en service), ainsi que l'étude, la construction et l'aménagement de la salle pour les lasers dédiés à la spectroscopie des ions dans la cellule à gaz.

En plus de ses multiples activités, la direction du GANIL a souhaité que le secteur s'implique dans la phase de conception détaillée de l'*upgrade* de l'accélérateur SARAF (*Soreq Applied Research Accelerator Facility*), pour lequel le CEA/IRFU est en charge de la conception, de la construction, et de la mise en service du LINAC supraconducteur. Le CEA a apporté un CDD en soutien à ce projet et les RH qui lui sont consacrées au sein du secteur croissent depuis 2014 pour atteindre 2 ETP en 2016. La phase d'étude est en voie de se terminer et elle a permis la rédaction de publications

communes. Cependant au regard des multiples défis qui se posent à GANIL, associés à un déficit constant en ressources humaines dans de nombreux domaines, nous n'encourageons pas la direction du GANIL à demander la participation du secteur SPIRAL2 à la future phase de construction de l'accélérateur SARAF, tout en précisant que ses membres ont bien évidemment toutes les compétences pour le faire.

Récemment, le nouvel injecteur A/Q=7 a intégré le périmètre du projet SPIRAL2, l'objectif est de finaliser l'avant-projet sommaire vers la fin 2017, de réaliser l'avant-projet détaillé en 2018 pour une éventuelle construction à partir de 2019 selon les budgets disponibles. Le secteur, selon le référentiel projet, pourrait prendre la responsabilité du *management* du projet ainsi qu'un ensemble de tâches. Le planning tel que décrit apparaît très ambitieux, il est important qu'il soit co-construit avec l'ensemble des acteurs, il serait en effet hasardeux de reproduire les erreurs passées en fixant un planning ne prenant pas en compte les engagements actuels, les ressources humaines ainsi que les moyens financiers disponibles. Ce projet est très motivant pour le personnel du secteur, il nous semble souhaitable de leur donner un rôle central et moteur dans ce nouveau projet.

Les membres du secteur ont des compétences très fortes en système qualité. Cette méthodologie, associée aux compétences en bâtiments et infrastructures, mène naturellement le secteur à être impliqué dans les projets induits par la réévaluation de la sûreté du GANIL existant effectuée par l'ASN. Actuellement, 2 ETP y sont consacrés (contrôle intensité des aires expérimentales et renforcement des protections biologiques) et une personne est identifiée pour être chef du projet d'amélioration de la défense incendie. La sollicitation probable de ce personnel pour piloter le lot de travaux en génie civil et pour le contrôle qualité de ces projets représente une activité significative, il conviendrait d'évaluer l'impact de cette possible situation sur les plannings de SPIRAL2 Phase1 nouveau périmètre.

Le secteur comportait auparavant un groupe sécurité radioprotection environnement. Il lui a été retiré, ce qui est considéré comme pénalisant par l'équipe, et on peut comprendre que la mobilisation de RH dans ce domaine, dans un autre secteur qui a d'autres priorités, peut s'avérer parfois difficile. De même, le secteur pose la question de la difficulté de mobiliser le soutien des autres secteurs lors des évolutions du phasage des projets (passage en exploitation de l'accélérateur de SPIRAL2, participation au nouveau projet S3). Ces deux exemples amènent la question des relations du secteur SPIRAL2 avec les autres secteurs du GANIL. La création du secteur SPIRAL2 semble avoir été mal vécue par la hiérarchie des autres secteurs, sentiment peut-être accentué par la direction de l'époque qui a limité très fortement la participation de ceux-ci aux activités du secteur SPIRAL2. Les domaines de responsabilités de celui-ci, ainsi que les types d'activités qu'il mène sont très différents des autres secteurs, ce qui ne facilite certainement pas les interactions et peut mener à une forme d'isolement. Afin de permettre un fonctionnement plus fluide, nous encourageons la nouvelle direction à piloter une réflexion collective du personnel afin d'évaluer la pertinence de l'organisation actuelle et son efficacité, d'analyser les difficultés que rencontrent les différents secteurs pour accomplir leurs missions et, pourquoi pas, de définir des missions transverses qui pourraient être un point de rencontre entre eux. Ce serait aussi l'occasion de redéfinir collectivement des modes de fonctionnement plus souples, une grande majorité du personnel se plaignant de la lourdeur des procédures et d'un poids hiérarchique parfois lourd. Le passage en phase d'exploitation de SPIRAL2 Phase1 et la prise en charge de lots de travaux par le GANIL (SPIRAL2 Phase1, DESIR) sont peut-être des opportunités pour aborder cette réflexion.

La formalisation des relations du secteur avec la direction se fait dans le cadre de trois types de réunions : réunions de direction GANIL restreinte (directeurs, adjoints, SG et CdP SP2), réunions de direction GANIL plénière (directeurs, adjoints, chefs de secteurs dont SP2), réunion de

direction GANIL restreinte technique (directeurs, adjoints, CdS SDA, CdS STP, CdS SP2). Il semble que les objectifs respectifs de ces 3 types de réunions ne soient pas totalement compris, il pourrait être bon de les rappeler de temps en temps.

La question de la possible existence d'un secteur de développement dans le domaine des accélérateurs au GANIL qui pourrait apporter plus de visibilité à l'extérieur et d'échanges avec les autres acteurs français est posée.

6) Secrétariat général

Le secrétariat général (SG) est composé de 21 personnes, dont 12 agents CNRS (1 IE1, 2 IE2 dont 1 CDD, 6 AI dont 2 CDD, 2 TCE 1 TCS) et 9 agents CEA (4 annexe 1, 5 annexe 2). Ses effectifs ont baissé ce qui est partiellement compensé par les CDD. Il est en charge de la gestion administrative du GIÉ GANIL, ainsi que de la gestion des unités du CNRS (UPR3266) et du CEA (UGP). Il assure de plus la gestion du Comité de direction, du comité administratif et financier, du conseil de laboratoire et des conseils d'unité de l'UPR CNRS et de l'UGP CEA, il organise les élections pour les commissions paritaires et les institutions représentatives du personnel. Il est le lien du GANIL avec la Délégation régionale, le centre CEA de Saclay, l'IN2P3, et la DRF. Le budget géré est de plus de 900 k€ (contrat de gardiennage, restauration, maison d'hôtes, informatique de gestion, magasins, taxes, assurances...).

Le secteur est organisé en 4 groupes (personnel, finances et comptabilité, achats et juridique, accueil). Le groupe du personnel est en charge des questions administratives relatives au personnel pour lequel il assure la liaison avec les employeurs (CEA, CNRS). Le groupe de finances et comptabilité assure la comptabilité générale, l'élaboration et le suivi du budget. Le groupe «achats et juridique» conduit la politique achat du GANIL, il est en charge de la gestion de toutes les procédures de passation des marchés de travaux, contrats d'approvisionnement et des contrats de service, nécessaires au GANIL et aux activités du projet SPIRAL2; il mène la négociation des contrats correspondants. Le groupe d'accueil prend en charge l'accueil des visiteurs extérieurs (expérimentateurs...), la gestion des accès au site incluant les accès à l'INB. Il participe également à l'organisation des visites du public. Les tâches du SG sont très spécifiques ce qui limite la possibilité de polyvalence des personnes, chaque personne est hautement spécialisée dans son domaine.

Le secrétariat général a pour vocation d'être au service de l'ensemble du personnel, il pourrait être intéressant de mettre en place un canal d'échange avec ceux-ci, qui permettrait d'une part au SG d'expliquer ses métiers, ses spécificités, ses difficultés, et d'autre part d'avoir le retour du personnel sur leurs attentes, ceci pourrait aider à soulager certaines tensions que nous avons ressenties de la part de certains groupes vis-à-vis du SG. Parfois, le secrétariat général est présenté parfois comme étant un «goulot d'étranglement», une analyse des points menant à ces situations et sur lesquels il est possible d'agir pourrait être bénéfique. Le personnel du SG pense qu'il y a un certain nombre d'attentes vis-à-vis de la nouvelle direction.

L'activité d'accueil, en particulier pour les doctorants et post-doctorants, est saluée par tous. Il est délivré un fascicule d'accueil en langue anglaise et les arrivants sont aidés dans leurs démarches (préfecture, CAF...). Cette qualité d'accueil est importante pour le GANIL qui est un laboratoire aux dimensions internationales, elle est à préserver.

Le secrétariat général salue le fort soutien qu'il a de l'IN2P3 et de la Délégation régionale CNRS, ainsi que de la Direction de la recherche fondamentale du CEA. En particulier, la DR propose son aide pour les formations, car la gestion des habilitations est très compliquée.

Des points difficiles retiennent notre attention. Ce secteur est, comme tous les autres, confronté à un accroissement de ses activités. Les demandes de *reporting* pour les tutelles et les comités sont

de plus en plus fréquentes, une triple gestion doit être assurée pour l'UPR, l'UGP, et le GIE. Auparavant, l'ensemble des crédits étaient gérés au niveau du GIE, mais depuis 2013, pour la partie UPR, une gestion additionnelle doit être faite dans GESLAB, de plus il y a obligation d'utiliser les outils informatiques CNRS et IN2P3 (WEBCONTRAT, RESEDA, DIALOG, ISIS maintenant NSIP), ce qui représente un net alourdissement des activités. Au niveau des ressources humaines, le quasi triplement du nombre de CDD depuis 2013, complique aussi beaucoup la tâche, en effet pour plus de 40 personnes avec ces types de contrats de plus en plus courts, le SG doit utiliser CANoPe de webcontrat puis pour le financement il y a refacturation. De manière générale, la multiplicité des applications informatiques ressemble à une mille-feuille et leur utilisation demande beaucoup de temps et d'énergie.

Le GANIL dispose de deux magasins offrant plus de 4000 références ce qui représente une activité très importante nécessitant un plein temps, ce qui ne semble pas être acquis.

Des problèmes récurrents nous ont été remontés par de nombreux groupes concernant les achats, certes la charge de travail peut-être trop lourde pour le groupe achats, mais certaines pratiques ne sont ni comprises ni admises par les groupes qu'il est censé servir. La mise en place ou une amélioration de la procédure achats sont très attendues par certains groupes et secteurs, il conviendra d'en mesurer l'efficacité et la pertinence de manière régulière auprès des utilisateurs concernés.

7) Sécurité, sûreté, radioprotection, environnement

Le groupe sécurité, sûreté, radioprotection et environnement (GSSRE) est composé de 19 personnes dont l'activité représente 13 ETP, ce groupe est directement rattaché à la direction ce que l'on peut comprendre étant donné les enjeux de ce domaine pour le GANIL. Le groupe comporte 3 CDD à plein temps, mais qui ont des restrictions dans leurs activités (code du travail), ils ne peuvent pas faire d'astreintes. Encore une fois, on peut remarquer que le recrutement de CDD, pour pallier le manque de postes permanents attribués par les tutelles, n'est ni très efficace ni souhaitable. Remarquons de plus, que deux des agents du GSSRE appartiennent aussi au groupe études sécurité nucléaire (GESN), qui comporte au total 4 personnes, et qui dépend également directement de la direction. Les effectifs augmentent pour la partie sécurité alors qu'ils diminuent pour la radioprotection. Le budget annuel du groupe est de 550 k€, le budget projet réexamen de sûreté n'est pas sous sa responsabilité.

Les activités du groupe ne concernent pas que l'INB, mais tout le GANIL (gestion de la maison d'hôtes ERP, le hall D pour les expériences, l'INB...), elles recouvrent l'exploitation et se déploient aussi sur les projets. Ses missions sont de s'assurer de la sécurité des personnes, de l'environnement et du respect de la réglementation relative à la sûreté, la sécurité, la radioprotection, et l'environnement, en particulier lors de l'exploitation. Le groupe intervient en amont du démarrage de nouveaux processus et installations en validant ceux-ci. Il gère des équipements et activités en relation avec le domaine. Il anime un réseau transverse comprenant les cellules QSE (qualité, sûreté, sécurité et environnement) de chaque secteur et les responsables des éléments importants pour la protection (EIP) afin d'aider le personnel à mettre en œuvre les exigences du domaine. Cette action est importante et permet de meilleures relations avec chacun des secteurs.

Les membres du groupe ont des compétences très spécifiques (code du travail, code de la santé, sûreté nucléaire, incendie, EIP, environnement, loi transparence et sûreté nucléaire, arrêté INB, transport des matières dangereuses, code de l'environnement) et le groupe est garant du respect du référentiel de sûreté. Pour l'INB, il valide que les conditions de sûreté et de sécurité sont remplies pour la délivrance du faisceau pour chaque expérience, et que le référentiel de sûreté est respecté, il accompagne et gère les évolutions de l'installation, et il participe aux inspections ASN.

Il doit pouvoir gérer, au-delà de la situation normale, les situations accidentelles, et met pour cela en place des formations et des exercices concrets. Il sait se mobiliser pour répondre aux urgences et s'adapter au fonctionnement de l'installation. Le GSSRE est très sollicité, car il n'y a pas d'agents «formation locale de sécurité» au GANIL, pour pallier cette situation il a été mis en place une équipe locale de premiers secours composée de 30 personnes volontaires. Le groupe donne des formations tous les 15 jours pour les nouvelles personnes venant au GANIL.

Comme de nombreux secteurs du GANIL, le groupe est «sous pression» et craint de ne pas satisfaire les demandes multiples dans des délais contraints, les ressources humaines étant limitées alors que les demandes augmentent (réexamen de sûreté, SPIRAL2, DESIR...). Le plan de charge du groupe est saturé, il y a trop de travail avec le démarrage de SPIRAL2, pour de nouvelles activités elles doivent être demandées au moins 6 mois à l'avance. Parfois, le personnel a du mal à identifier les priorités qui leur semblent trop nombreuses.

Concernant l'organisation, l'existence des deux groupes GSSRE et GESN est considérée comme démotivante et non optimale, on ne comprend pas bien en effet l'intérêt d'avoir un groupe de seulement 2 personnes à côté d'un groupe de 19, et dont le type d'activité est identique. Une analyse de cette situation et la résolution de cette anomalie seraient souhaitables.

Le personnel se sent un peu isolé en tant que seul laboratoire avec INB au niveau régional et sans mutualisation avec les autres laboratoires qui en gèrent une. De plus, c'est une INB spécifique du fait de l'énergie et de la puissance des faisceaux. De manière plus générale, ils se sentent éloignés de l'IN2P3. Nous confirmons que c'est une réalité du GANIL, d'ailleurs bien au-delà de ce seul groupe. Ceci mériterait une attention particulière de la part de l'IN2P3, et au-delà du CNRS, en établissant un contact plus fréquent avec le personnel. Les agents émettent l'idée de participer à un réseau sécurité, actuellement inexistant au CNRS, ce qui diminuera leur isolement, cette suggestion nous paraît fort intéressante.

8) Les doctorants

Nous avons rencontré 6 des 8 doctorants du groupe de physique. Les doctorants sont inscrits à l'ED PSIME qui assure leur suivi. Il n'y a pas un suivi propre au GANIL des doctorants, tel qu'il a été mis en place dans d'autres laboratoires de l'IN2P3 (par exemple, le parrainage). Les doctorants vont dans des écoles et conférences pour présenter leurs travaux. Certains ont des missions d'enseignement, mais ce n'est pas toujours facile de trouver des heures d'enseignement. La proximité avec le LPC-Caen (et les enseignant-chercheurs y travaillant) pourrait être utilisée pour pallier ce manque (organisation de séminaires conjoints par exemple). Les doctorants peuvent participer à une association au niveau de l'école doctorale, mais ils n'ont pas d'organisation particulière au sein du GANIL. La situation globale des doctorants nous paraît satisfaisante, ils ne nous ont pas fait part de problèmes particuliers.

9) Les post-doctorants

4 des 7 post-doctorants du groupe de physique étaient présents à la rencontre. Lors des discussions, il est ressorti qu'ils étaient bien accueillis au sein du groupe et traités de manière équitable par leurs collègues permanents. L'arrivée dans le groupe n'est pas toujours bien accompagnée pour des personnes surtout étrangères, car il est assez difficile d'identifier les points de contact dans l'administration. Il y a une certaine inquiétude concernant les CDD travaillant en instrumentation sur SPIRAL2 quant à la possibilité de recrutement au CNRS. Dans certains cas, les réunions de travail avec les physiciens permanents du groupe de physique devraient être plus fréquentes.

10) Entretiens individuels

Nous avons eu 4 entretiens individuels. Les sujets traités étaient : la difficulté/impossibilité de promotion pour certains métiers au GANIL, et plus largement au CNRS; la charge de travail et la dispersion des personnes sur les aires expérimentales, liées souvent aux changements de la législation et de procédures; une politique peu claire de l'IN2P3 vis-à-vis du projet SPIRAL2 (surtout Phase2, par la décision d'arrêt du projet); un manque de visibilité inquiétant de la part de l'IN2P3 sur le projet de rapprochement GANIL-IRFU.

II. Conclusions

Note : ces conclusions ont été approuvées par l'ensemble de la section à la session de printemps 2017.

Le GANIL est un acteur national et international de premier plan dans l'étude de la structure et de la dynamique du noyau, ainsi que dans les développements techniques en physique des accélérateurs et des détecteurs associés. Depuis sa création en 1976, le laboratoire a toujours joué un rôle structurant pour la physique nucléaire française et internationale autant par les compétences mises au service de la communauté, que par les projets qu'il porte.

La construction de SPIRAL2 Phase1, concomitante à la poursuite de l'exploitation du GANIL existant, a engendré une importante augmentation de la charge de travail qui, couplée avec un tassemement des effectifs permanents, a induit une surcharge d'activité et une fatigue du personnel, hautement qualifié et efficace par ailleurs. En outre, le statut d'installation nucléaire de base du GANIL (INB113) demande des investissements humains et financiers importants pour le réexamen de sûreté, ce qui alourdit encore le travail demandé au personnel. La politique de recrutement de CDD menée par le GANIL permet de pallier, dans une certaine mesure, le manque de personnel permanent nécessaire à la construction et à la mise en service des nouvelles installations, mais risque de se traduire à terme par la perte de compétences clefs existantes dans le laboratoire.

Du fait de la vocation du GANIL à être un laboratoire d'accueil, une partie du personnel (physiciens et IT) fournit un accompagnement des équipes extérieures, travail qu'ils considèrent comme insuffisamment reconnu, en particulier par la direction de l'IN2P3. La section a aussi constaté un manque de communication entre l'IN2P3 et le personnel CNRS du GANIL, en partie dû à son statut de GIE. Dans le contexte du gel de la phase 2 de SPIRAL2 et du rapprochement IRFU-GANIL, le personnel souhaite avoir une vision plus claire de son avenir.

L'IN2P3 doit jouer un rôle capital pour répondre à ces inquiétudes et pour aider la nouvelle direction dans sa prise de fonctions. Par ailleurs, la section encourage la nouvelle direction dans sa démarche d'amélioration de la communication interne, passant par une plus grande transparence dans les processus de prise de décisions et mettant le personnel au cœur de sa politique.

Au-delà de ces difficultés, la section a constaté l'investissement très important du personnel du GANIL à tous les niveaux, ce qui a permis de finaliser l'installation de SPIRAL2 Phase1 tout en maintenant l'exploitation du GANIL existant, ceci avec une haute production scientifique associée. C'est un tour de force qui suscite l'admiration.

Programme Tourniquet GANIL, 8 et 9 décembre 2016

Jeudi 8 décembre 2016

10h – durée 1h :	Direction Présentation GANIL par F. Staley et M. Lewitowicz (30 min) – session ouverte Discussion avec le Secteur direction (30 min) <i>Dont une présentation de la structure en projets par L. Olivier (10 min)</i>
11h – durée 1h :	Conseil d'Unité CNRS et Conseil de Laboratoire Discussion avec CU (40 min) Discussion avec CL (20 min)
12h :	Déjeuner (Comité seul)
13h30 – durée 1h30 :	Groupe de Physique Présentation groupe physique A. Chbihi (30 min) Discussions Groupe Physique (1h)
15h – durée 0h30 :	Discussion post-docs
15h30 – durée 0h30 :	Discussion thésards
16h :	Pause café
16h15 – durée 2h :	SDA Présentation SDA par F. Chautard (30 min) Rencontre groupes SDA : GGI– GHF (30 min) Rencontre groupes SDA : GPI– GOD– GEM (30 min) Rencontre groupes SDA : GVC – GIM– GAC (30 min)
Soirée :	Diner/Discussion (Comité seul)

Vendredi 9 décembre 2016

8h30 – durée 1h30 :	STP Présentation STP par B. Dupré (30 min) Rencontre groupes STP : GIP– GDP– GAP (30 min) Rencontre groupes STP : BE– FM– G2I (30 min)
10h – durée 1h :	SPIRAL2 Présentation SPIRAL2 par E. Petit (20 min) Rencontre groupe SPIRAL2 (40 min)
11h – durée 0h45 :	Syndicats
11h45 – durée 0h30 :	Rencontre avec la nouvelle direction du GANIL
12h15	Déjeuner (Comité seul)
13h30 – durée 0h45 :	Secrétariat général
14h15 - durée 1h :	GSSR Rencontre groupe SSRE et groupe GESN (1h)
15h15 – durée 1h30 :	Entretiens individuels
16h45 – durée 0h30 :	Discussion Comité Tourniquet
17h45 – durée 0h45 :	Rencontre avec la direction, conclusions

ORGANIGRAMME 2016



Grand Accélérateur National d'Ions lourds

Laboratoire commun CEA - CNRS

Florent STALEY Directeur
Marek LEWITOWICZ Directeur Adjoint

Bertrand FRANEL Secrétaire Général
Christine LAURENT Secrétaire Générale Adjointe

Adjoint au Directeur en charge
de la Sûreté, de la Sécurité,
de la Radioprotection, de
l'Environnement et des Transports
Contrôle de l'activité en INB
Bertrand RANNOU

Adjoint au Directeur en charge
de la Coordination scientifique de
SPIRAL 2
Hervé SAVAJOLS

Adjoint au Directeur en charge
de la Coordination technique et
de la qualité
Gilles SÉNÉCAL

Secrétariat Général
Bertrand FRANEL Secrétaire Général
Christine LAURENT Secrétaire Générale Adjointe

Secteur des Techniques de la Physique
Bénédicte DUPRÉ
Julien PANCIN Adjoint

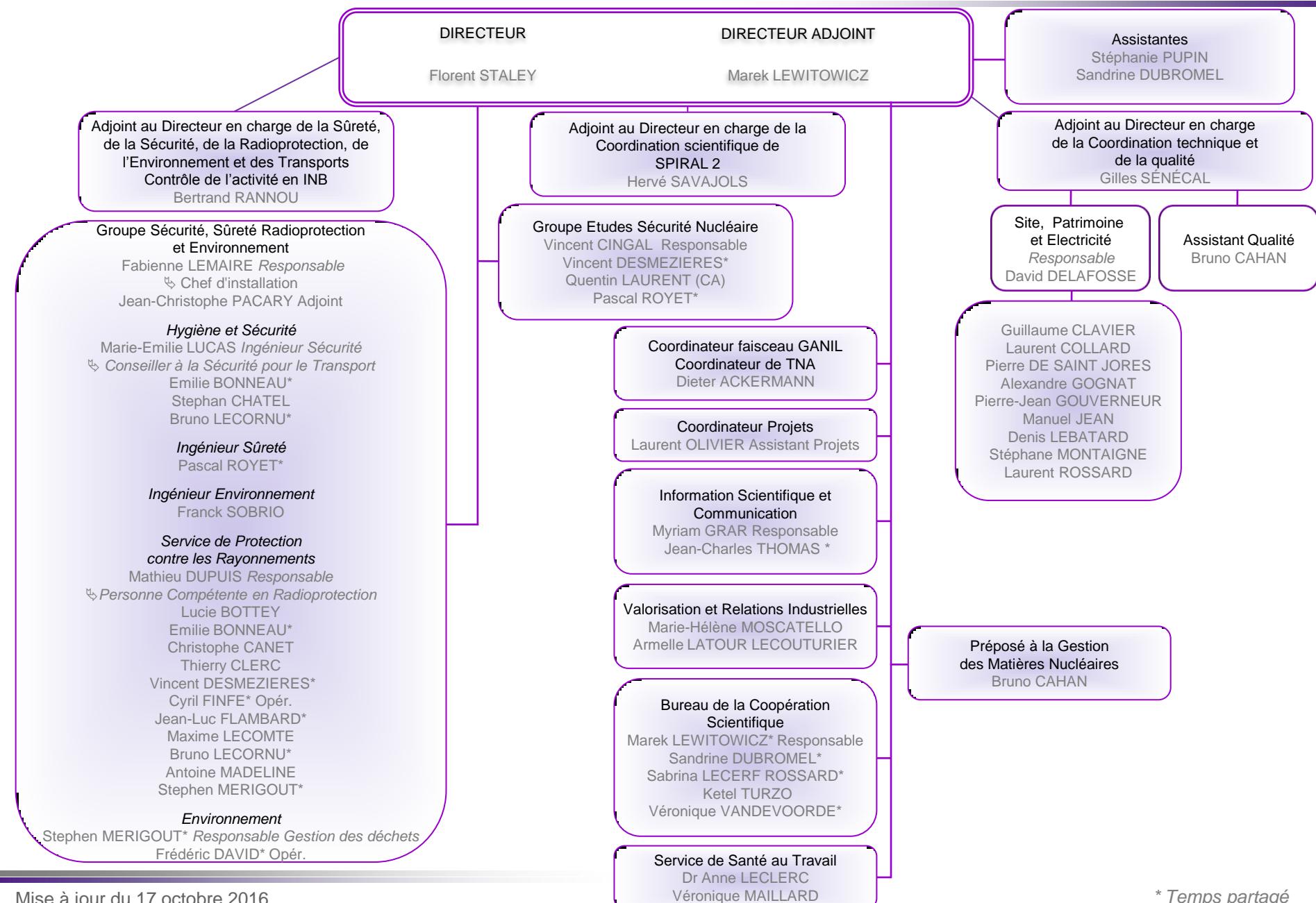
Secteur des Accélérateurs
Frédéric CHAUTARD
Patrick DOLÉGIÉVIEZ Adjoint

Groupe Physiciens
Abdelouahad CHBIHI
Pierre DELAHAYE Adjoint

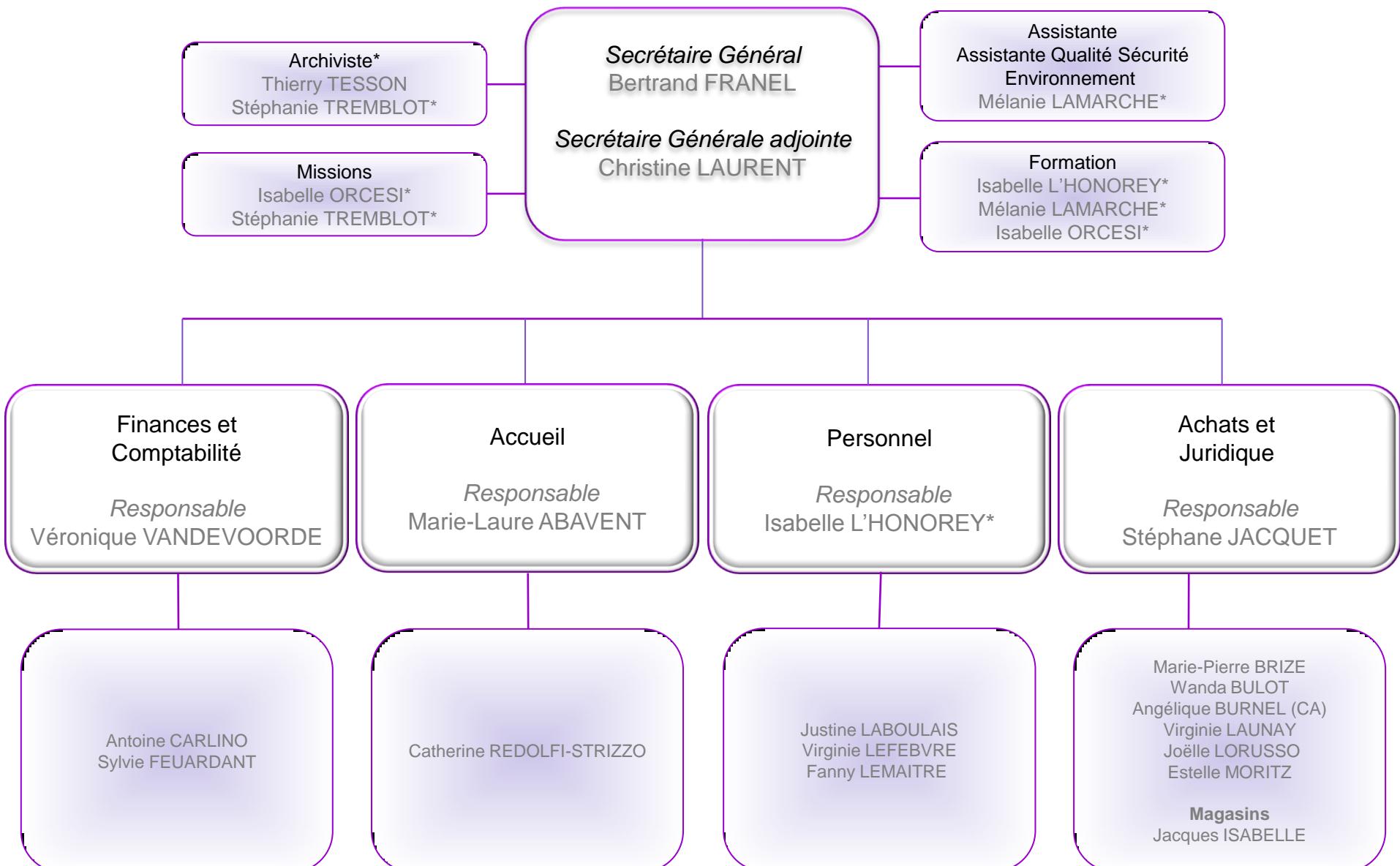
Secteur SPIRAL 2
Eric PETIT Chef de Secteur-Chef de Projet
Chrystel GOURSAUD Chef de Secteur Adjointe

Groupe SSRE
Fabienne LEMAIRE Resp. SSRE
Jean-Christophe PACARY Adjoint

SECTEUR DIRECTION



SECTEUR SECRÉTARIAT GÉNÉRAL



SECTEUR TECHNIQUES DE LA PHYSIQUE 1/2

Assistant Qualité Sécurité
Environnement
Georges VOLTOLINI
François DUJARDIN
Méghann PHILIPPE

Adjoint au Chef
de Secteur
Yvon GEORGET

Chef de Secteur
Bénédicte DUPRÉ
Chef de Secteur Adjoint
Julien PANCIN

Assistante
Gaëlle LEBEC

Bureau d'Etudes
Responsable
Cécile BARTHE-DEJEAN
Franck LUTTON *Adjoint*

Instrumentation pour la Physique
Responsable
Eloïse DESSAY

Fabrication Mécanique
Responsable
Patrice TOUSSAINT

Détection pour la Physique
Responsable
Sébastien HERLANT

Informatique et Infrastructure
Responsable
Nicolas MENARD

Acquisition pour la Physique
Responsable
Frédéric SAILLANT
Adjoint
Abderrahman BOUJRAD

SECTEUR TECHNIQUES DE LA PHYSIQUE 2/2

Instrumentation pour la Physique *Eloïse DESSAY Resp.*

Instrumentalistes

Jacques CACITTI
 Samuel DAMOY
 Anthony DUBOIS
 Jean-Claude FOY
 Charlie GOUYET
 Bertrand JACQUOT
 Omar KAMALOU (mi-temps)
 Thierry LEFROU
 Sébastien LE MOAL
 Corentin MAHE (CA)
 Vincent MOREL
 Laurent ROUSSEAU
 Nicolas SIMON BAUDUIN
 Gaylord THEOFROY

Géomètres

Aurélien LEFEBVRE (CA)
 Alexis LEFEVRE
 François LEGRUEL

Détection pour La Physique

Sébastien HERLANT *Resp.*

Johan GOUPIL
 Laurent MENAGER
 Emilie MORET
 Maud PRIEUR
 Roman REVENKO
 Jean ROPERT
 Jean-Luc VIGNET

Acquisition pour la Physique

Frédéric SAILLANT *Resp.*
 Abderrahman BOUJRAD *Adjoint*

Mouhcine ADRAOUI
 Maria BLAIZOT
 Patrice BOURGAULT
 Sébastien COUDERT
 Blandine DUCLOS
 Charles HOUARNER
 Luc LEGEARD
 Clotilde MAUGEAIS
 Michel TRIPON
 Gilles WITTWER

Bureau d'Etudes

Cécile BARTHE-DEJEAN *Resp.*

Franck LUTTON *Adjoint*
 François DAUDIN
 Patrice GANGNANT
 Patrice LECOMTE
 Matthieu MICHEL
 Clément MICHEL

Informatique et Infrastructure

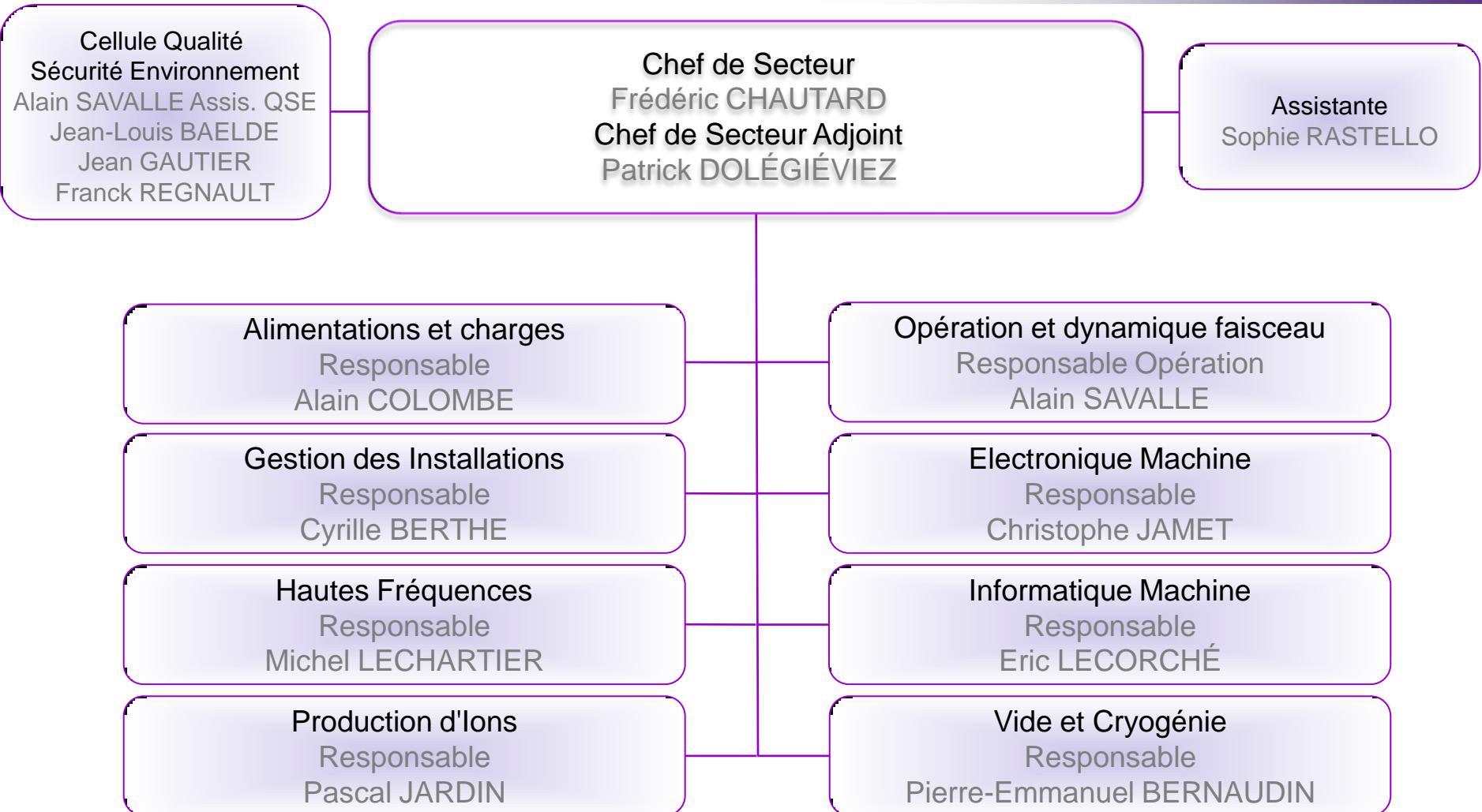
Nicolas MENARD *Resp.*
 Raphaël DELAPORTE (CA)
 Laurent FORTIN
 Jean-Louis FOUCHER
 Olivier HALOT
 Guillaume LALAIRE
 Grégory LEBERTRE
 Florent PORREE
 Pierre-Marie QUANTIN (CA)
 Caroline VIVIEN

Fabrication Mécanique

Patrice TOUSSAINT *Resp.*

Sébastien FEREY
 Didier HEUZE
 Erick MEDING
 Claude MEURIE
 Martial MORISSET
 Patrick ROBERT

SECTEUR DES ACCELERATEURS 1/2



SECTEUR DES ACCELERATEURS 2/2

Alimentations et Charges

Alain COLOMBE Resp.

Franck ESNAULT
Johnny HAMELIN
Alain LEMARIÉ
Matthieu LEROY
Florian SALVETTI

Miguel BARBERA Opér.
Frédéric CARVILLE Opér.
Christophe MAUGER Opér.

Informatique Machine

Eric LECORCHÉ Resp.

Jean-Claude DEROUY
Pascal GILLETTE
Christophe HAQUIN
Charles LAURO (CA)
Évelyne LEMAÎTRE
Laurent PHILIPPE
Frank PILLON
Jean-François ROZÉ
Dominique TOUCHARD

Charles-Henry PATARD Opér.

Électronique Machine

Christophe JAMET Resp.

Thierry ANDRÉ
Sébastien LELOIR
Christophe POTIER de COURCY

Ghislain LEDU Opér.
Fabrice LEPOITTEVIN Opér.
Stéphane LORET Opér.

Vide et Cryogénie

P-E BERNAUDIN Resp.

Matthieu COLLARD
Jacques DENOYER
Mamadou FAYE
Adnan GHRIBI
Guillaume LESCALIÉ
Romuald LEVALLOIS
Olivier MARIE
Philippe ROBILLARD
Yann THIVEL

Guillaume PESCHARD Opér.

Opération et Dynamique faisceau

Alain SAVALLE Resp.

Omar KAMALOU* Ingénieur d'opération

Djillali ALLAL (Syst. HF)
Miguel BARBERA (Alim. et Charges)
Stéphane BONNEAU (Syst. HF)
Frédéric CARVILLE (Alim. et Charges)
Frédéric DAVID (SSR-Déchets)
Cyril FINFE (SPR)
Romain FRIGOT (Prod. d'ions)

Philippe GATÉ (Gestion des Install)
Nicolas LECHARTIER (Prod. d'ions)
Arnaud LECLUZE (Gestion des Install)
Ghislain LEDU (Électro. Machine)
Fabrice LEPOITTEVIN (Électro. Machine)
Stéphane LORET (Électro. Machine)
Christophe MAUGER (Alim. et Charges)
Vincent METAYER (Prod. d'ions)
Charles-Henri PATARD (Info. Machine)
Guillaume PESCHARD (Vide et Cryo.)
Arnaud TRUDEL (Gestion des Install.)

Gestion des Installations

Cyrille BERTHE Resp.

Robert ALVES-CONDE
Emmanuel ANDRAU
Patrice ANQUETIL
Wilfried BOUGY
Frédéric BUCAILLE
Régis DECOUVELAERE
Thomas DIGNE
Guillaume DUTEIL
Géraldine GITON
Max HOUETO
Anthony JEANNE

Christophe LESIGNE
Pierre-Emmanuel MACÉ
Hervé MUÑOZ

Julien SUADEAU

Rhipsimée TCHAKMICHIAN (CA)

Narcisse TENEWAF

Quentin TURA

Philippe GATÉ Opér.
Arnaud LECLUZE Opér.
Arnaud TRUDEL Opér.

Systèmes HF

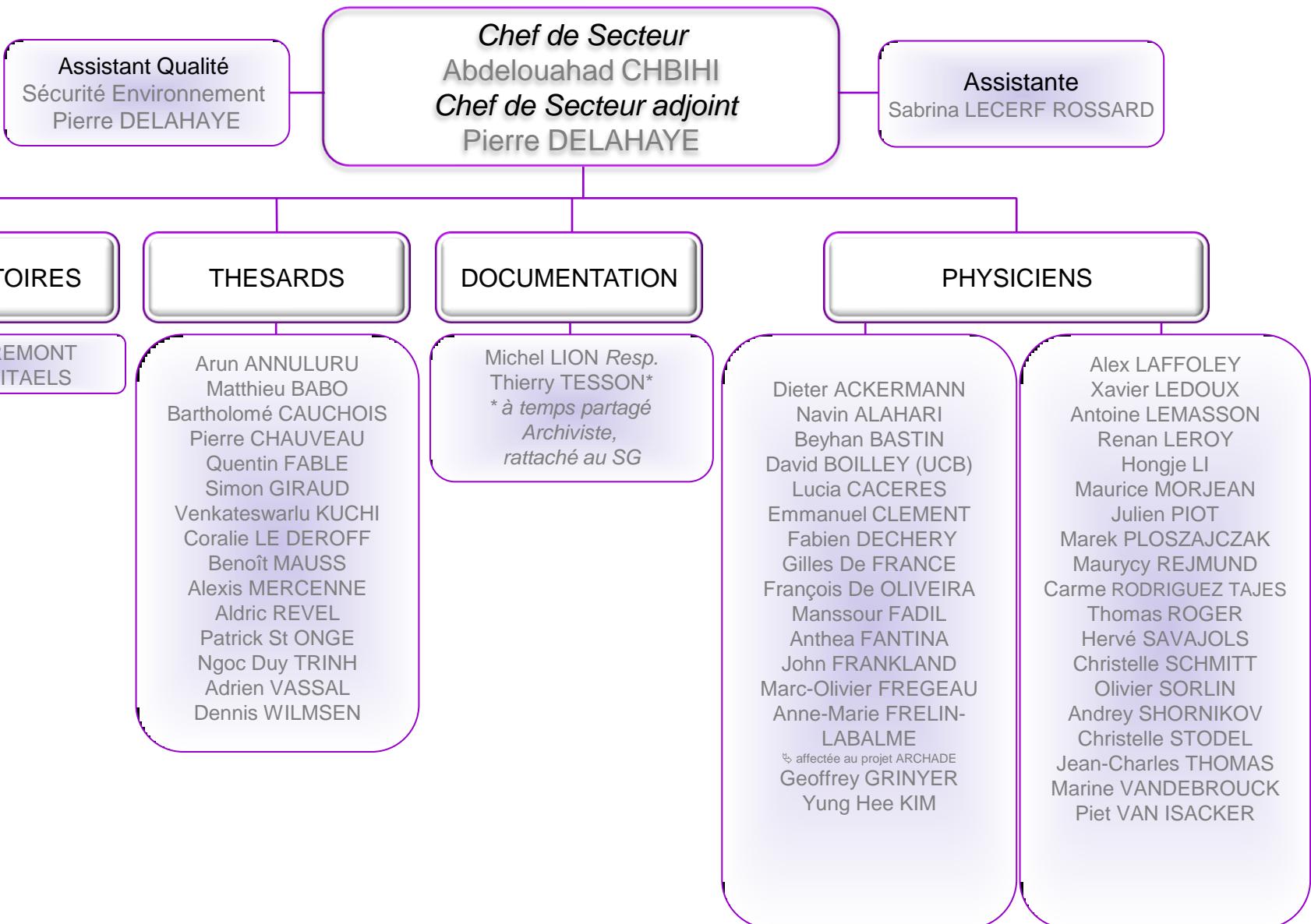
Michel LECHARTIER Resp.

Patrick BARET
Davy BESNIER
Tony LAVARDE
Jean-François LEYGE
Laurent VALENTIN

Djillali ALLAL Opér.
Stéphane BONNEAU Opér.

* Temps partagé

GROUPE PHYSICIENS



SECTEUR SPIRAL 2

Chef de Secteur- Chef de Projet

Eric PETIT

Chef de Projet Adjoint

Franck Varenne

Chef de Secteur Adjointe

Chrystel GOURSAUD

Assistante
Géraldine PERON

Ingénieur Qualité

Stéphanie PERRET-GATEL

Gestion, Budget, RH

Chrystel GOURSAUD

Section Accélérateur

Responsable

Patrick BERTRAND

Adjoint

Robin FERDINAND

Marco DI GIACOMO

Jean-Michel LAGNIEL

Guillaume NORMAND

Section Faisceaux

Radioactifs Elargie

Responsable

Franck VARENNE

Hanna FRANBERG-

DELAHAYE

Nathalie LECESNE

Section Infrastructures

et Bâtiments

Responsable

Xavier HULIN

Adjoint

Lorenzo ROUPSARD

Groupe Système

Responsable

Pascal ANGER

Philippe BISSON

Olivier DANNA

Franck PEROCHEAU

Marc-Hervé STODEL

Mise en service

Faisceau

Phase 1

Responsable

Robin FERDINAND

Adjoint

Guillaume NORMAND

Patrick BERTRAND

Marco DI GIACOMO

Hanna FRANBERG-

DELAHAYE

Jean-Michel LAGNIEL

Franck VARENNE